**Wydział Farmaceutyczny**

**Zajęcia fakultatywne dla kierunku Farmacja w roku akademickim 2018/2019**

KIERUNEK

FARMACJA

Jednolite studia magisterskie

**Zajęcia fakultatywne dla kierunku Farmacja w roku akademickim 2018/2019**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ROK STUDIÓW | SEMESTR ZIMOWY | SEMESTR LETNI |
| I | 30 | 30 |
| II | 30 | 30 |
| III | 30 | 15 |
| IV | 30 | 45 |
| V | 30 | - |

**Fakultety prowadzone na Wydziale Farmaceutycznym CM UMK**

**Katedra i Zakład Farmakognozji**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Prowadzący | Rok studiów | Semestr zimowy / letni | Forma zajęć | Liczba godzin | Liczba ECTS | Min. liczba studentów | Max. liczba studentów | Kod przedmiotu |
| 1 | Naturalne antyoksydanty i barwniki roślinne stosowane w kosmetyce | dr Maciej Balcerek | III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 120 | 1713-F-WF52-J |
| 2 | Rośliny egzotyczne stosowane w profilaktyce zdrowotnej, lecznictwie i  kosmetologii | dr Maciej Balcerek | III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 120 | 1713-F-WF84-J |
| 3 | Rośliny o właściwościach toksycznych | dr Maciej Balcerek | III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 120 | 1713-F-WF104-J |
| 4 | Rośliny użytkowe | dr Maciej Balcerek | III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 120 | 1713-F-WF94-J |
| 5 | Ogrody roślin leczniczych | dr Maciej Balcerek | III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 120 | 1713-F-WF95-J |
| 6 | Wybrane roślinne surowce lecznicze w tradycyjnej medycynie chińskiej | Dr Daniel Modnicki | III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 120 | 1713-F-WF96-J |
| 7 | Kosmetyczne znaczenie surowców roślinnych z rodziny *Brassicaceae* | Dr Daniel Modnicki | III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 120 | 1713-F-WF97-J |

**Katedra Farmakodynamiki I Farmakologii Molekularnej**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Prowadzący | Rok studiów | Semestr zimowy / letni | Forma zajęć | Liczba godzin | Liczba ECTS | Min.liczba studentów | Max. liczba studentów | Kod przedmiotu |
| 8 | Zwierzęta w badaniach biomedycznych | Dr inż. Katarzyna Burlikowska | I, II, III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 60 | 1729-F-ZF1-J |

**Katedra i Zakład Biologii i Botaniki Farmaceutycznej**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Prowadzący | Rok studiów | Semestr zimowy / letni | Forma zajęć | Liczba godzin | Liczba ECTS | Min. liczba studentów | Max. liczba studentów | Kod przedmiotu |
| 9 | Wybrane zagadnienia z zielarstwa | Dr hab. Tomasz Załuski, prof. UMK | II, III, IV | Zimowy | Wykład | 15 | 1 | 25 | 120 | 1706-F-WF81-J |
| 10 | Rośliny lecznicze Pomorza i Kujaw | Dr hab. Tomasz Załuski, prof. UMK | II, III, IV | Letni | Zajęcia w terenie | 15 | 1 | 25 | 30 | 1706-F-WF12-J |
| 11 | Rośliny jadalne, jako źródło surowców leczniczych | dr Dorota Gawenda-Kempczyńska | I, II | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 120 | 1706-F-WF88-J |

**Katedra i Zakład Toksykologii**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Prowadzący | Rok studiów | Semestr zimowy / letni | Forma zajęć | Liczba godzin | Liczba ECTS | Min. liczba studentów | Max. liczba studentów | Kod przedmiotu |
| 12 | Chemia leków przeciwnowotworowych interkalujących do DNA i metody badania oddziaływań związek – DNA | Dr hab. Marcin Koba | I, II, III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 90 | 1721-F-WF44-J |
| 13 | Ocena statystyczna i walidacja metod stosowanych w analizie leków | Dr hab. Marcin Koba | I, II, III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 90 | 1721-F-WF45-J |
| 14 | Toksykologia środowiskowa | Dr hab. Marcin Koba | IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 90 | 1721-F-WF89-J |

**Katedra Patobiochemii i Chemii Klinicznej**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Prowadzący | Rok studiów | Semestr zimowy / letni | Forma zajęć | Liczba godzin | Liczba ECTS | Min. liczba studentów | Max. liczba studentów | Kod przedmiotu |
| 15 | Telemedycyna i teleopieka medyczna | Dr hab. Dorota Olszewska-Słonina | I, II, III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 100 | 1728-F-WF61-J |
| 16 | Medycyna doświadczalna | Dr hab. Dorota Olszewska-Słonina | III, IV | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 100 | 1728-F-ZF-MEDDOS |
| 17 | Miażdżyca – teoria, diagnostyka, klinika | Dr Magdalena Lampka | V | Zimowy | Wykład | 15 | 1 | 25 | 100 | 1728-F-WF99-J |

**Katedra i Zakład Technologii Chemicznej Środków Leczniczych**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Prowadzący | Rok studio | Semestr zimowy / letni | Forma zajęć | Liczba godzin | Liczba ECTS | Min. liczba studentów | Max. liczba studentów | Kod przedmiotu |
| 18 | Nowe trendy w projektowaniu i syntezie leków | Dr Joanna Cytarska | IV | Letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 120 | 1719-F-WF77-J |

**Katedra Biochemii Klinicznej**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Prowadzący | Rok studio | Semestr zimowy / letni | Forma zajęć | Liczba godzin | Liczba ECTS | Min. liczba studentów | Max. liczba studentów | Kod przedmiotu |
| 19 | Kolumnowa chromatografia cieczowa w badaniach biomedycznych | Dr hab. Karol Białkowski, prof. UMK | IV, V | Zimowy | Wykład | 15 | 1 | 25 | 30 | 1704-F-WF90-J |
| 20 | Biochemia chorób cywilizacyjnych XXI wieku | Dr hab. Marek Foksińki | I, II, III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 30 | 1704-F-WF96-J |
| 21 | Biogerontologia - podstawy biologii starzenia komórek i organizmu człowieka | Dr Marek Jurgowiak | I, II, III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 100 | 1704-F-WF93-J |

**Katedra i Zakład Chemii Organicznj**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Prowadzący | Rok studiów | Semestr zimowy / letni | Forma zajęć | Liczba godzin | Liczba ECTS | Min.liczba studentów | Max. liczba studentów | Kod przedmiotu |
| 22 | Asymetria w chemii organicznej | dr hab. Alicja Nowaczyk | II | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 100 | 1711-F-WF11-J |
| 23 | Ustalanie struktury związków organicznych | Dr Tomasz Kosmalski | II | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 100 | 1711-F-WF83-J |

**Katedra Technologii Postaci Leku**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Prowadzący | Rok studiów | Semestr zimowy / letni | Forma zajęć | Liczba godzin | Liczba ECTS | Min. liczba studentów | Max. liczba studentów | Kod przedmiotu |
| 24 | Marketing farmaceutyczny | Prof. dr hab. Jerzy Krysiński | V | Zimowy | Wykłady | 15 | 1 | 25 | 30 | 1720-F-WF-MARFAR |

**Katedra i Zakład Propedeutyki Medycyny**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Prowadzący | Rok studiów | Semestr zimowy / letni | Forma zajęć | Liczba godzin | Liczba ECTS | Min. liczba studentów | Max. liczba studentów | Kod przedmiotu |
| 25 | Profilaktyka zakażeń w farmacji. Rola farmaceuty w terapii zakażeń | Dr Aleksander Deptuła  (K i Z Propedeutyki)  Dr n. med. Joanna Kwiecińska-Piróg  Dr n. med. Małgorzata Prażyńska  Dr n. med. Tomasz Bogiel  (K i Z Mikrobiologii) | IV lub V rok | Letni | Semina-rium 8 godz.  Laborato-rium – 7 godz. | 15 | 1 | Semina-rium 25 osób  Laborato-rium 8 osób | Semina-rium 25 osób  Laborato-rium 15 osób | 1718-F-WF-PROFZAK |

**Katedra i Zakład Mikrobiologii**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Prowadzący | Rok studiów | Semestr zimowy / letni | Forma zajęć | Liczba godzin | Liczba ECTS | Min.liczba studentów | Max. liczba studentów | Kod przedmiotu |
| 26 | Bezpieczeństwo mikrobiologiczne wody, żywności i środowiska pracy | Dr Krzysztof Skowron  Dr Anna Budzyńska  Dr Joanna Kwiecińska-Piróg  Dr n. med. Małgorzata Prażyńska | IV, V | Letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | Bez limitu | 1716-F-WF-BEZMIKWZS |
| 27 | Bezpieczeństwo mikrobiologiczne leków. | Dr. Joanna Kwiecińska-Piróg  Dr Tomasz Bogiel  Dr Patrycja Zalas-Więcek  Dr Anna Budzyńska | III | Zimowy | Wykład | 15 | 1 | 25 | Bez limitu | 1716-F-WF-BEZMIKRL |
| 28 | Mikrobiom przewodu pokarmowego – korzyści i zagrożenia | Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek-Komkowska  Dr Patrycja Zalas-Więcek  Dr Anna Budzyńska  Dr Agnieszka Mikucka  Dr Małgorzata Prażyńska  Dr Joanna Kwiecińska-Piróg | IV, V | Zimowy | Wykład | 15 | 1 | 25 | Bez limitu | 1716-F-WF-MIKROBIOM |
| 29 | Wybrane zakażenia układowe u chorych ambulatoryjnych i hospitalizowanych | Dr Anna Michalska  Dr Patrycja Zalas-Więcek | IV, V | Letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | Bez limitu | 1716-F-WF-ZAKAZUKL |
| 30 | Zagrożenia mikrobiologiczne wynikające z kontaktu ze zwierzętami i produktami pochodzenia zwierzęcego | Dr Anna Budzyńska  Dr Patrycja Zalas-Więcek  Dr. Anna Michalska  Dr Małgorzata Prażyńska  Dr Krzysztof Skowron | IV lub V | Letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | Bez limitu | 1716-F-WF-ZAGMIKZW |
| 31 | Alternatywne i nowe strategie leczenia zakażeń | Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek-Komkowska  Dr Agnieszka Mikucka | IV | Letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | Bez limitu | 1716-F-WF65-J |
| 32 | Drobnoustroje – znaczenie w zdrowiu i chorobach nieinfekcyjnych | Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek-Komkowska | IV lub V | Zimowy/leni | Wykład | 15 | 1 | 25 | Bez limitu | 1716-F-WF64-J |
| 33 | Współczesne problemy związane z diagnostyką i leczeniem zakażeń | Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek-Komkowska  Dr Agnieszka Mikucka | IV | Zimowy | Wykład | 15 | 1 | 25 | Bez limitu | 1716-F-WF68-J |
| 34 | Wybrane drobnoustroje oportunistyczne - udział w zakażeniach i nowoczesne metody diagnostyczne | Dr Anna Budzyńska  Dr Joanna Kwiecińska-Piróg  Dr Małgorzata Prażyńska  Dr Krzysztof Skowron | IV lub V | Letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | Bez limitu | 1716-F-WF-DROBUSTOPO |
| 35 | Żywność jako źródło drobnoustrojów i ich toksyn oraz pasożytów i robaków | Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek-Komkowska  Dr Anna Michalska  Dr Agnieszka Mikucka  Dr Alicja Sękowska  Dr Patrycja Zalas-Więcek | IV | Zimowy | Wykład | 15 | 1 | 25 | Bez limitu | 1716-F-WF69-J |

``

**Katedra i Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Prowadzący | Rok studiów | Semestr zimowy / letni | Forma zajęć | Liczba godzin | Liczba ECTS | Min.liczba studentów | Max. liczba studentów | Kod przedmiotu |
| 36 | Koncepcja proleków w projektowaniu nowych środków leczniczych | prof. dr hab. Stanisław Sobiak | III, IV. V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 120 | 1710-F-WF91-J |
| 37 | Wybrane zagadnienia z chemii bionieorganicznej | dr Marta Sobiesiak | I, II, III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 120 | 1710-F-ZF102-J |
| 38 | Zastosowanie nowoczesnych metod analizy instrumentalnej w badaniach preformulacyjnych oraz formulacyjnych postaci leku | dr Joanna Ronowicz | I, II, III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 120 | 1710-F-ZF103-J |
| 39 | Cytochromy P450: genetyka, struktura i funkcja | Dr hab. Renata Mikstacka | III, IV. V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 30 | 1710-F-WF94-J |
| 40 | Równowagi chemiczne w roztworach – obliczenia, interpretacja | Dr hab. Bogumiła Kupcewicz  Dr Joanna Ronowicz  Dr Marta Sobiesiak  Dr Monika Richert | I | Zimowy/letni | Semina-rium | 15 | 1 | 25 | 25 | 1710-F-WF92-J |
| 41 | Wykorzystanie związków nieorganicznych w farmacji | Dr hab. Bogumiła Kupcewicz  Dr Joanna Ronowicz  Dr Marta Sobiesiak  Dr Monika Richert | I | Zimowy/letni | Semina-rium | 15 | 1 | 25 | 25 | 1710-F-WF93-J |
| 42 | Identyfikacja zafałszowań i niedozwolonych dodatków, potwierdzanie autentyczności – wyzwania dla chemii analitycznej | Dr hab. Bogumiła Kupcewicz | I, II, III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 80 | 1710-F-ZF100-J |
| 43 | Jakościowe i ilościowe zależności struktura-aktywność – (Q)SAR | Dr hab. Bogumiła Kupcewicz | II, III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 80 | 1710-F-ZF101-J |
| 44 | Chemometryczne metody analizy danych | Dr hab. Bogumiła Kupcewicz | II, III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 50 | 1710-F-WF95-J |
| 45 | Nanotechnologia – historia, rozwój i zastosowanie w życiu człowieka | Dr Monika Richert | I, II, III, IV, V | Letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 45 | 1710-F-WF-NANOTECH |
| 46 | Metody wizualizacji i prezentacji danych | Dr hab. Bogumiła Kupcewicz | I, II, III, IV, V | Zimowy/letni | Wykład | 15 | 1 | 25 | 50 | 1710-F-WF-METWIZ |

**Fakultety Międzywydziałowe**

**Studium Wychowania Fizycznego i Sportu**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Prowadzący | Rok studiów | Semestr zimowy / letni | Forma zajęć | Liczba godzin | Liczba ECTS | Min.liczba studentów | Max. liczba studentów | Kod przedmiotu |
| 1 | Nowoczesne formy aktywności ruchowej | dr Tomasz Zegarski  dr Marcin Kwiatkowski  mgr Agnieszka Perzyńska | I, II | Zimowy | Ćwiczenia | 15 | 1 | 20 | 25 | 1700-F-WF-NOWFORUCH |
| 2 | JOGA I PILATES – łagodne rozciąganie i wzmacnianie ciała. | dr Tomasz Zegarski  dr Marcin Kwiatkowski  mgr Agnieszka Perzyńska | I, II | Letni | Ćwiczenia | 15 | 1 | 20 | 25 | 1700-F-WF-JOGA |
| 3 | ABT i STRECHING jako formy ruchowe kształtujące ciało oraz poprawiające zdrowie. | dr Tomasz Zegarski  dr Marcin Kwiatkowski  mgr Agnieszka Perzyńska | III, IV | Zimowy | Ćwiczenia | 15 | 1 | 20 | 25 | 1700-F-WF-ABT |
| 4 | BODY WORKOUT i BODY SCULPTING – ćwiczenia wzmacniające i ujędrniające wszystkie partie mięśniowe | dr Tomasz Zegarski  dr Marcin Kwiatkowski  mgr Agnieszka Perzyńska | III, IV | Letni | Ćwiczenia | 15 | 1 | 20 | 25 | 1700-F-WF-BODY |
| 5 | Ćwiczenia kształtujące ciało, anatomiczne modelowanie ciała – super sylwetka | dr Tomasz Zegarski  dr Marcin Kwiatkowski  mgr Agnieszka Perzyńska | V | Zimowy | Ćwiczenia | 15 | 1 | 20 | 25 | 1700-F-WF-CWKSZCIA |
| 6 | Ćwiczenia ruchowe kształtujące wydolność układu krążenia | dr Tomasz Zegarski  dr Marcin Kwiatkowski  mgr Agnieszka Perzyńska | V | Letni | Ćwiczenia | 15 | 1 | 20 | 25 | 1700-F-WF-CWRUCH |

**1. Naturalne antyoksydanty i barwniki roślinne stosowane w kosmetyce**

1. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Naturalne antyoksydanty i barwniki roślinne stosowane w kosmetyce.**  **Natural antioxidants and plant dyes used in cosmetics** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Farmakognozji** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny,**  **Kierunek: Farmacja,** |
| Kod przedmiotu | **1713-F-WF52-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych - **3**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **- 10**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie prezentacji lub opracowanie pisemne z uwzględnieniem aspektów naukowo-badawczych – **4 godziny.**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk) – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 37 godziny** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1. Zna związki naturalne występujące w roślinach i zwierzętach, które ze względu na właściwości przeciwutleniające stanowią ważny składnik preparatów kosmetycznych i dietetycznych.  W2. Zna rośliny krajowe i egzotyczne dostarczające naturalnych antyoksydantów pozwalających usuwać i zapobiegać powstawaniu nowych wolnych rodników |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1. Rozpoznaje, w stopniu podstawowym, gatunki roślin o właściwościach przeciwutleniających  U2. Potrafi wskazać struktury chemiczne odpowiedzialne za właściwości przeciwutleniające i barwne. |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: aktywnie uczestniczy w dyskusji  K2: potrafi pracować w zespole |
| Metody dydaktyczne | wykład multimedialny, pokaz, dyskusja |
| Wymagania wstępne | Brak |
| Skrócony opis przedmiotu | Zajęcia fakultatywne mające na celu prezentację związków naturalnych, głównie roślinnych, które ze względu na swoje właściwości przeciwutleniające stanowią ważny składnik preparatów kosmetycznych i dietetycznych. Celem zajęć jest zapoznanie z gatunkami roślin krajowych i egzotycznych dostarczających naturalnych antyoksydantów pozwalających usuwać i zapobiegać powstawaniu wolnych rodników. W trakcie zajęć omawiane są również główne roślinne surowce dostarczające barwników stosowanych w kosmetyce. |
| Pełny opis przedmiotu | Zajęcia fakultatywne mające na celu prezentację związków naturalnych, głównie roślinnych, które ze względu na swoje właściwości przeciwutleniające stanowią ważny składnik preparatów kosmetycznych i dietetycznych. Celem zajęć jest zapoznanie z gatunkami roślin krajowych i egzotycznych dostarczających naturalnych antyoksydantów pozwalających usuwać i zapobiegać powstawaniu wolnych rodników. W trakcie zajęć omawiane są również główne roślinne surowce dostarczające barwników stosowanych w kosmetyce. |
| Literatura | Literatura podstawowa:   1. [Grajek Włodzimierz (red.) Przeciwutleniacze w żywności](http://wysylkowa.pl/index.php?PHPSESSID=1204622260a672604aaf&c=1&dod=762727&unik=6924)    Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2007, wyd. 1 2. [Grzegorz Bartosz](http://ksiegarnia.pwn.pl/autor.php?aid=1184), „Druga twarz tlenu - Wolne rodniki w przyrodzie”, PWN Warszawa, 2006 r. 3. Jędrzejko K., Kowalczyk B., Bacler B. „Rośliny kosmetyczne”. Śląska Akademia Medyczna, Katowice 2006, wyd. I 4. Glinka R. „Receptura kosmetyczna”. Łódź 2003, wyd. I 5. „Farmakognozja” red.: Irena Matławska AM Poznań, Poznań 2006, wyd. II 6. Lamer - Zarawska E., Noculak-Palczewska A. „Kosmetyki naturalne - przewodnik dla zielarzy, farmaceutów i zakładów kosmetycznych” Astrum, Wrocław 1994 7. Kołodziejczyk A. „Naturalne związki organiczne”, PWN Warszawa 2003 8. Kohlmünzer S. „Farmakognozja”, PZWL Warszawa 2003 |
| Metody i kryteria oceniania | Prezentacja multimedialna sporządzona według podanych wytycznych. Przyjęta skala ocen jest zgodna z obowiązującą w Uczelni (oceny przypisane do zakresu procentowego opanowania kryteriów)  92 – 100 % Bardzo dobry; 84 – 91 % Dobry plus; 76 – 8% Dobry; 68 – 75 % Dostateczny plus; 60 – 67 % Dostateczny; 0 – 59 % Niedostateczny |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | brak |

**B. Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Semestr V, VI, VII, VIII, IX – jeden semestr |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Udział w wykładach 15 godzin – aktywne uczestnictwo w zajęciach (dyskusja)  Analiza literatury fachowej i przygotowanie prezentacji multimedialnej – 4 godziny |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Maciej Balcerek |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Maciej Balcerek |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25 – 120 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Do uzgodnienia z uczestnikami |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | W1. Zna związki naturalne występujące w roślinach i zwierzętach, które ze względu na właściwości przeciwutleniające stanowią ważny składnik preparatów kosmetycznych i dietetycznych.  W2. Zna rośliny krajowe i egzotyczne dostarczające naturalnych antyoksydantów pozwalających usuwać i zapobiegać powstawaniu nowych wolnych rodników.  U1. Rozpoznaje, w stopniu podstawowym, gatunki roślin o właściwościach przeciwutleniających  U2. Potrafi wskazać struktury chemiczne odpowiedzialne za  właściwości przeciwutleniające i barwne. |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Ocena prezentacji multimedialnej z uwzględnieniem wytycznych przedstawiony uczestnikom |
| Zakres tematów | 1. Podstawowe informacje na temat budowy związków o aktywnościach przeciwutleniających i barwnych. 2. Przykłady gatunków roślin i zwierząt dostarczających substancji (surowców) o właściwościach przeciwutleniających i barwnych. 3. Omówienie struktur chemicznych odpowiedzialnych za właściwości przeciwutleniające i barwne 4. Omówienie przykładów praktycznego wykorzystania surowców o właściwościach przeciwutleniających i barwnych w kosmetologii. |
| Metody dydaktyczne | wykład multimedialny, pokaz, dyskusja |
| Literatura | Literatura podstawowa:   1. [Grajek Włodzimierz (red.) Przeciwutleniacze w żywności](http://wysylkowa.pl/index.php?PHPSESSID=1204622260a672604aaf&c=1&dod=762727&unik=6924)    Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2007, wyd. 1 2. [Grzegorz Bartosz](http://ksiegarnia.pwn.pl/autor.php?aid=1184), „Druga twarz tlenu - Wolne rodniki w przyrodzie”, PWN Warszawa, 2006 r. 3. Jędrzejko K., Kowalczyk B., Bacler B. „Rośliny kosmetyczne”. Śląska Akademia Medyczna, Katowice 2006, wyd. I 4. Glinka R. „Receptura kosmetyczna”. Łódź 2003, wyd. I 5. „Farmakognozja” red.: Irena Matławska AM Poznań, Poznań 2006, wyd. II 6. Lamer - Zarawska E., Noculak-Palczewska A. „Kosmetyki naturalne - przewodnik dla zielarzy, farmaceutów i zakładów kosmetycznych” Astrum, Wrocław 1994 7. Kołodziejczyk A. „Naturalne związki organiczne”, PWN Warszawa 2003 8. Kohlmünzer S. „Farmakognozja”, PZWL Warszawa 2003   Literatura uzupełniająca:   1. Brud W, Glinka R. „Technologia kosmetyków”. Łódź 2001 2. Claude Marie Martini (red. wyd. pol. Waldemar Placek) „Kosmetologia i farmakologia skóry”. Warszawa 2006, wyd. I 3. **Hlava B.** „Rośliny kosmetyczne” **-** Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne **1984** 4. Farmakopea polska VI 2002 5. „Kosmetyka dawniej i dziś w relacji Barbary Jaroszewskiej” Warszawa 2005, wyd. I 6. Marzec A. „Chemia  kosmetyków”. Toruń 2001 7. Czasopisma naukowe, internet |

1. **Rośliny egzotyczne stosowane w profilaktyce zdrowotnej, lecznictwie i  kosmetologii**

1. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |  |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **„Rośliny egzotyczne stosowane w profilaktyce zdrowotnej, lecznictwie i**  **kosmetologii”**  **Exotic plants used in health prophylaxis, medicine and cosmetology** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny**  **Katedra i Zakład Farmakognozji**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja, jednolite studia magisterskie,** |
| Kod przedmiotu | **1713-F-WF84-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych - **3**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **- 10**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie prezentacji lub opracowanie pisemne z uwzględnieniem aspektów naukowo-badawczych – **4 godziny.**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk) – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 37 godziny** |  |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1 zna naturalne surowce pochodzenia egzotycznego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i spożywczym  W2 zna grupy związków chemicznych – metabolitów pierwotnych i wtórnych, decydujących o aktywności biologicznej i farmakologicznej surowców roślinnych pochodzenia egzotycznego  W3 zna struktury chemiczne związków występujących w roślinach leczniczych innych stref klimatycznych, ich działanie i zastosowanie  W4 zna lecznicze surowce roślinne farmakopealne i niefarmakopealne oraz metody oceny ich jakości i wartości leczniczej  W5 zna surowce roślinne silnie i bardzo silnie działające, a także skład chemiczny, właściwości lecznicze i toksyczność roślin narkotycznych  W6 zna podstawowe źródła informacji o leku (książki, czasopisma, bazy danych) |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1 Potrafi wskazać pochodzenie i pierwotne wykorzystanie omawianych roślin  U2 wyszukuje w piśmiennictwie informacje naukowe, dokonuje ich wyboru i oceny oraz wykorzystuje je w celach praktycznych |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: Student doskonali umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danychpochodzących z różnych źródeł. Zyskuje umiejętność krytycznej oceny i selekcji informacji, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych. |
| Metody dydaktyczne | Wykłady:   * wykład informacyjny * wykład konwersatoryjny |
| Wymagania wstępne | Podstawowa znajomość botaniki ogólnej |
| Skrócony opis przedmiotu | Zapoznanie z surowcami, pozyskiwanymi z roślin pochodzących spoza strefy klimatu umiarkowanego Europy, stosowanymi w profilaktyce zdrowotnej, lecznictwie i kosmetologii. Omówienie najważniejszych roślin istotnych dla Tradycyjnej Medycyny Chińskiej (TMC), medycyny ajuwerdyjskiej, medycyny ludowej rdzennych mieszkańców Ameryk, Afryki, Australii i Oceanii itp., które znalazły zastosowanie jako składniki suplementów diety, leków i kosmetyków naturalnych obecnych na rynku krajowym. Klasyfikacja roślin egzotycznych i surowców z nich pozyskiwanych ze względu na pochodzenie geograficzne oraz występowanie związków czynnych i uzasadnione ich obecnością działanie. Zapoznanie z morfologią wybranych gatunków omawianych roślin zgromadzonych w kolekcji Ogrodu Botanicznego IHAR w Bydgoszczy. |
| Pełny opis przedmiotu | Przedmiot realizowany jest w formie wykładów. W toku procesu dydaktycznego słuchacz opanowuje podstawową wiedzę na temat biologii, fitochemii oraz znaczenia profilaktycznego, leczniczego i kosmetycznego roślin egzotycznych. W części wprowadzającej przedstawione zostają podstawowe terminy dotyczące etnofarmakologii oraz historia wykorzystywania przez człowieka roślin jako źródeł substancji leczniczych. W toku zajęć student poznaje gatunki roślin pochodzących spoza strefy klimatu umiarkowanego Europy, stosowane w profilaktyce zdrowotnej, lecznictwie i kosmetologii. Omawiane są najważniejsze rośliny istotne dla Tradycyjnej Medycyny Chińskiej (TMC) i krajów dalekiego wschodu, medycyny ajuwerdyjskiej, medycyny ludowej rdzennych mieszkańców Ameryk, Afryki, Australii i Oceanii, które znalazły zastosowanie jako składniki suplementów diety, leków i kosmetyków naturalnych obecnych na rynku krajowym. Omówiona zostaje klasyfikacja roślin egzotycznych i surowców z nich pozyskiwanych ze względu na pochodzenie geograficzne oraz występowanie związków czynnych i uzasadnione ich obecnością działanie. Omawiane są działania uboczne i przeciwwskazania dla preparatów na bazie surowców naturalnych obcego pochodzenia. Uczestnicy zdobywają umiejętność rozpoznawania najważniejszych gatunków roślin egzotycznych zgromadzonych w kolekcji Ogrodu Botanicznego IHAR w Bydgoszczy. |
| Literatura | Literatura podstawowa:  1. Van Wyk B.-E., Wink M. – Rośliny lecznicze świata, 2008, Wyd. Medpharm. – Polska, Wrocław  2. Marian Nowiński - Dzieje Upraw i Roślin Leczniczych, 1980,  Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.  Literatura uzupełniająca:   1. K. Żurowska (redakcja), Ziołolecznictwo amazońskie i andyjskie, 2001.Tower Press, Gdańsk   Aktualne artykuły z czasopism recenzowanych (głównie anglojęzyczne) |  |
| Metody i kryteria oceniania | Frekwencja na zajęciach oraz przygotowanie prezentacji   |  |  | | --- | --- | | Procent punktów | Ocena | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia nie przewiduje odbycia praktyk zawodowych. |

**B.Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Semestr V, VI, VII, VIII, IX |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | identyczny jak w części A |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | identyczna jak w części A |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | dr Maciej Balcerek |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | dr Maciej Balcerek |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25-120 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum w Bydgoszczy, |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | brak |
| Strona www przedmiotu | brak |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Zakres tematów | Wykłady  - Podstawowe pojęcia dotyczące etnofarmakologii, rys historyczny.  - Gatunki roślin egzotycznych stosowane w profilaktyce zdrowotnej, lecznictwie i kosmetologii pochodzące z Azji, istotne głównie dla Tradycyjnej Medycyny Chińskiej (TMC), medycyny ajuwerdyjskiej oraz medycyny ludowej pozostałych krajów kontynentu (Korei, Wietnamu, Japonii itd.) – charakterystyka biologiczna, fitochemiczna i farmakologiczna.  - Gatunki roślin egzotycznych stosowane w profilaktyce zdrowotnej, lecznictwie i kosmetologii pochodzące z medycyny rdzennych mieszkańców Ameryk, Afryki, Australii i Oceanii – charakterystyka biologiczna, fitochemiczna i farmakologiczna.  - Zagrożenia wynikające ze stosowania omawianych roślin w profilaktyce zdrowotnej, lecznictwie i kosmetologii - działania niepożądane, interakcje, przeciwwskazania.  - Wycieczka: szklarnie Ogrodu Botanicznego IHAR w Bydgoszczy - poznanie kolekcji roślin egzotycznych stosowanych w profilaktyce zdrowotnej, lecznictwie i kosmetologii. |
| Metody dydaktyczne | identyczne jak w części A |
| Literatura | identyczna jak w części A |

1. **Rośliny o właściwościach toksycznych**

1. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Rośliny o właściwościach toksycznych**  ***Toxic plants*** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny**  **Katedra i Zakład Farmakognozji**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny; Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1713-F-WF104-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych - **3**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **- 10**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie prezentacji lub opracowanie pisemne z uwzględnieniem aspektów naukowo-badawczych – **4 godziny.**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 37 godziny** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1. zna struktury chemiczne związków występujących w roślinach leczniczych, ich działanie i zastosowanie  W2. zna surowce roślinne silnie i bardzo silnie działające, a także skład chemiczny, właściwości lecznicze i toksyczność roślin narkotycznych  W3. zna zasady stosowania i dawkowania leczniczych surowców roślinnych, ich toksyczność, skutki działań niepożądanych oraz interakcje z lekami syntetycznymi, innymi surowcami i substancjami pochodzenia roślinnego  W4. zna mechanizmy działania substancji roślinnych na poziomie biochemicznym i molekularnym  W5. zna główne grupy związków czynnych występujące w roślinach o działaniu toksycznym  W6. zna główne gatunki roślin zawierające substancje toksyczne dla człowieka |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1. korzysta z różnych źródeł informacji o lekach, w tym w języku angielskim, i krytycznie interpretuje te informacje  U2. potrafi podać skutki działania toksycznego omawianych roślin  U3. korzysta z literatury naukowej krajowej i zagranicznej |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: Potrafi wyciągać i formułować wnioski z własnych obserwacji. |
| Metody dydaktyczne | - wykład informacyjny (konwencjonalny)  - zajęcia warsztatowe |
| Wymagania wstępne | Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu biologii i botaniki farmaceutycznej. |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład dotyczy roślin toksycznych występujących zarówno w strefie klimatu umiarkowanego jak i pochodzących z innych stref klimatycznych. Prezentuje gatunki roślin oraz związki czynne w nich obecne, które wykazują niekorzystny wpływ na zdrowie i życie człowieka. |
| Pełny opis przedmiotu | Zajęcia fakultatywne mające na celu prezentację gatunków roślin oraz związków naturalnych, które ze względu na swoje właściwości toksyczne mogą być przyczyną zatruć. Omawiane są zagrożenia wynikające z podobieństwa roślin trujących do gatunków jadalnych lub leczniczych. Celem prowadzonych zajęć jest również zaznajomienie się z gatunkami roślin krajowych i egzotycznych wykazujących właściwości odurzające i uzależniające. Zagadnienia poruszane w trakcie zajęć obejmują omówienie głównych grup związków posiadających właściwości toksyczne oraz przykłady roślin, w których są obecne. Związki toksyczne podzielono na zawierające azot (aminokwasy, peptydy, białka, glikozydy cyjanogenne, alkaloidy) oraz bezazotowe (kwas szczawiowy, szczawiany, glikozydy nasercowe, glikozydy saponinowe, kurbitacyny, poliacetyleny, diterpeny, kumaryny, antrachinowy, olejki eteryczne). W trakcie zajęć omawiane są również skutki działania wybranych roślin toksycznych na organizm człowieka. |
| Literatura | 1. Literatura obowiązkowa:   * Altmann Horst, [Rośliny trujące i zwierzęta jadowite MULTICO 2004](http://wysylkowa.pl/index.php?PHPSESSID=1098956509a59158122de&c=1&dod=411150&unik=464550) * Biernat J. Świat trucizn, Wrocław : Astrum, 1999. * Bruneton  J. Toxic plants: dangerous to humans and animals, Intercept  1999 * Burda P. R. Zatrucia ostre grzybami i roślinami wyższymi, PWN Warszawa 1998 * Harbornr J. B. Ekologia biochemiczna, PWN Warszawa 1997 * Henneberg M., Skrzydlewska E. Zatrucia roślinami wyższymi i grzybami. PZWL Warszawa 1984 * Kohlmünzer S. Farmakognozja, PZWL Warszawa 2003 * Kołodziejczyk A. Naturalne związki organiczne, PWN Warszawa 2003 * Kremer Bruno P. Rośliny trujące MULTICO Oficyna Wydawnicza 1999 * Seńczuk W. Toksykologia, PZWL, Czerwiec 2002   2. Literatura uzupełniająca:   * Podbielkowski Z. Słownik roślin użytkowych. PWRiL, Warszawa, 1985. * Podlech D. Rośliny lecznicze. MUZA S.A., Warszawa, 1994. * Ratach C. Rośliny miłości - afrodyzjaki wczoraj i dziś. GAMMA, Warszawa, 1992. * Szweykowska A., Szweykowski J. Słownik botaniczny. Wiedza Powszechna, Warszawa, 1993. * Macinnis P. Fasolka z Kalbaru, Twój Styl 2005 * Czasopisma naukowe, internet |
| Metody i kryteria oceniania | Obecność na zajęciach i przygotowanie pracy na temat wybranej rośliny leczniczej (praca pisemna lub w formie prezentacji multimedialnej). |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia nie przewiduje odbycia praktyk zawodowych. |

**B.Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Semestr - V, VI, VII, VIII, IX |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | identyczny jak w części A |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | identyczna jak w części A |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | dr Maciej Balcerek |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | dr Maciej Balcerek |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25-120 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum w Bydgoszczy, |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Brak |
| Strona www przedmiotu | Brak |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Zakres tematów | 1. Okoliczności i rodzaje zatruć grzybami i roślinami. Zagrożenia wynikające z podobieństwa roślin trujących do gatunków jadalnych lub leczniczych. 2. Podział naturalnych związków o właściwościach toksycznych. 3. Charakterystyki roślin (grzybów) toksycznych według kryterium obecności w nich związków wykazujących niekorzystny wpływ na organizm człowieka: zawierających azot -aminokwasy, peptydy, białka. 4. Charakterystyki roślin toksycznych zawierających związki azotowe - glikozydy cyjanogenne. 5. Charakterystyki roślin toksycznych zawierających związki azotowe – alkaloidy. 6. Charakterystyki roślin toksycznych zawierających związki bezazotowe - kwas szczawiowy i szczawiany. 7. Charakterystyki roślin toksycznych zawierających związki bezazotowe - glikozydy nasercowe, glikozydy saponinowe. 8. Charakterystyki roślin toksycznych zawierających związki bezazotowe - kurbitacyny, poliacetyleny, diterpeny. 9. Charakterystyki roślin toksycznych zawierających związki bezazotowe - kumaryny, antrachinowy. 10. Charakterystyki roślin toksycznych zawierających związki bezazotowe - olejki eterczne. |
| Metody dydaktyczne | identyczne jak w części A |
| Literatura | identyczna jak w części A |

1. **Rośliny użytkowe**
2. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Rośliny użytkowe**  ***Useful Plants*** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny**  **Katedra i Zakład Farmakognozji**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1713-F-WF94-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych - **3**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **- 10**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie prezentacji lub opracowanie pisemne z uwzględnieniem aspektów naukowo-badawczych– **4 godziny.**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk) – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 37 godziny** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: W toku procesu dydaktycznego student opanowuje podstawową wiedzę na temat biologii, fitochemii oraz znaczenia praktycznego roślin użytkowych.  W2: Poznaje nowe kierunki użytkowania roślin. |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: Student zdobywa umiejętność rozpoznawania najważniejszych gatunków roślin użytkowych zarówno egzotycznych jak i rodzimych. |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: Student doskonali umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł. Zyskuje umiejętność krytycznej oceny i selekcji informacji, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych. |
| Metody dydaktyczne | Wykłady:   * wykład informacyjny * wykład konwersatoryjny |
| Wymagania wstępne | Podstawowa znajomość botaniki ogólnej |
| Skrócony opis przedmiotu | Zajęcia mają na celu zapoznanie z kierunkami użytkowania oraz gatunkami roślin użytkowych i surowcami z nich pozyskiwanymi. Zapoznanie z morfologią wybranych gatunków omawianych roślin zgromadzonych w kolekcjach Ogrodu Roślin Leczniczych i Kosmetycznych CM UMK i Ogrodu Botanicznego IHAR w Bydgoszczy. |
| Pełny opis przedmiotu | Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z kierunkami użytkowania roślin. W trakcie zajęć uczestnicy zapoznają się z różnorodnością gatunkową i odmianową roślin użytkowych pochodzących z różnych regionów świata. Zostaną omówione rodzime i egzotyczne rośliny jadalne (warzywa, owoce, rośliny skrobiodajne, dostarczające substancji słodzących, oleiste, wysokobiałkowe), pastewne, przyprawowe, lecznicze, kosmetyczne, trujące, używki, rośliny zawierające insektycydy, rośliny barwierskie, włóknodajne, dostarczające drewna, energetyczne, rośliny kauczukodajne, woskodajne, rośliny zawierające garbniki, żywice, balsamy, gumy, śluzy, rośliny ozdobne i miododajne. Studenci poznają znaczenie gospodarcze, biologię, cechy fitochemiczne, wymagania, sposoby wykorzystania roślin użytkowych zarówno klimatu umiarkowanego jak i tropikalnych, subtropikalnych uprawianych w Europie, Azji, Afryce i Amerykach. |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Podbielkowski Z., Rośliny użytkowe, WSiP, 1992. 2. Podbielkowski Z., Fitogeografia części świata, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2002 3. E. Hyams: Rośliny w służbie człowieka. PWN, Warszawa, 1974;   **Literatura uzupełniająca:**   1. H. Hobhouse: Ziarna zmian. Sześć roślin, które zmieniły oblicze świata. MUZA, Warszawa 2001; 2. Matławska I. red.: Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji. Wydawnictwo Uczelniane AM, Poznań 2008.   Materiały bibliograficzne związane z poszczególnymi zagadnieniami (źródło: artykuły z bazy PubMed) |
| Metody i kryteria oceniania | Frekwencja na zajęciach oraz przygotowanie prezentacji   |  |  | | --- | --- | | Procent punktów | Ocena | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia nie przewiduje odbycia praktyk zawodowych. |

1. **Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Semestr V, VI, VII, VIII, IX |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | identyczny jak w części A |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | identyczna jak w części A |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | dr Maciej Balcerek |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | dr Maciej Balcerek |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25-120 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum w Bydgoszczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | brak |
| Strona www przedmiotu | brak |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Zakres tematów | Wykłady:  1. Podstawowe pojęcia dotyczące wykorzystania roślin w gospodarcze człowieka, rys historyczny.  2. Rodzime i egzotyczne rośliny jadalne (warzywa, owoce, rośliny skrobiodajne, dostarczające substancji słodzących, oleiste, wysokobiałkowe), pastewne.  3. Rodzime i egzotyczne rośliny przyprawowe, lecznicze, kosmetyczne, trujące, używki, rośliny zawierające insektycydy, wycieczka do Ogrodu Roślin Leczniczych i Kosmetycznych CM UMK.  4. Rodzime i egzotyczne rośliny kauczukodajne, woskodajne, rośliny zawierające garbniki, żywice, balsamy, gumy, śluzy.  5. Rodzime i egzotyczne rośliny ozdobne, miododajne.  Wycieczka:  Ogród Botaniczny IHAR w Bydgoszczy - poznanie kolekcji roślin użytkowych klimatu umiarkowanego jak i egzotycznych (szklarnie). |
| Metody dydaktyczne | identyczne jak w części A |
| Literatura | identyczna jak w części A |

1. **Ogrody roślin leczniczych**
2. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **OGRODY ROŚLIN LECZNICZYCH**  **MEDICINAL PLANTS GARDENS** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Farmakognozji** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny,**  **Kierunek: Farmacja,** |
| Kod przedmiotu | **1713-F-WF94-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych - **3**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **- 10**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie prezentacji lub opracowanie pisemne – **4 godziny.**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk) – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 37 godziny** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1. Zna zasady projektowania i funkcjonowania ogrodów botanicznych  W2. Zna zasady sporządzania; funkcje naukowe, dydaktyczne i towarzyszące działów, kolekcji i ogrodów roślin leczniczych  W3. Zna dawne i współczesne tendencje i konwencje stylowe w kształtowaniu ogrodów, rozumie ich uwarunkowania kulturowe i filozoficzne  W4. Zna w zakresie podstawowym współczesne technologie i trendy rozwojowe w projektowaniu i wykonawstwie obiektów architektury krajobrazu  W5. Zna główne polskie i światowe kolekcje roślin leczniczych  W6. Zna procedury związane z procesem projektowym i realizacją obiektu architektury krajobrazu |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1. rozpoznaje, w stopniu podstawowym, charakterystyczne dla różnych okresów historycznych układy urbanistyczne i ruralistyczne oraz ich komponenty, a także wartość kulturową krajobrazu  U2. stosuje, na bazie znajomości podstawowych metod, podejście metodyczne w rozwiązywaniu zadania projektowego |
| Efekty kształcenia – kompetencje społęczne | K1: Student doskonali umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł. Zyskuje umiejętność krytycznej oceny i selekcji informacji, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych. |
| Metody dydaktyczne | wykład multimedialny, pokaz, dyskusja |
| Wymagania wstępne | Brak |
| Skrócony opis przedmiotu | Podczas wykładów omówione zostają ogrody roślin leczniczych oraz ogrody botaniczne, które prowadzą działy i kolekcje takich roślin. Wykłady obejmują historię ogrodów roślin leczniczych, przykłady założeń ogrodowych tego typu, funkcje które spełniają oraz zasady stosowane podczas ich projektowania. |
| Pełny opis przedmiotu | Zajęcia odbywające się w formie wykładów, na których omówione zostają ogrody roślin leczniczych oraz ogrody botaniczne z działami i kolekcjami roślin leczniczych zakładane w celu gromadzenia, uprawy, prezentowania i dokumentowania roślin wykorzystywanych w farmacji i kosmetologii. W trakcie zajęć omawiana jest historia ogrodów roślin leczniczych oraz najbardziej znane przykłady założeń ogrodowych tego typu. Prezentowane są formy realizacji głównych funkcji takich ogrodów w zakresie badań, kształcenia, propagowania z wykorzystaniem krajowych i światowych przykładów. Tematyka przedmiotu obejmuje również omówienie ogólnych zasad projektowania i funkcjonowania ogrodów ze szczególnym uwzględnieniem tych gromadzących rośliny lecznicze. Podczas zajęć uczestnicy zostaną zapoznani z Ogrodem roślin leczniczych i kosmetycznych Wydziału Farmaceutycznego CM UMK, zastosowanym rozmieszczeniem roślin (na podstawie grup fitochemicznych) oraz z gatunkami roślin dostarczających surowców bogatych w wybrane związki czynne. |
| Literatura | Literatura podstawowa  1. Łukasiewicz A., Puchalski J. (red.), Ogrody Botaniczne w Polsce, 2002, Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorczyk i Fundacja Homo et Planta, Warszawa  2. Hobhouse P., Historia ogrodów, 2007, Warszawa.  Literatura uzupełniająca  1. Panacea Nr 1 (14), styczeń - marzec 2006 strony: 15-17, Ogród Roślin Leczniczych Katedry i Zakładu Farmakognozji Akademii Medycznej w Gdańsku  2. Romanowska B. 05.2015 - "Kolekcje roślin w ogrodach zielarskich na podstawie katalogów Index seminum." maj 2015, nr 105/83 www.aptekarzpolski.pl/online  3. Romanowska B. Zielarskie ogrody naukowe w Polsce Cz. 1 : Tradycje. Czasopismo: Panacea Leki Zioł. 2015, nr 2, s. 28-29,  4. Romanowska B. Zielarskie ogrody naukowe w Polsce Cz. 2 : Powojnie i współczesność. Panacea Leki Zioł. 2015, 3, s. 28-29 |
| Metody i kryteria oceniania | Prezentacja multimedialna sporządzona według podanych wytycznych. Przyjęta skala ocen jest zgodna z obowiązującą w Uczelni (oceny przypisane do zakresu procentowego opanowania kryteriów)  92 – 100 % Bardzo dobry; 84 – 91 % Dobry plus; 76 – 8% Dobry; 68 – 75 % Dostateczny plus; 60 – 67 % Dostateczny; 0 – 59 % Niedostateczny |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | brak |

**B.Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Semestr V, VI, VII, VIII, IX – jeden semestr |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Wykaład – 15 godzin –zaliczenie na ocenę |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Maciej Balcerek |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Maciej Balcerek |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25 – 120 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Do uzgodnienia z uczestnikami |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | W1. Zna zasady projektowania i funkcjonowania ogrodów botanicznych  W2. Zna zasady sporządzania; funkcje naukowe, dydaktyczne i towarzyszące działów, kolekcji i ogrodów roślin leczniczych  W3. Zna dawne i współczesne tendencje i konwencje stylowe w kształtowaniu ogrodów, rozumie ich uwarunkowania kulturowe i filozoficzne  W4. Zna w zakresie podstawowym współczesne technologie i trendy rozwojowe w projektowaniu i wykonawstwie obiektów architektury krajobrazu  W5. Zna główne polskie i światowe kolekcje roślin leczniczych  W6. Zna procedury związane z procesem projektowym i realizacją obiektu architektury krajobrazu  U1. rozpoznaje, w stopniu podstawowym, charakterystyczne dla różnych okresów historycznych układy urbanistyczne i ruralistyczne oraz ich komponenty, a także wartość kulturową krajobrazu  U2.stosuje, na bazie znajomości podstawowych metod, podejście metodyczne w rozwiązywaniu zadania projektowego |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Ocena prezentacji multimedialnej z uwzględnieniem wytycznych przedstawiony uczestnikom |
| Zakres tematów | 1. Rys historyczny sztuki ogrodowej. 2. Przegląd krajowych i światowych założeń ogrodowych o charakterze naukowym ze szczególnym uwzględnieniem tych, które prowadzą działy i kolekcje roślin leczniczych zakładane w celu gromadzenia, uprawy, prezentowania i dokumentowania roślin wykorzystywanych w farmacji i kosmetologii. 3. Omówienie ogólnych zasad projektowania i funkcjonowania ogrodów ze szczególnym uwzględnieniem tych gromadzących rośliny lecznicze. 4. Zapoznanie z Ogrodem roślin leczniczych i kosmetycznych Wydziału Farmaceutycznego CM UMK. |
| Metody dydaktyczne | wykład multimedialny, pokaz, dyskusja |
| Literatura | Literatura podstawowa  1. Łukasiewicz A., Puchalski J. (red.), Ogrody Botaniczne w Polsce, 2002, Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorczyk i Fundacja Homo et Planta, Warszawa  2. Hobhouse P., Historia ogrodów, 2007, Warszawa.  Literatura uzupełniająca  1. Panacea Nr 1 (14), styczeń - marzec 2006 strony: 15-17, Ogród Roślin Leczniczych Katedry i Zakładu Farmakognozji Akademii Medycznej w Gdańsku  2. Romanowska B. 05.2015 - "Kolekcje roślin w ogrodach zielarskich na podstawie katalogów Index seminum." maj 2015, nr 105/83 www.aptekarzpolski.pl/online  3. Romanowska B. Zielarskie ogrody naukowe w Polsce Cz. 1 : Tradycje. Czasopismo: Panacea Leki Zioł. 2015, nr 2, s. 28-29,  4. Romanowska B. Zielarskie ogrody naukowe w Polsce Cz. 2 : Powojnie i współczesność. Panacea Leki Zioł. 2015, 3, s. 28-29 |

1. **Wybrane roślinne surowce lecznicze w tradycyjnej medycynie chińskiej**
2. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Wybrane roślinne surowce lecznicze w tradycyjnej medycynie chińskiej**  **Selected medicinal plant material in Traditional Chinese Medicine** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Farmakognozji CM UMK** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny, kierunek Farmacja,** |
| Kod przedmiotu | **1713-F-WF96-J** |
| Kod ICED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych - **3**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **- 10**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie prezentacji lub opracowanie pisemne z uwzględnieniem aspektów naukowo-badawczych – **4 godziny.**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 37 godziny** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1. Zna przykłady monografii surowców roślinnych stosowanych w Tradycyjnej Medycynie Chińskiej  W2. Zna składniki czynne i metody standaryzacji surowców roślinnych stosowanych w Tradycyjnej Medycynie Chińskiej. |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1. Potrafi pozyskiwać i analizować informacje opublikowane w literaturze fachowej w celu weryfikacji skuteczności i bezpieczeństwa stosowania surowców roślinnych w Tradycyjnej Medycynie Chińskiej.  U2. Potrafi określić zakres stosowania surowca roślinnego z uwzględnieniem ewentualnych działań niepożądanych. |
| Efekty kształcenia- kompetencje społeczne | K1: Student doskonali umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł. Zyskuje umiejętność krytycznej oceny i selekcji informacji, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych. |
| Metody dydaktyczne | Wykład konserwatoryjny z zastosowaniem prezentacji multimedialnej |
| Wymagania wstępne | Brak |
| Skrócony opis przedmiotu | Celem zajęć jest zapoznanie uczestników z wybranymi leczniczymi surowcami roślinnymi, stosowanymi w Tradycyjnej Medycynie Chińskiej. Uczestnicy zajęć poznają wiadomości o charakterze botanicznym, fitochemicznym i farmakologicznym. |
| Pełny opis przedmiotu | W toku realizacji zajęć zostaną przedstawione wybrane surowce roślinne o działaniu leczniczym, stosowane w Tradycyjne Medycynie Chińskiej. Przedstawione zostaną informacje z zakresu charakterystyki botanicznej, składu i zastosowania surowców. Uczestnicy zajęć będą mieli za zadanie dokonać krytycznej analizy zebranych danych literaturowych na temat poznawanych surowców. |
| Literatura | 1. Matławska I (red.): Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji. Wydawnictwo Uczelniane AM, Poznań 2008 2. Kohlműnzer St. Farmakognozja. PZWL, Warszawa 2000 3. Natural Health Prodcucts Ingredients Database, <http://webprod.hc-sc.gc.ca/nhpid-bdipsn/search-rechercheReq.do> 4. Google Scholar: <https://scholar.google.pl/> |
| Metody i kryteria oceniania | Prezentacja multimedialna sporządzona według podanych wytycznych. Przyjęta skala ocen jest zgodna z obowiązującą w Uczelni (oceny przypisane do zakresu procentowego opanowania kryteriów)  92 – 100 % Bardzo dobry; 84 – 91 % Dobry plus; 76 – 8% Dobry; 68 – 75 % Dostateczny plus; 60 – 67 % Dostateczny; 0 – 59 % Niedostateczny |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Brak |

**B.Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Semestr III, IV, V, VI, VII, VIII, IX – jeden semestr |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Udział w wykładach 15 godzin – aktywne uczestnictwo w zajęciach (dyskusja) |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Daniel Modnicki |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Daniel Modnicki |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Wykład fakultatywny |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25 – 120 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Do uzgodnienia z uczestnikami |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | W1. Zna przykłady monografii surowców roślinnych stosowanych w Tradycyjnej Medycynie Chińskiej  W2. Zna składniki czynne i metody standaryzacji surowców roślinnych stosowanych w Tradycyjnej Medycynie Chińskiej.  U1. Potrafi pozyskiwać i analizować informacje opublikowane w literaturze fachowej w celu weryfikacji skuteczności i bezpieczeństwa stosowania surowców roślinnych w Tradycyjnej Medycynie Chińskiej.  U2. Potrafi określić zakres stosowania surowca roślinnego z uwzględnieniem ewentualnych działań niepożądanych. |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Ocena prezentacji multimedialnej z uwzględnieniem wytycznych przedstawiony uczestnikom |
| Zakres tematów | 1. Wstęp do Tradycyjnej Medycyny Chińskiej 2. Surowce stosowane w TMC i fitoterapii europejskiej 3. Charakterystyka fitochemiczna surowców roślinnych w TMC 4. Skuteczność i bezpieczeństwo stosowania surowców roślinnych w TMC 5. Zagadnienia czystości dostępnych w handlu surowców roślinnych stosowanych w TCM |
| Metody dydaktyczne | Wykład konserwatoryjny z zastosowaniem prezentacji multimedialnej |
| Literatura | 1. Matławska I (red.): Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji. Wydawnictwo Uczelniane AM, Poznań 2008 2. Kohlműnzer St. Farmakognozja. PZWL, Warszawa 2000 3. Natural Health Prodcucts Ingredients Database, <http://webprod.hc-sc.gc.ca/nhpid-bdipsn/search-rechercheReq.do> 4. Google Scholar: <https://scholar.google.pl/> |

1. **Kosmetyczne znaczenie surowców roślinnych z rodziny Brassicaceae**
2. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Kosmetyczne znaczenie surowców roślinnych z rodziny *Brassicaceae***  **Cosmetic importance of the *Brassicaceae* family plants** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Farmakognozji CM UMK** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny, kierunek Farmacja,** |
| Kod przedmiotu | **1713-F-WF97J** |
| Kod ICED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych - **3**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * analiza specjalistycznej bibliografii naukwej **- 10**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie prezentacji lub opracowanie pisemne z uwzględnieniem aspektów naukowo-badawczych – **4 godziny.**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk) – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 37 godziny** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1. Zna przykłady roślin z rodziny *Brassicaceae* stosowanych do sporządzania produktów kosmetycznych  W2. Zna składniki czynne warunkujące funkcje przetworów z roślin z rodziny *Brassicaceae w produktach kosmetycznych.* |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1. Potrafi pozyskiwać i analizować informacje opublikowane w literaturze fachowej w celu weryfikacji skuteczności i bezpieczeństwa stosowania surowców roślinnych z rodziny *Brassicaceae* w preparatach kosmetycznych.  U2. Interpretuje dane zawarte na etykiecie produktu kosmetycznego w zakresie składu i zastosowania. |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: Student doskonali umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł. Zyskuje umiejętność krytycznej oceny i selekcji informacji, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych. |
| Metody dydaktyczne | Wykład konserwatoryjny z zastosowaniem prezentacji multimedialnej |
| Wymagania wstępne | Brak |
| Skrócony opis przedmiotu | Celem zajęć jest zapoznanie uczestników z roślinami skupionymi w rodzinie botanicznej *Brassicaceae*, stosowanymi w produktach kosmetycznych. |
| Pełny opis przedmiotu | W toku realizacji zajęć zostaną przedstawione surowce roślinne z rodziny *Brassicaceae*, stosowane w produkcji preparatów kosmetycznych. Przedstawiona zostanie charakterystyka botaniczna i fitochemiczna tych roślin, a także zastosowanie kosmetyczne w odniesieniu do aktywności biologicznej składników chemicznych. Uczestnicy zajęć będą mieli za zadanie dokonać krytycznej analizy zebranych danych literaturowych na temat poznawanych surowców. |
| Literatura | 1. CosIng – Cosmetic Ingredient Database: <https://ec.europa.eu/growth/sectors/cosmetics/cosing_pl> 2. Matławska I (red.): Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji. Wydawnictwo Uczelniane AM, Poznań 2008 3. Google Scholar: <https://scholar.google.pl/> |
| Metody i kryteria oceniania | Prezentacja multimedialna sporządzona według podanych wytycznych. Przyjęta skala ocen jest zgodna z obowiązującą w Uczelni (oceny przypisane do zakresu procentowego opanowania kryteriów)  92 – 100 % Bardzo dobry; 84 – 91 % Dobry plus; 76 – 8% Dobry; 68 – 75 % Dostateczny plus; 60 – 67 % Dostateczny; 0 – 59 % Niedostateczny |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | BRAK |

1. **Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Semestr III, IV, V, VI, VII, VIII, IX – jeden semestr |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Udział w wykładach 15 godzin – aktywne uczestnictwo w zajęciach (dyskusja)  Analiza literatury fachowej i przygotowanie prezentacji multimedialnej. |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Daniel Modnicki |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Daniel Modnicki |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Wykład fakultatywny |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25 – 120 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Do uzgodnienia z uczestnikami |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | W1. Zna przykłady roślin z rodziny *Brassicaceae* stosowanych do sporządzania produktów kosmetycznych  W2. Zna składniki czynne warunkujące funkcje przetworów z roślin z rodziny *Brassicaceae w produktach kosmetycznych.*  U1. Potrafi pozyskiwać i analizować informacje opublikowane w literaturze fachowej w celu weryfikacji skuteczności i bezpieczeństwa stosowania surowców roślinnych z rodziny *Brassicaceae* w preparatach kosmetycznych.  U2. Interpretuje dane zawarte na etykiecie produktu kosmetycznego w zakresie składu i zastosowania.. |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Ocena prezentacji multimedialnej z uwzględnieniem wytycznych przedstawiony uczestnikom |
| Zakres tematów | 1. Składniki produktów kosmetycznych – baza CosIng 2. Funkcje składników preparatów kosmetycznych wg przepisów prawa z zakresu kosmetyków 3. Charakterystyka fitochemiczna surowców roślinnych z rodziny *Brassicaceae* stosowanych w produktach kosmetycznych 4. Skuteczność i bezpieczeństwo stosowania surowców roślinnych z rodziny *Brassicaceae* stosowanych w produktach kosmetycznych |
| Metody dydaktyczne | Wykład konserwatoryjny z zastosowaniem prezentacji multimedialnej |
| Literatura | 1. CosIng – Cosmetic Ingredient Database: <https://ec.europa.eu/growth/sectors/cosmetics/cosing_pl> 2. Matławska I (red.): Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji. Wydawnictwo Uczelniane AM, Poznań 2008 3. Google Scholar: <https://scholar.google.pl/> |

1. **Zwierzęta w badaniach biomedycznych**
2. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Zwierzęta w badaniach biomedycznych**  **Facultative course: Animals in biomedical research** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra Farmakodynamiki i Farmakologii Molekularnej**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja, jednolite studia magisterskie, stacjonarne** |
| Kod przedmiotu | **1729-F-ZF1-J** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych - **3**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **- 10**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk) – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godziny** |
| Efekty kształcenia – wiedza | |  | | --- | | W1: definiuje podstawowe pojęcia z zakresu hodowli i biologii zwierząt laboratoryjnych i eksperymentalnych; |   W2: wyjaśnia zasady przeprowadzania doświadczeń na zwierzętach, w tym badań przedklinicznych w oparciu o normy prawne obowiązujące w Polsce z uwzględnieniem ochrony zwierząt i wykorzystaniem metod alternatywnych  W3: klasyfikuje dotkliwości procedur;  W4: zna sposoby iniekcji substancji testowanych na zwierzętach;  W5: ma świadomość problemów etycznych pojawiających się w trakcie przeprowadzania doświadczeń na zwierzętach; |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: potrafi rozpoznać podstawowe zachowania zwierząt oraz ocenić parametry dobrostanu zwierząt;  U2: potrafi zaplanować prosty eksperyment z wykorzystaniem zwierząt doświadczalnych zgodny z obowiązującymi normami prawnymi i wyciągnąć z niego odpowiednie wnioski;  U3: potrafi ocenić wady i zalety prowadzenia badań na zwierzętach oraz wskazać możliwość ich zastąpienia metodami alternatywnymi; |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: ma świadomość odpowiedzialności za dobrostan i prawidłowe wykorzystanie zwierząt w badaniach naukowych;  K2: potrafi aktywnie uczestniczyć w dyskusji; |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Brak |
| Skrócony opis przedmiotu | Przedmiot ma na celu uzyskanie wiedzy na temat możliwości wykorzystania zwierząt w celach naukowych i edukacyjnych zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Pomimo istnienia wielu kontrowersji na tle etycznym, istotną rolę w rozwoju nauk biomedycznych pełnią zwierzęta, głównie laboratoryjne. Zgodnie z obowiązującym prawem (ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych, Dz.U. 2015, poz. 266) eksperymenty z wykorzystaniem zwierząt przeprowadza się jedynie za zgodą Komisji Etycznej ds. Doświadczeń na Zwierzętach. Zwierzęta muszą być utrzymywane w warunkach odpowiednich dla ich gatunku, a zastosowane metody badawcze mają eliminować lub ograniczać do minimum ból, cierpienie i przedłużający się stres.  Studenci zostaną zapoznani z podstawami biologii (anatomii, fizjologii, behawioru) wybranych gatunków zwierząt laboratoryjnych i eksperymentalnych, zasadami chowu i hodowli, przygotowaniem do procedury, rozpoznawaniem właściwych dla gatunku oznak bólu, dystresu i cierpienia; poznają zasady pracy w zwierzętarni.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**  nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Brylińska J, Kwiatkowska J (red.): Zwierzęta laboratoryjne: metody hodowli i doświadczeń. Universitas, Kraków 1996 2. Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych, Dz.U. 2015, poz. 266 3. Dyrektywa parlamentu Europejskiego i Rady 2010/63/UE z dnia 22 września 2010 r. w sprawie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych   **Literatura uzupełniająca:**   1. Szarek J, Szweda M (red): Zwierzęta laboratoryjne. Patologia i użytkowanie. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie 2013 2. Artykuły naukowe i źródła internetowe dotyczące zwierząt modelowych i ich wykorzystania w badaniach oraz zasad prowadzenia zwierzętarni |
| Metody i kryteria oceniania | **Wykład:** Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie quizu z wiedzy zdobytej na wykładach, przedstawionego w formie elektronicznej interaktywnej prezentacji na platformie Moodle.  **Quiz:** zaliczenie ≥ 60% (W1-W5, U1-U3)  Przedłużona obserwacja (0-10 pkt, > 50%): K1-K2  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:  - nie dotyczy |

1. **Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestry I, III, V, VII, IX (zimowe), rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Dr hab. Barbara Bojko** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  **Dr inż. Katarzyna Burlikowska**  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot fakultatywny** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykłady:** 25 – 60 osób  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**  - nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | |  | | --- | | **Wykłady:**  W1: definiuje podstawowe pojęcia z zakresu hodowli i biologii zwierząt laboratoryjnych i eksperymentalnych; |   W2: wyjaśnia zasady przeprowadzenia doświadczeń na zwierzętach w oparciu o normy prawne obowiązujące w Polsce z uwzględnieniem ochrony zwierząt i wykorzystaniem metod alternatywnych;  W3: klasyfikuje dotkliwości procedur;  W4: zna sposoby iniekcji substancji testowanych na zwierzętach;  W5: ma świadomość problemów etycznych pojawiających się w trakcie przeprowadzania doświadczeń na zwierzętach;  U1: potrafi rozpoznać podstawowe zachowania zwierząt oraz ocenić parametry dobrostanu zwierząt;  U2: potrafi zaplanować prosty eksperyment z wykorzystaniem zwierząt doświadczalnych;  U3: potrafi ocenić wady i zalety prowadzenia badań na zwierzętach oraz wskazać możliwość ich zastąpienia metodami alternatywnymi;  K1: ma świadomość odpowiedzialności za dobrostan i prawidłowe wykorzystanie zwierząt w badaniach naukowych;  K2: potrafi aktywnie uczestniczyć w dyskusji |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie quizu z wiedzy zdobytej na wykładach, przedstawionego w formie elektronicznej interaktywnej prezentacji na platformie Moodle.  **Quiz:** zaliczenie ≥ 60% (W1-W5, U1-U3)  Przedłużona obserwacja (0-10 pkt, > 50%): K1-K2  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**  nie dotyczy |
| Zakres tematów | **Wykłady:**   1. Badania doświadczalne na zwierzętach – rys historyczny, dylematy etyczne (1 godz.) 2. Zwierzęta doświadczalne w świetle obowiązujących norm prawnych (2 godz.) 3. Podstawy anatomii, fizjologii, zachowania się, objawy bólu i stresu wybranych gatunków zwierząt przeznaczonych do wykorzystania w procedurach (2 godz.) 4. Zwierzętarnia: organizacja i wymogi sanitarne (2 godz.) 5. Modele zwierzęce wykorzystywane w badaniach (2 godz.) 6. Metody uśmiercania zwierząt, stosowanie wczesnego i humanitarnego zakończenia procedury (2 godz.) 7. Doświadczenie, procedura czynność w badaniach z wykorzystaniem zwierząt (1 godz.) 8. Metody alternatywne do badań doświadczalnych na zwierzętach (1 godz.) 9. Obowiązujące przepisy krajowe w zakresie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych. Komisje etyczne do spraw doświadczeń na zwierzętach (2 godz.) |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**  nie dotyczy |
| Literatura | Analogicznie jak w części A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestry II, IV, VI, VIII (letnie), rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Dr hab. Barbara Bojko** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  **Dr inż. Katarzyna Burlikowska**  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot do wyboru** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** 25 – 60 osób  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**  nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | |  | | --- | | **Wykłady:**  W1: definiuje podstawowe pojęcia z zakresu hodowli i biologii zwierząt laboratoryjnych i eksperymentalnych; |   W2: wyjaśnia zasady przeprowadzenia doświadczeń na zwierzętach w oparciu o normy prawne obowiązujące w Polsce z uwzględnieniem ochrony zwierząt i wykorzystaniem metod alternatywnych;  W3: klasyfikuje dotkliwości procedur;  W4: zna sposoby iniekcji substancji testowanych na zwierzętach;  W5: ma świadomość problemów etycznych pojawiających się w trakcie przeprowadzania doświadczeń na zwierzętach;  U1: potrafi rozpoznać podstawowe zachowania zwierząt oraz ocenić parametry dobrostanu zwierząt;  U2: potrafi zaplanować prosty eksperyment z wykorzystaniem zwierząt doświadczalnych;  U3: potrafi ocenić wady i zalety prowadzenia badań na zwierzętach oraz wskazać możliwość ich zastąpienia metodami alternatywnymi;  K1: ma świadomość odpowiedzialności za dobrostan i prawidłowe wykorzystanie zwierząt w badaniach naukowych;  K2: potrafi aktywnie uczestniczyć w dyskusji |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykład:** Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie quizu z wiedzy zdobytej na wykładach, przedstawionego w formie elektronicznej interaktywnej prezentacji na platformie Moodle.  **Quiz:** zaliczenie ≥ 60% (W1-W5, U1-U3)  Przedłużona obserwacja (0-10 pkt, > 50%): K1-K2  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**  nie dotyczy |
| Zakres tematów | **Wykłady:**   1. Badania doświadczalne na zwierzętach – rys historyczny, dylematy etyczne (1 godz.) 2. Zwierzęta doświadczalne w świetle obowiązujących norm prawnych (2 godz.) 3. Podstawy anatomii, fizjologii, zachowania się, objawy bólu i stresu wybranych gatunków zwierząt przeznaczonych do wykorzystania w procedurach (2 godz.) 4. Zwierzętarnia: organizacja i wymogi sanitarne (2 godz.) 5. Modele zwierzęce wykorzystywane w badaniach (2 godz.) 6. Metody uśmiercania zwierząt, stosowanie wczesnego i humanitarnego zakończenia procedury (2 godz.) 7. Doświadczenie, procedura czynność w badaniach z wykorzystaniem zwierząt (1 godz.) 8. Metody alternatywne do badań doświadczalnych na zwierzętach (1 godz.) 9. Obowiązujące przepisy krajowe w zakresie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych. Komisje etyczne do spraw doświadczeń na zwierzętach (2 godz.) |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**  nie dotyczy |
| Literatura | Analogicznie jak w części A |

**9. Wybrane zagadnienia z zielarstwa**

**A. Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu | **Wybrane zagadnienia z zielarstwa**  **Selected Issues of Herbalism** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Biologii i Botaniki Farmaceutycznej Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum UMK  Kierunek farmacja**  **Studia jednolite magisterskie stacjonarne** |
| Kod przedmiotu | **1706-F-WF81-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk) – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: Zna surowce pochodzenia roślinnego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i spożywczym  W2: Zna lecznicze surowce roślinne farmakopealne i niefarmakopealne  W3: Zna formy ochrony przyrody w Polsce  W4: Zna aktualne rozporządzenia dotyczące ochrony roślin i grzybów, w tym porostów oraz czerwone listy i księgi roślin |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: Udziela informacji o podstawowych roślinnych surowcach leczniczych, o ich składzie chemicznym i o działaniu leczniczym  U2: Rozpoznaje leczniczy surowiec roślinny i kwalifikuje go do właściwej grupy botanicznej na podstawie jego cech diagnostycznych |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: Potrafi wyciągać i formułować wnioski z własnych obserwacji  K2: Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie |
| Metody dydaktyczne | Wykład:  Metody dydaktyczne podające – wykład informacyjny (konwencjonalny), prezentacja multimedialna |
| Wymagania wstępne | Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu botaniki |
| Skrócony opis przedmiotu | Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu nauk rolniczych i ekologicznych, dotyczącymi uprawy, warunków występowania, zbioru i przerobu roślin leczniczych. Poznanie metod uprawy roślin oraz metod badań i oceny zasobów naturalnych roślin leczniczych. Poznanie ważniejszych gatunków uprawianych oraz krajowych gatunków roślin leczniczych zbieranych ze stanu naturalnego. |
| Pełny opis przedmiotu | Wykład ma na celu przekazanie wiedzy na temat zielarstwa i roślin leczniczych. Obejmuje zagadnienia wprowadzające, takie jak: znaczenie roślin w życiu i gospodarce człowieka, rośliny lecznicze w aspekcie historycznym, etnobotanika, medycyna ludowa. Omawia sposoby pozyskiwania surowca roślinnego z upraw i stanu dzikiego, a także zasady zbioru, przechowywania i przerobu surowca roślinnego. Podaje przykłady firm zielarskich, wskazuje aktualne potrzeby przemysłu zielarskiego. Omawia zagadnienia ekologiczne, w tym warunki prowadzenia upraw, a także uwarunkowania klimatyczne, glebowe i antropogeniczne szaty roślinnej, jako siedliska roślin leczniczych dziko rosnących. Akcentuje problemy zachowania i zagrożeń populacji roślin leczniczych, ochronę gatunkową, metody badań zasobów roślin i dynamiki ich populacji, rolę banków genów. Wykład obejmuje też przegląd ważniejszych gatunków roślin leczniczych dziko rosnących w Polsce (w układzie typów ekosystemów) oraz uprawianych w Polsce. |
| Literatura | Literatura podstawowa:   1. Broda B., Mowszowicz J.: Przewodnik do oznaczania roślin leczniczych, trujących i użytkowych. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 2000. 2. Jędrzejko K. (red.), Klama H., Żarnowiec J.: Zarys wiedzy o roślinach leczniczych. Śląska Akademia Medyczna, Katowice, 1997. 3. Kozłowski J. A., Wielgosz T., Cis J., Nowak G., Dawid-Pać R., Kuczyński S., Aszkiewicz E., Woźniak L.: Zioła z apteki natury. Wyd. Publikat, Poznań, 2007. 4. Strzelecka H., Kowalski J. (red.): Encyklopedia zielarstwa i ziołolecznictwa. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2000. 5. Bühring U.: Wszystko o ziołach. Świat Książki, Warszawa, 2010. 6. Farmakopea Polska. Wydanie XI. Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne, Warszawa, 2017. 7. Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.): Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, 2001. 8. Lewkowicz-Mosiej T.: Leksykon roślin leczniczych. Świat Książki, Warszawa, 2003. 9. Pawlaczyk P., Jermaczek A.: Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyr., Świebodzin, 2009. 10. Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z.: Rośliny chronione. Flora Polski. Multico Ofic. Wyd., Warszawa, 2006. 11. Senderski M. E.: Prawie wszystko o ziołach. Wyd. M. Senderski, Podkowa Leśna, 2004. 12. Wysocki C., Sikorski P.: Fitosocjologia stosowana. Wyd. SGGW, Warszawa, 2002. 13. Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Różański W., Szeląg Z., Wołek J., Korzeniak U.: Ecological indicator values of vascular plants of Poland. Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. Biodiversity of Poland, vol. 2. W. Szafer Institute of Botany, PAN, Kraków, 2002. |
| Metody i kryteria oceniania | 1. Opracowanie pracy kontrolnej: W1-W4, U1, U2  2. Obecność na wykładzie: K1, K2. |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy |

**B. Opis przedmiotu i zajęć cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | II rok farmacji, III semester |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Wykład: 15 godzin |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | dr hab. Tomasz Załuski |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | dr hab. Tomasz Załuski |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot fakultatywny |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | II rok farmacji, III semestr |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć ustalane są w porozumieniu ze studentami i podawane do działu dydaktyki |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu | Nie dotyczy |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Identyczne jak w części A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | 1. Zaliczenie pracy kontrolnej  2. Obecność |
| Zakres tematów | 1. Znaczenie roślin w życiu i gospodarce człowieka, rośliny użytkowe i lecznicze. Rośliny lecznicze w aspekcie historycznym. Etnobotanika. 2. Pojęcie zielarstwa. Firmy zielarskie. Aktualne potrzeby przemysłu zielarskiego. 3. Pozyskiwanie surowca roślinnego. Uprawa roślin leczniczych. Zasady zbioru, przechowywania i przerobu surowca roślinnego. Zbiór roślin leczniczych ze stanu naturalnego. 4. Rośliny a czynniki ekologiczne. Formy życiowe roślin. Uwarunkowania klimatyczne, glebowe i antropogeniczne szaty roślinnej. 5. Przegląd ważniejszych gatunków roślin leczniczych uprawianych w Polsce. Uprawa roślin leczniczych i użytkowych w aspekcie rolniczym, ekologicznym i geograficznym. Metody uprawy, specyfika uprawy różnych form życiowych roślin. 6. Dziko rosnące gatunki roślin leczniczych w Polsce – przegląd ważniejszych gatunków w układzie typów ekosystemów. Procesy ekologiczne w przyrodzie, dynamika i zagrożenie zbiorowisk roślinnych oraz populacji gatunków. Antropogeniczne i naturalne czynniki zagrożeń. 7. Problemy zachowania roślin leczniczych. Metody badań zasobów i dynamiki populacji. Ochrona różnorodności biologicznej, ochrona przyrody, ochrona środowiska. Rośliny chronione i zagrożone. Banki genów, ogrody botaniczne w zachowaniu zasobów genowych roślin. |
| Metody dydaktyczne | Identyczne jak w części A |
| Literatura | Identyczne jak w części A |

1. **Rośliny lecznicze Pomorza i Kujaw**

**A. Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu | **Rośliny lecznicze Pomorza i Kujaw**  **Medicinal Plants of Pomerania and Kuyavia** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Biologii i Botaniki Farmaceutycznej Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum UMK  Kierunek farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1706-F-WF12-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: Zna dziko rosnące rośliny lecznicze i surowce pochodzenia roślinnego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i spożywczym  W2: Zna lecznicze surowce roślinne farmakopealne i niefarmakopealne |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: Udziela informacji o najczęściej spotykanych w lasach, na łąkach i na przydrożach roślinach leczniczych oraz o podstawowych roślinnych surowcach leczniczych, w tym ich składzie chemicznym i działaniu leczniczym  U2: Rozpoznaje ważniejsze gatunki roślin leczniczych |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: Potrafi wyciągać i formułować wnioski z własnych obserwacji  K2: Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie |
| Metody dydaktyczne | Wykład:  Metody dydaktyczne podające – wykład informacyjny w terenie, Metody poszukujące – obserwacje w terenie, seminarium |
| Wymagania wstępne | Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu botaniki |
| Skrócony opis przedmiotu | Zajęcia mają na celu praktyczne zapoznanie studentów z głównymi typami siedlisk oraz z leczniczymi gatunkami roślin na nich występującymi. Celem jest też utrwalenie wiedzy na temat ważniejszych krajowych gatunków stosowanych w lecznictwie, w tym roślin leczniczych zbieranych ze stanu naturalnego. |
| Pełny opis przedmiotu | Zajęcia mają na celu przekazanie wiedzy na temat roślin leczniczych dziko rosnących, występujących w ważniejszych typach roślinności naszego regionu. Pozwalają dokonać obserwacji na temat udziału gatunków leczniczych w zbiorowiskach roślinnych leśnych i zaroślowych, okrajkowych, łąkowych, murawowych, ruderalnych i segetalnych. Jednocześnie utrwalają wiedzę o surowcach roślinnych pozyskiwanych w tych roślin, głównych związkach czynnych i ich działaniu farmakologicznym. Omawiają też zagadnienia zagrożeń poszczególnych typów siedlisk oraz ochrony gatunków leczniczych, a także wskazują gatunki lecznicze w ekspansji. |
| Literatura | Literatura podstawowa:   1. Broda B., Mowszowicz J.: Przewodnik do oznaczania roślin leczniczych, trujących i użytkowych. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 2000. 2. Jędrzejko K. (red.), Klama H., Żarnowiec J.: Zarys wiedzy o roślinach leczniczych. Śląska Akademia Medyczna, Katowice, 1997. 3. Kozłowski J. A., Wielgosz T., Cis J., Nowak G., Dawid-Pać R., Kuczyński S., Aszkiewicz E., Woźniak L.: Zioła z apteki natury. Wyd. Publikat, Poznań, 2007. 4. Podlech D.: Encyklopedia kieszonkowa rośliny lecznicze. Wyd. Muza SA, Warszawa, 1997. 5. Strzelecka H., Kowalski J. (red.): Encyklopedia zielarstwa i ziołolecznictwa. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2000. 6. Senderski M. E.: Prawie wszystko o ziołach. Wyd. M. Senderski, Podkowa Leśna, 2004. 7. Wysocki C., Sikorski P.: Fitosocjologia stosowana. Wyd. SGGW, Warszawa, 2002. 8. Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Różański W., Szeląg Z., Wołek J., Korzeniak U.: Ecological indicator values of vascular plants of Poland. Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. Biodiversity of Poland, vol. 2. W. Szafer Institute of Botany, PAN, Kraków, 2002. |
| Metody i kryteria oceniania | 1. Opracowanie krótkiej pracy kontrolnej: W1, W2, U1, U2  2. Obecność na zajęciach w terenie: K1, K2. |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy |

**B. Opis przedmiotu i zajęć cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | II, III, IV rok farmacji, IV, VI, VIII semester |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Wykład w terenie: 15 godzin |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | dr hab. Tomasz Załuski |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | dr hab. Tomasz Załuski |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot fakultatywny |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | II, III, IV rok farmacji, IV, VI, VIII semester  25 – 30 ośób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy odbywania zajęć ustalane są w porozumieniu ze studentami i podawane do działu dydaktyki. Miejsce zajęć: Ogród Botaniczny w Myślęcinku, najbliższe okolice Bydgoszczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu | Nie dotyczy |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Identyczne jak w części A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | 1. Zaliczenie krótkiej pracy kontrolnej  2. Obecność na zajęciach |
| Zakres tematów | 1. Ważniejsze typy roślinności leśnej i zaroślowej w regionie. Roślinność nieleśna – łąkowa, okrajkowa, murawowa, ruderalna i segetalna. 2. Gatunki lecznicze lasów i borów, zarośli, okrajków leśnych i zrębów. Gatunki lecznicze łąk i pastwisk. Gatunki lecznicze muraw psammofilnych i muraw kserotermicznych. Gatunki lecznicze synantropijne – ruderalne i segetalne. 3. Pozyskiwany surowiec roślinny z obserwowanych gatunków, jego skład chemiczny i działanie farmakologiczne. 4. Problemy zagrożeń oraz ochrony siedlisk i zbiorowisk roślinnych. Gatunki lecznicze chronione i zagrożone. |
| Metody dydaktyczne | Identyczne jak w części A |
| Literatura | Identyczne jak w części A |

1. **Rośliny jadalne jako źródło surowców leczniczych**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu | **Rośliny jadalne jako źródło surowców leczniczych**  **Edible Plants as a Source of Medicinal Raw Materials** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Biologii i Botaniki Farmaceutycznej Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum UMK  Kierunek farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1706-F-WF88-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: Zna rośliny jadalne, ich wartość pokarmową, dostarczane przez nie surowce lecznicze, zawartość substancji czynnych i właściwości lecznicze.  W2: Potrafi wskazać dziko rosnące rośliny, mogące stanowić źródło pokarmu.  W3: Zna właściwości jadalne i lecznicze ważniejszych przedstawicieli glonów. |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: Rozpoznaje na podstawie cech morfologicznych:  - rodzime i egzotyczne gatunki roślin jadalnych, stosowanych w lecznictwie,  - dziko rosnące rośliny, mogące stanowić źródło pokarmu i źródło surowców leczniczych.  U2: Udziela informacji o podstawowych właściwościach leczniczych roślin jadalnych. |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: Potrafi wyciągać i formułować wnioski z własnych obserwacji.  K2: Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. |
| Metody dydaktyczne | Wykład:  metody dydaktyczne podające - wykład informacyjny (konwencjonalny), wykład konwersatoryjny, prezentacja multimedialna. |
| Wymagania wstępne | Student rozpoczynający kształcenie z przedmiotu powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu biologii. |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład dotyczy zagadnień związanych z roślinami jadalnymi wykorzystywanymi jako surowiec leczniczy. Stanowi przegląd gatunków pokarmowych występujących w Polsce (uprawianych i dziko rosnących) oraz roślin egzotycznych, ze zwróceniem uwagi na ich budowę morfologiczną, wykorzystywane organy roślinne, zawartość substancji odżywczych i związków czynnych oraz zastosowanie pokarmowe, lecznicze i kosmetyczne. |
| Pełny opis przedmiotu | Wykład ma na celu przekazanie wiedzy na temat roślin wykorzystywanych przez człowieka jako pokarm. Są to: rośliny zbożowe, warzywne, sadownicze, oleiste, przyprawowe i inne np. używki roślinne, bądź wykorzystywane do sporządzania nalewek. Stanowi przegląd gatunków stanowiących źródło pokarmu ze szczególnym uwzględnieniem zawartości związków odpowiedzialnych za ich właściwości odżywcze (witaminy, makro i mikroelementy) i lecznicze (flawonoidy, garbniki, olejki eteryczne...). Wykład prezentuje definicje poszczególnych rodzajów roślin użytkowych. Przedstawia historię roślin jadalnych i przyprawowych. Wskazuje dziko rosnące gatunki roślin zjadane w czasie głodu. Zakres wykładów obejmuje rodzime gatunki roślin i gatunki egzotyczne (w tym glony) z uwzględnieniem: charakterystyki botanicznej, pochodzenia, występowania, preferencji siedliskowych, pozyskiwania części jadalnych, zawartości substancji odżywczych, zastosowania kulinarnego, a także pozyskiwania surowców leczniczych i ich właściwości farmakologicznych i kosmetycznych. |
| Literatura | Literatura podstawowa:   1. Hlava B., Stary F., Pospisil F.: Rośliny kosmetyczne. PWRiL. Warszawa, 1984. 2. Jędrzejko K. (red.), Klama H., Żarnowiec J., Zarys wiedzy o roślinach leczniczych. Śląska Akademia Medyczna, Katowice, 1997. 3. Jędrzejko K., Kowalczyk B., Bacler B.,Rośliny kosmetyczne. Śląska Akademia Medyczna w Katowicach, Katowice, 2006. 4. Lamer-Zarawska E., Owoce egzotyczne. Astrum, Warszawa, 2004. 5. Matławska I., Farmakognozja. Akademia Medyczna im. Karola Marcinkowskiego, Poznań, 2005. 6. Nowiński., Dzieje upraw i roślin leczniczych. PWRiL, Warszawa, 1983. 7. Ożarowski A., Ziołolecznictwo. Poradnik dla lekarzy. PZWL, Warszawa, 1982. 8. Pahlow M., Zdrowe przyprawy. Porady, przepisy i informacje. MedPharm Polska, Wrocław 2000 9. Rausch A., Lotz B., Leksykon. Zioła. Zastosowanie: kulinarne, medyczne, dekoracyjne. Elipsa, Warszawa, 2006. 10. Rogala J., Nalewki zdrowotne, czyli 102 przepisy na alkohol, który wspomaga organizm. Wydawnictwo Baobab, Warszawa 2007. |
| Metody i kryteria oceniania | 1. Rozwiązanie quizu zaliczeniowego: W1-W3, U1, U2  2. Obecność: K1, K2. |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy |

**B. Opis przedmiotu i zajęć cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | I, II rok, I-IV semestr |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Wykład: 15 godzin |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | dr Dorota Gawenda-Kempczyńska |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | dr Dorota Gawenda-Kempczyńska |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | I, II rok  25 – 120 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć ustalane są w porozumieniu prowadzącego ze studentami i podawane do działu dydaktyki |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu | Nie dotyczy |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Identycznie jak w części A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | 1. Rozwiązanie quizu zamieszczonego na platformie Moodle  2. Obecność |
| Zakres tematów | 1. Wprowadzenie - cel i zakres przedmiotu.  2. Historia roślin jadalnych.  3. Charakterystyka substancji odżywczych i związków czynnych zawartych w roślinach jadalnych.  4. Przegląd dziko rosnących roślin zjadanych w czasie głodu.  5. Glony jadalne.  6. Przegląd roślin egzotycznych dostarczających jadalnych owoców.  7. Przegląd rodzimych i uprawianych w Polsce gatunków roślin dostarczających owoców.  8. Przegląd rodzimych i egzotycznych roślin warzywnych.  9. Przegląd roślin przyprawowych. |
| Metody dydaktyczne | Identyczne jak w części A |
| Literatura | Identyczne jak w części A |

**12. Chemia leków przeciwnowotworowych interkalujących do DNA i metody badania oddziaływań związek – DNA**

1. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu | **Chemia leków przeciwnowotworowych interkalujących do DNA i metody badania oddziaływań związek-DNA**  **(Chemistry of antitumour drugs intercalating to DNA, and methods of studying compound-DNA interactions)** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny**  **Katedra i Zakład Toksykologii**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1721-F-WF44-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | |  |  | | --- | --- | | **W1:** | zna budowę i funkcje biologiczne białek, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów, hormonów i witamin - K\_A.W9 | | **W2:** | zna molekularne aspekty cyklu komórkowego – proliferację, apoptozę i transformację nowotworową - K\_A.W15 | | **W3:** | zna chemiczne i biochemiczne mechanizmy działania leków - K\_C.W1 | | **W4:** | zna metody poszukiwania nowych substancj lecnczych - K\_CW9 | | **W5:** | rozumie komórkowe i molekularne mechanizmy działania leków - K\_D.W17 | |
| Efekty kształcenia – umiejętności | |  |  | | --- | --- | | **U1:** | stosuje wiedzę biochemiczną do analizy i oceny procesów fizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków i substancji toksycznych na te procesy - K\_A.U8 | | **U2:** | wykrywa i oznacza białka, kwasy nukleinowe, węglowodany, lipidy, hormony i witaminy w materiale biologicznym - K\_A.U9 | | **U3:** | wyjaśnia zależność między budową chemiczną a działaniem leków - K\_C.U1 | | **U4:** | korzysta z iteratury naukowej krajowej i zagranicznej - K\_F.U3 | |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | |  |  | | --- | --- | | **K1:** | posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1 | | **K2:** | posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3 | |
| Metody dydaktyczne | **Wykład:**  wykład informacyjny (konwencjonalny), wykład problemowy z prezentacją multimedialną, test sprawdzający wiadomości studentów.  **Laboratoria:**  nie dotyczy  **Seminaria:**  nie dotyczy. |
| Wymagania wstępne | Przed przystąpieniem do zajęć z przedmiotu „**Chemia leków przeciwnowotworowych interkalujących do DNA i metody badania oddziaływań związek-DNA”** student posiada podstawową wiedzę z zakresu biochemii, chemii fizycznej oraz chemii leków. |
| Skrócony opis przedmiotu | Celem kształcenia przedmiotu „**Chemia leków przeciwnowotworowych interkalujących do DNA i metody badania oddziaływań związek-DNA**” jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi sposobów oddziaływań związków przeciwnowotworowych z DNA, metodami badania sposobu oddziaływań związek-DNA oraz najbardziej znanymi lekami przeciwnowotworowymi oddziałującymi z DNA, a przede wszystkim interkalującymi do DNA w kontekście zależności ich aktywności biologicznej i powinowactwa do DNA od ich budowy chemicznej. |
| Pełny opis przedmiotu | Wykład ma za zadanie dostarczyć wiedzy na temat najbardziej znanych leków/związków przeciwnowotworowych interkalujących do DNA oraz ich analogów strukturalnych, zarówno w kontekście ich budowy chemicznej, jak i zależności aktywności biologicznej tych związków od ich powinowactwa do DNA. Omówione będą także przykłady związków, które wykazują zdolność do bis-interkalacji do DNA. Przedstawione będą także zagadnienia takie jak, główne sposoby oddziaływań związków przeciwnowotworowych z DNA, a także budowa struktury DNA w warunkach fizjologicznych, które są niezbędne dla zrozumienia oddziaływań interkalatorów z DNA. Scharakteryzowane będą również metody wykorzystywane w badaniu oddziaływań związek-DNA, jak i efektów tych oddziaływań, stosowane zarówno w badaniach nad niekowalencyjnym, fizykochemicznym (interkalacja do DNA i wiązanie w bruzdach DNA), jak i również kowalencyjnym (mono- i bis-alkilacja) sposobem oddziaływania związków (leków przeciwnowotworowych) z DNA. Omówiony będzie wpływ oddziaływania leków/związków z DNA na efekty biologiczne zachodzące w komórce (wpływ na cykl życiowy komórki czy indukowanie sposobów śmierci komórkowej). |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Jenkins TC (1997) Drug-DNA Interaction Protocols. In: Fox KR (ed.) Methods in Molecular Biology Vol. 90, Humana Press Inc., Totowa. 2. Stryer L (2000) Biochemia, PWN, Warszawa. 3. Neidle S, Pearl LH, Skelly V (1987) DNA structure and perturbation by drug binding. Biochem J 243:1-13.   **Literatura uzupełniająca:**   * + - 1. Koba M, Konopa J (2005) Actinomycin D and its mechanisms of action. Postepy Hig Med Dosw (online) 59:290-298.       2. Koba M (2005) Modifications of actinomycin D structure as example of actinomycins structure-activity relationship. Postepy Hig Med Dosw (online) 59:276-282.       3. Cholody WM, Horowska B, Paradziej-Lukowicz J, Martelli S and Konopa J (1996) Structure-activity relationship for antineoplastic imidazoacridinones: synthesis and antileukemic activity against murine leukemias. J Med Chem 35:378-382.       4. Dackiewicz P, Skladanowski A and Konopa J (1995) 32P-Postlabelling analysis of adducts formed by mitoxantrone and ametantrone with DNA and homopolydeoxyribonucleotides after enzymatic activation. Chem Biol Interact 99:153-66.       5. Dziegielewski J, Slusarski B, Konitz A, Skladanowski A and Konopa J (2002) Interaction of imidazoacridinones to DNA and its relevance to cytotoxic and antitumor activity. Biochem Pharmacol 63:1653-66.       6. Koba M, Konopa J (2007) Interactions with DNA and their relevance to biological activity of antitumor triazoloacridinones. Acta Biochim Pol 54:297-306.       7. Lee CS, Gibson NW (1993) DNA interstrand cross-links induced by cyclopropylpyrroloindole antitumor agent Bizelesin are reversible upon exposure to alkali. Biochemistry 32:9108-14.       8. Mazerska Z, Augustin E, Dziegielewski J, Cholody WM and Konopa J (1996) QSAR of acridines, III. Structure-activity relationship for antitumour imidazoacridinones and intercorrelations between in vivo and in vitro tests. Anti-Cancer Drug Des 11:73-88.       9. Mazerski J, Muchniewicz K (2000) The intercalation of imidazoacridinones into DNA induces conformational changes in their side chain. Acta Biochim Pol 47:65-78.       10. [Meunier G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22Meunier+G%22%5BAuthor%5D), [De Montauzon D](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22De+Montauzon+D%22%5BAuthor%5D), [Bernadou J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22Bernadou+J%22%5BAuthor%5D), [Grassy G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22Grassy+G%22%5BAuthor%5D), [Bonnafous M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22Bonnafous+M%22%5BAuthor%5D), [Cros S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22Cros+S%22%5BAuthor%5D) and [Meunier B](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22Meunier+B%22%5BAuthor%5D) (1988) The biooxidation of cytotoxic ellipticine derivatives: a key to structure-activity relationship studies? Mol Pharmacol 33: 93-102.       11. Wojnarowski JM, McHugh MM, Gawron LS and Beerman TA (1995) Effects of bizelesin (U-77779), a bifunctional alkylating minor groove agent, on genomic and simian virus 40 DNA. Biochemistry 34:13042-50. |
| Metody i kryteria oceniania | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest czynny udział w zajęciach (obecność obowiązkowa) oraz pisemne zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego wyboru (pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru). Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimalnej liczby punktów na kolokwium (70% prawidłowych odpowiedzi). Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | Procent punktów | Ocena | | 94-100% | Bardzo dobry | | 88-93% | Dobry plus | | 82-87% | Dobry | | 76-81% | Dostateczny plus | | 70-75% | Dostateczny | | 0-69% | Nidostateczny |   **Zaliczenie pisemne:** > 70% (W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | **Nie dotyczy** |

**B.Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Rok I-V - 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykład:** zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykład:** 15 godzin- zaliczenie na ocenę |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | dr hab. inż. Marcin Koba, prof. UMK |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:** dr hab. inż. Marcin Koba, prof. UMK |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykłady:** studenci I- V roku  25 – 90 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera  w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod  i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu | Nie dotyczy |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **W1:** | | zna budowę i funkcje biologiczne białek, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów, hormonów i witamin - K\_A.W9 | | **W2:** | | zna molekularne aspekty cyklu komórkowego – proliferację, apoptozę i transformację nowotworową - K\_A.W15 | | **W3:** | | zna chemiczne i biochemiczne mechanizmy działania leków - K\_C.W1 | | **W4:** | | zna metody poszukiwania nowych substancji leczniczych - K\_C.W9 | | **W5:** | | rozumie komórkowe i molekularne mechanizmy działania leków - K\_D.W17 | |  |  | | **U1:** | stosuje wiedzę biochemiczną do analizy i oceny procesów fizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków i substancji toksycznych na te procesy - K\_A.U8 | | **U2:** | wykrywa i oznacza białka, kwasy nukleinowe, węglowodany, lipidy, hormony i witaminy w materiale biologicznym - K\_A.U9 | | **U3:** | wyjaśnia zależność między budową chemiczną a działaniem leków - K\_C.U1 | | **U4:** | korzysta z literatury naukowej krajowej i zagranicznej - K\_F.U3 |  |  |  | | --- | --- | | **K1:** | posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1 | | **K2:** | posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3 | |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu „**Chemia leków przeciwnowotworowych interkalujących do DNA i metody badania oddziaływań związek-DNA”** jest czynny udział w zajęciach ( obecność obowiązkowa) oraz pisemne zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego wyboru (pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru). Warunkiem uzyskania zaliczenia jest uzyskanie minimalnej liczby punktów na kolokwium (70% prawidłowych odpowiedzi).. Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | Procent punktów | Ocena | | 94-100% | Bardzo dobry | | 88-93% | Dobry plus | | 82-87% | Dobry | | 76-81% | Dostateczny plus | | 70-75% | Dostateczny | | 0-69% | Niedostateczny |   **Zaliczenie pisemne:** > 70% (W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4) |
| Zakres tematów | **Wykłady:**  Omówienie wybranych i najbardziej znanych leków przeciwnowotworowych interkalujących do DNA oraz ich analogów strukturalne, zarówno w kontekście ich budowy chemicznej, jak i zależności aktywności biologicznej tych związków od ich powinowactwa do DNA.  Omówienie związków, które wykazują zdolność do bis-interkalacji do DNA.  Charakterystykę metod wykorzystywanych w badaniu oddziaływań związek-DNA, jak i efektów tych oddziaływań, stosowanych w badaniach nad niekowalencyjnym, fizykochemicznym (interkalacja do DNA i wiązanie w bruzdach DNA).  Charakterystykę metod wykorzystywanych w badaniu oddziaływań związek-DNA, jak i efektów tych oddziaływań, stosowanych w badaniach nad kowalencyjnym (mono- i bis-alkilacja) sposobem oddziaływania związków (leków przeciwnowotworowych) z DNA.  Wpływ oddziaływania leków/związków z DNA na efekty biologiczne zachodzące w komórce (wpływ na cykl życiowy komórki czy indukowanie sposobów śmierci komórkowej). |
| Metody dydaktyczne | Identyczne jak w części A |
| Literatura | Identyczna jak w części A |

**13. Ocena statystyczna i walidacja metod stosowanych w analizie leków**

1. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu | **Ocena statystyczna i walidacja metod stosowanych w analizie leków (Statistical evaluation and validation of methods used in drug analysis)** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny**  **Katedra i Zakład Toksykologii**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1721-F-WF45-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | |  |  | | --- | --- | | **W1:** | zna kryteria wyboru metody analitycznej (klasycznej i instrumentalnej) oraz zasady walidacji metody analitycznej - K\_B.W14 | | **W2:** | zna elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej (zdarzenia i prawdopodobieństwo, zmienne losowe, dystrybuanta zmiennej losowej, wartość przeciętna i wariancja), podstawowych rozkładów zmiennych losowych, estymacji punktowej i przedziałowej parametrów - K\_B.W24 | | **W3:** | zna metody testowania hipotez statystcznych oraz znaczenie korelacji i regresji - K\_B.W25 | |
| Efekty kształcenia – umiejętności | |  |  | | --- | --- | | **U1:** | dobiera metodę analityczną do rozwiązania konkretnego zadania analitycznego oraz przeprowadza jej walidację - K\_B.U7 | | **U2:** | wykonuje analizy jakościowe i ilościowe pierwiastków oraz związków chemicznych metodami klasycznymi i instrumentalnymi oraz ocenia wiarygodność wyniku analizy w oparciu o metody statystyczne - K\_B.U8 | | **U3:** | wykorzystuje metody matematyczne w opracowaniu i interpretacji wyników analiz i pomiaró - K\_B.U13 | | **U4:** | stosuje metody statystyczne do opracowania danych z badań, ocenia rozkład zmiennych losowych, wyznacza średnią, medianę, przedział ufności, wariancje i odchylenia standardowe, formułuje i testuje hipotezy statystyczne oraz dobiera i stosue metody statystyczne w opracowywaniu wyników obserwacji i pomiarów - K\_B.U14 | |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | |  |  | | --- | --- | | **K1:** | posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1 | | **K2:** | posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3 | |
| Metody dydaktyczne | **Wykład:**  wykład informacyjny (konwencjonalny), wykład problemowy z prezentacją multimedialną, test sprawdzający wiadomości studentów.  **Laboratoria:**  nie dotyczy  **Seminaria:**  nie dotyczy. |
| Wymagania wstępne | Przed przystąpieniem do zajęć z przedmiotu „**Ocena statystyczna i walidacja metod stosowanych w analizie leków”** student posiada podstawową wiedzę z zakresu matematyki i statystyki. |
| Skrócony opis przedmiotu | Celem kształcenia przedmiotu „**Ocena statystyczna i walidacja metod stosowanych w analizie leków**” jest zapoznanie studenta z zagadnieniami dotyczącymi walidacji metody analitycznej i oceny statystycznej wyników pomiarów uzyskanych w zarówno w jakościowej jak i ilościowej analizie leków. |
| Pełny opis przedmiotu | W ramach proponowanego wykładu omówione będą podstawowe pojęcia statystyczne i ich odniesienie do wyników analiz, definicja walidacji metody analitycznej i jej cele, scharakteryzowane zostaną parametry podlegające walidacji, pojęcie rozkładu zmiennej losowej i jego cechy, pojęcie krzywej gęstości oraz dystrybuanty, pojęcia średniej, odchylenia standardowego i wariancji, współczynniki zmienności w ocenie precyzji metody oraz nieparametryczne wskaźniki położenia i rozproszenia. Ponadto, omówione będą również: błąd standardowy średniej, rozkład normalny (Test Shapiro-Wilka, Rozkład t-Studenta), przedział ufności dla średniej (test T-studenta, z-normalny, U-Manna-Whitneya i ich zastosowanie w analizie chemicznej), rozkład F-Snedecora i jego zastosowanie w analizie chemicznej. Dodatkowo, omówione będą testy porównujące więcej niż dwa zbiory danych (test ANOVA, Barletta i inne) i ich zastosowanie w analizie chemicznej, regresja liniowa, wielomianowa i nieliniowa i jej zastosowanie w kalibracji metod analitycznych, rozkład reszt regresji i jego interpretacja, wybór optymalnego modelu regresji w kalibracji metody, transformacja wyników i jej zastosowanie oraz testy statystyczne dotyczące wyników wątpliwych. |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**  1. Pawlaczyk J, Zając M (2005) Walidacja metod analizy chemicznej, Wydawnictwo Naukowe Akademii Medycznej w Poznaniu, Poznań.  2. Bobrowski D (1986) Probabilistyka w zastosowaniach technicznych, WNT, Warszawa.  3. Czermiński JB (1992) Metody statystyczne dla chemików, PWN, Warszawa.  4. Brandt S (1998) Analiza danych, PWN, Warszawa.  **Literatura uzupełniająca:**  1. Greń J (1978) Statystyka matematyczna. Modele i zadania, PWN, Warszawa.  2. Gajek L, Kałuszka M (1996) Wnioskowanie statystyczne: modele i metody, WNT, Warszawa.  3. Gruszczyński M, Kolupa M, Leniewska E, Napiórkowski G (1979) Miary zgodności, metody doboru zmiennych, problemy współliniowości, PWN, Warszawa.  4. Domański C (1979) Statystyczne testy nieparametryczne, PWE, Warszawa. |
| Metody i kryteria oceniania | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest czynny udział w zajęciach (obecność obowiązkowa) oraz pisemne zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego wyboru (pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru). Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimalnej liczby punktów na kolokwium (70% prawidłowych odpowiedzi). Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | Procent punktów | Ocena | | 94-100% | Bardzo dobry | | 88-93% | Dobry plus | | 82-87% | Dobry | | 76-81% | Dostateczny plus | | 70-75% | Dostateczny | | 0-69% | Niedostateczny |   **Zaliczenie pisemne:** > 70% (W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | **Nie dotyczy** |

1. **Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Rok I-V - 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykład:** zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykład:** 15 godzin- zaliczenie na ocenę |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | dr hab. inż. Marcin Koba, prof. UMK |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:** dr hab. inż. Marcin Koba, prof. UMK |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykłady:** studenci I- V roku  25 – 90 ośób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera  w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod  i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu | Nie dotyczy |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **W1:** | | zna kryteria wyboru metody analitycznej (klasycznej i instrumentalnej) oraz zasady walidacji metody analitycznej - K\_B.W14 | | **W2:** | | zna elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej (zdarzenia i prawdopodobieństwo, zmienne losowe, dystrybuanta zmiennej losowej, wartość przeciętna i wariancja), podstawowych rozkładów zmiennych losowych, estymacji punktowej i przedziałowej parametrów - K\_B.W24 | | **W3:** | | zna metody testowania hipotez statystycznych oraz znaczenie korelacji i regresji - K\_B.W25 | |  |  | | **U1:** | dobiera metodę analityczną do rozwiązania konkretnego zadania analitycznego oraz przeprowadza jej walidację - K\_B.U7 | | **U2:** | wykonuje analizy jakościowe i ilościowe pierwiastków oraz związków chemicznych metodami klasycznymi i instrumentalnymi oraz ocenia wiarygodność wyniku analizy w oparciu o metody statystyczne - K\_B.U8 | | **U3:** | wykorzystuje metody matematyczne w opracowaniu i interpretacji wyników analiz i pomiarów - K\_B.U13 | | **U4:** | stosuje metody statystyczne do opracowania danych z badań, ocenia rozkład zmiennych losowych, wyznacza średnią, medianę, przedział ufności, wariancje i odchylenia standardowe, formułuje i testuje hipotezy statystyczne oraz dobiera i stosuje metody statystyczne w opracowywaniu wyników obserwacji i pomiarów - K\_B.U14 |  |  |  | | --- | --- | | **K1:** | posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1 | | **K2:** | posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3 | |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu „**Ocena statystyczna i walidacja metod stosowanych w analizie leków”** jest czynny udział w zajęciach ( obecność obowiązkowa) oraz pisemne zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego wyboru (pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru). Warunkiem uzyskania zaliczenia jest uzyskanie minimalnej liczby punktów na kolokwium (70% prawidłowych odpowiedzi).. Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | Procent punktów | Ocena | | 94-100% | Bardzo dobry | | 88-93% | Dobry plus | | 82-87% | Dobry | | 76-81% | Dostateczny plus | | 70-75% | Dostateczny | | 0-69% | Niedostateczny |   **Zaliczenie pisemne:** > 70% (W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4) |
| Zakres tematów | **Wykłady:**  Definicje walidacji metody analitycznej i jej cele, charakterystykę parametrów podlegających walidacji.  Pojęcie rozkładu zmiennej losowej i jego cechy, pojęcie krzywej gęstości oraz dystrybuanty, pojęcia średniej, odchylenia standardowego i wariancji.  Współczynniki zmienności w ocenie precyzji metody oraz nieparametryczne wskaźniki położenia i rozproszenia, błąd standardowy średniej, rozkład normalny (Test Shapiro-Wilka, Rozkład t-Studenta), przedział ufności dla średniej (test T-studenta, z-normalny, U-Manna-Whitneya i ich zastosowanie w analizie).  Rozkład F-Snedecora i jego zastosowanie w analizie.  Testy porównujące więcej niż dwa zbiory danych (test ANOVA, Barletta i inne) i ich zastosowanie w analizie.  Regresje liniową i nieliniową i jej zastosowanie w kalibracji metod analitycznych, rozkład reszt regresji i jego interpretacja, wybór optymalnego modelu regresji w kalibracji metody analitycznej  Transformacja wyników i jej zastosowanie oraz testy statystyczne dotyczące wyników wątpliwych. |
| Metody dydaktyczne | Identyczne jak w części A |
| Literatura | Identyczna jak w części A |

**14. Toksykologia środowiskowa**

1. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu | **Toksykologia środowiska**  **(Environmental Toxicology)** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny**  **Katedra i Zakład Toksykologii**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1721-F-WF89-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk)– nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | |  |  | | --- | --- | | **W1:** | zna i rozumie zasady monitoringu powietrza i monitoringu biologicznego w ocenie narażenia na podstawie stosowanych metod detekcji (jakościowych i ilościowych) różnych trucizn w powietrzu i materiale biologicznym (toksykologia środowiska pracy) - K\_D.W29 | | **W2:** | zna zagrożenia i konsekwencje zdrowotne związane z zanieczyszczeniem środowiska naturalnego (toksykologia środowiskowa) - K\_D.W31 | | **W3:** | zna kryteria wyboru metody anlitycznej (klasycznej i instrumentalnej) oraz zasady alidacji metody analitycznej - K\_B.W14 | |
| Efekty kształcenia – umiejętności | |  |  | | --- | --- | | **U1:** | dobiera metodę analityczną do rozwiązania konkretnego zadania analitycznego oraz przeprowadza jej walidację - K\_B.U7 | | **U:** | charakteryzuje i ocenia zagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska przez związki chemiczne z grupy trucizn środowiskowych - K\_D.U24 | |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | |  |  | | --- | --- | | **K1:** | posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1 | | **K2:** | posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3 | |
| Metody dydaktyczne | **Wykład:**  wykład informacyjny (konwencjonalny), wykład problemowy z prezentacją multimedialną, test sprawdzający wiadomości studentów.  **Laboratoria:**  nie dotyczy  **Seminaria:**  nie dotyczy. |
| Wymagania wstępne | Przed przystąpieniem do zajęć z przedmiotu „**Toksykologia środowiska”** student posiada podstawową wiedzę z zakresu biochemii, fizjologii i toksykologii oraz chemii analitycznej. |
| Skrócony opis przedmiotu | Celem kształcenia przedmiotu „**Toksykologia środowiska**” jest zapoznanie się studenta z najważniejszymi zagrożeniami chemicznymi związanymi z rozwojem współczesnej cywilizacji. Poznanie źródeł zagrożeń środowiskowych, możliwościami ich identyfikacji oraz oceny skutków zdrowotnych związanych z tymi zagrożeniami. Zdobycie wiedzy na temat zapobiegania i usuwania narażenia środowiskowego na związki chemiczne. Wykształcenie świadomości ekologicznej i odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego. |
| Pełny opis przedmiotu | Wykład ma za zadanie dostarczyć wiedzy na temat zanieczyszczenia środowiska: wody, gleby, powietrza atmosferycznego oraz powietrza pomieszczeń zamkniętych. Substancji rakotwórczych w środowisku z naciskiem na pozostałości farmaceutyków. Omówione będą wtórne efekty zanieczyszczenia środowiska: efekt cieplarniany, dziura ozonowa, kwaśne deszcze. Ponadto wykład ma dostarczyć wiedzy na temat toksykologii pestycydów (podział pestycydów, formy i zasady użytkowania, przepisy prawne dotyczące rejestracji i dystrybucji pestycydów, wpływ pestycydów na organizmy żywe, ocena zagrożeń wynikających z obecności pestycydów w środowisku). W trakcie wykładu przedstawione będą zagadnienia dotyczące [**analityki próbek opadów i osadów atmosferycznych**](http://www.pg.gda.pl/chem/Katedry/Analityczna/images/stories/wyklady/2009_Torun.pdf) a przede wszystkim analityki pozostałości farmaceutyków i kosmetyków w próbkach środowiskowych oraz techniki analityczne stosowane w takiej analizie środowiskowej. |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   * + - 1. Wardencki W. (red) Bioanalityka w ocenie zanieczyszczenia środowiska, Centrum Doskonałości Analityki i Monitoringu Środowiskowego (CEEAM), Wydział Chemiczny PG, Gdańsk 2004       2. Walker C.H. i wsp.. Podstawy ekotoksykologii PWN, 2002       3. Namieśnik J. (red) Metody instrumentalne w kontroli zanieczyszczeń środowiska, skrypt PG, Gdańsk 1992       4. Karaczun Z.M., Indeka L.G.: Ochrona Środowiska. Wyd. ARIES, Warszawa 1996       5. Namieśnik J., Jaśkowski J. (red.): Zarys Ekotoksykologii. EKO-Pharma, Gdańsk, 1995   **Literatura uzupełniająca:**  Namieśnik J., Szefer P. (red) Analytical measurements in aquatic environments, CRC Press, 2009  Namieśnik J., Górecki T., Wardencki W., Zygmunt B., Torres L. Secondary effects and pollutants of the environment, skrypt PG, Gdańsk 1993  Manahan S.E.: Environmental Chemistry Lewis Publishes, 1994 |
| Metody i kryteria oceniania | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest czynny udział w zajęciach ( obecność obowiązkowa) oraz pisemne zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego wyboru (pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru). Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimalnej liczby punktów na kolokwium (70% prawidłowych odpowiedzi). Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | Procent punktów | cena | | 94-100% | Bardzo dobry | | 88-93% | Dobry plus | | 82-87% | Dobry | | 76-81% | Dostateczny plus | | 70-75% | Dostateczny | | 0-69% | Niedostateczny |   **Zaliczenie pisemne:** > 70% (W1, W2, W3, U1, U2) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy |

1. **Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Rok IV-V - 2018/2019 |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykład:** zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykład:** 15 godzin- zaliczenie na ocenę |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | dr hab. inż. Marcin Koba, prof. UMK |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:** dr hab. inż. Marcin Koba, prof. UMK |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykłady:** studenci IV-V roku  25 – 90 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera  w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod  i technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**   |  |  | | --- | --- | | **W1:** | zna i rozumie zasady monitoringu powietrza i monitoringu biologicznego w ocenie narażenia na podstawie stosowanych metod detekcji (jakościowych i ilościowych) różnych trucizn w powietrzu i materiale biologicznym (toksykologia środowiska pracy) - K\_D.W29 | | **W2:** | zna zagrożenia i konsekwencje zdrowotne związane z zanieczyszczeniem środowiska naturalnego (toksykologia środowiskowa) - K\_D.W31 | | **W3:** | zna kryteria wyboru metody analitycznej (klasycznej i instrumentalnej) oraz zasady walidacji metody analitycznej - K\_B.W14 | |  |  | | **U1:** | dobiera metodę analityczną do rozwiązania konkretnego zadania analitycznego oraz przeprowadza jej walidację - K\_B.U7 | | **U2:** | charakteryzuje i ocenia zagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska przez związki chemiczne z grupy trucizn środowiskowych - K\_D.U24 |  |  |  | | --- | --- | | **K1:** | posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K\_B.K1 | | **K2:** | posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3 | |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu „**Toksykologia środowiska”** jest czynny udział w zajęciach ( obecność obowiązkowa) oraz pisemne zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego wyboru (pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru). Warunkiem uzyskania zaliczenia jest uzyskanie minimalnej liczby punktów na kolokwium (70% prawidłowych odpowiedzi).. Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | Procent punktów | Ocena | | 94-100% | Bardzo dobry | | 88-93% | Dobry plus | | 82-87% | Dobry | | 76-81% | Dostateczny plus | | 70-75% | Dostateczny | | 0-69% | Niedostateczny |   **Zaliczenie pisemne:** > 70% (W1, W2, W3, U1, U2) |
| Zakres tematów | **Wykłady:**   1. Zanieczyszczenia środowiska: wody, gleby, powietrza atmosferycznego oraz powietrza pomieszczeń zamkniętych. 2. Substancji rakotwórczych w środowisku z naciskiem na pozostałości farmaceutyków. 3. Wtórne efekty zanieczyszczenia środowiska: efekt cieplarniany, dziura ozonowa, kwaśne deszcze. 4. Toksykologii pestycydów 5. [**Analityka próbek opadów i osadów atmosferycznych**](http://www.pg.gda.pl/chem/Katedry/Analityczna/images/stories/wyklady/2009_Torun.pdf)oraz techniki analityczne stosowane w takiej analizie środowiskowej**.** 6. Analityka pozostałości farmaceutyków i kosmetyków w próbkach środowiskowych. |
| Metody dydaktyczne | Identyczne jak w części A |
| Literatura | Identyczna jak w części A |

**15. Telemedycyna i teleopieka medyczna**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Telemedycyna i teleopieka medyczna**  **Facultative course: Telemedicine and medical telecare** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra Patobiochemii i Chemii Klinicznej**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1728-F-WF61-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk) – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna podstawowe definicje i pojęcia z zakresu m-zdrowia  (mobile health)  W2: posiada informacje o stanie obecnym i perspektywach  rozwojowych zastosowania metod i urządzeń teleinformatyki  w klinicznej praktyce medycznej, w farmacji i o znaczeniu  tych rozwiązań dla polityki zdrowotnej  W3: potrafi przedstawić metodologię prowadzenia doświadczeń  na podstawie artykułów naukowych  W4: zna warunki stosowania, przykłady zastosowań i porównanie  z metodami klasycznymi metod wykorzystywanych w  telemedycynie  W5: zna wirtualne sieci opieki zdrowotnej i zasady  funkcjonowania domowej teleopieki medycznej;  W6: rozumie ograniczenia technologiczne, czasowe,  interpretacyjne, sytuacyjne, oraz prawne w funkcjonowaniu  wirtualnej apteki  W7: rozumie zasadność tworzenia sieci współpracy naukowej w  zakresie bioinformatyki, genomiki i neuroinformatyki w celu  stworzenia nowej generacji systemów e-zdrowia  wspomagających indywidualizację leczenia  W8: rozumie potrzebę stosowania ułatwień w dostępie do  istotnych informacji dotyczących ochrony zdrowia dla  profesjonalistów medycznych i pacjentów |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: umiejętność zaplanowania rozwiązania problemu  klinicznego, laboratoryjnego lub dotyczącego polityki w  zakresie ochrony zdrowia przy zastosowaniu metod  telemedycyny  U2: umiejętność realizacji praktycznych zadań klinicznych  i laboratoryjnych z zastosowaniem telemedycyny  U3: nabycie umiejętności wyszukiwania informacji i krytycznej  analizy publikacji naukowych dotyczących telemedycyny w  zakresie podstawowym o badaniach naukowych |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: rozumie potrzebę podnoszenia kwalifikacji oraz systematycznej analizy najnowszych doniesień naukowych w zakresie telemedycyny |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy z prezentacją multimedialną * wykład interaktywny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Student rozpoczynający kształcenie z przedmiotu „Telemedycyna i teleopieka medyczna” powinien posiadać wiedzę z zakresu biochemii, fizjologii, patofizjologii, informatyki zdobytą podczas realizacji przedmiotów w toku studiów. |
| Skrócony opis przedmiotu | Zajęcia z przedmiotu fakultatywnego "Telemedycyna i teleopieka medyczna" realizowane są dla kierunku Farmacja, studentów II, III i IV roku studiów. Przedmiot obejmuje 15 godzin wykładów. Zasadniczym celem nauczania przedmiotu "Telemedycyna i teleopieka medyczna" na kierunku Farmacja jest uzyskanie przez studenta informacji o stanie obecnym i perspektywach rozwojowych zastosowania metod i urządzeń teleinformatyki w klinicznej praktyce medycznej, w farmacji i o znaczeniu tych rozwiązań dla polityki zdrowotnej, a także przygotowanie studentów do korzystania z dostępnych narzędzi telemedycyny, w tym e-nauczania, właściwej analizy dostępnego piśmiennictwa naukowego w zakresie zastosowań technik teleinformatycznych wspomagających działania związane z ochroną zdrowia. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Telemedycyna stała się pełnoprawnym narzędziem, po które mogą sięgać przedstawiciele zawodów medycznych, studenci i pacjenci. Ta dyscyplina wykorzystuje szeroki panel technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych do wspomagania działań związanych z ochroną zdrowia. Do jej gałęzi dedykowanych szczególnie osobom w wieku podeszłym należą m.in: telekardiologia, telerehabilitacja, telediabetologia, teleurologia, teledermatologia oraz telemedyczna opieka domowa (tele-home care) i telefarmacja. Systemy telemedycznej opieki domowej monitorują pacjenta w sposób holistyczny, wykorzystując do tego zintegrowane systemy teleinformatyczne. Badają podstawowe parametry życiowe, jak np.: ciśnienie tętnicze, tętno, masę ciała, temperaturę, stężenie glukozy w krwi, saturację, kontrolują także przypadki omdleń i upadków, monitorują przyjmowanie leków. Ponadto dają pacjentowi możliwość odbycia interaktywnej wideokonsultacji z lekarzem lub innym członkiem personelu medycznego. Korzystając z usług telemedycznych, pacjent przebywa w środowisku domowym, które stanowi dla niego optymalne miejsce do leczenia i rekonwalescencji, ma komfort psychiczny i poczucie bezpieczeństwa, które daje mu świadomość pozostawania pod ciągłym nadzorem medycznym, posiada łatwy dostęp do świadczeń zdrowotnych, a także oszczędza czas na dojazd do ośrodków specjalistycznych. Mimo znacznego wzrostu świadomości społeczeństwa, co do korzyści, jakie systemy telemedyczne przynoszą na wielu polach, wciąż nie są one tak popularne jak konwencjonalne metody świadczenia usług medycznych. Do powszechnego stosowania telemedycyny konieczna jest intensywna edukacja personelu medycznego, pacjentów i członków ich rodzin oraz stały wzrost dostępności technologii informatycznych umożliwiających zdalne monitorowanie stanu zdrowia.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**  1. Bernard Fong, A.C.M. Fong, C.K. Li: Telemedicine Technologies: Information Technologies in Medicine and Telehealth. ISBN: 978-1-1199-5652-5, E-book, 282 pages, 2011  2. Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth. 2009. (Word Health Organization, Health Series, 2)  3. „Technologie informacyjne w medycynie” pod redakcją Zygmunta Wróbla, wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2008  4. A. Laurentowski, D. Radziszowski, A. Koprowski „Telemedycyna w praktyce - modele telekonsultacji medycznych oraz ich wykorzystywanie w ramach Krakowskiego Centrum Telemedycyny”  5. Ł. Czekierda, T. Masternak, K. Zieliński – „SOA w medycznych systemach telekonsultacyjnych”  **Literatura uzupełniająca:**  1. American Telemedicine Association, http://www.atmeda.org  2. Bashshur R., Sanders J., Shanon G.: Telemedicine.Theory and Practice. Charles C. Thomas, Springfield, Il., 1997.  3. Demiris G.: Integration of Telemedicine in Graduate Medical Informatics Education. Journal of American Medical Informatics Association, 2003, 10, 4, 310-314  4. Hołyńska I., T. Tyrakowski: Czy telemedycyna może poprawić jakość polskiej opieki zdrowotnej? Polski Merkuriusz Lekarski, 2005, XVII, 107, 595–598.  5. Grześk G.: Telemedycyna. Primum non nocere. 2004, 2, 9-10. |
| Metody i kryteria oceniania | **Wykład:** Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz ukierunkowana obserwacja czynności studenta podczas wykonywania zadań praktycznych (korzystanie z platform e-learningowych, elektronicznych baz danych i aplikacji wspomagających m.in. pracę farmaceuty).  Zaliczenie na podstawie prezentacji aktualnego zagadnienia dotyczącego telemedycyny lub kolokwium (W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, U1, U2, U3)  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 91-100% | Bardzo dobry | | 83-90% | Dobry plus | | 75-82% | Dobry | | 67-74% | Dostateczny plus | | 59-66% | Dostateczny | | 0-58% | Niedostateczny |   **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B. Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **II, III i IV rok, III - VIII semestr, rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Dr hab. n. med. Dorota Olszewska-Słonina, prof. UMK** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  dr hab. n. med. Dorota Olszewska-Słonina, prof. UMK  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot fakultatywny** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** 25 – 100 osób  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: zna podstawowe definicje i pojęcia z zakresu m-zdrowia  (mobile health)  W2: posiada informacje o stanie obecnym i perspektywach  rozwojowych zastosowania metod i urządzeń teleinformatyki  w klinicznej praktyce medycznej, w farmacji i o znaczeniu  tych rozwiązań dla polityki zdrowotnej  W3: potrafi przedstawić metodologię prowadzenia doświadczeń  na podstawie artykułów naukowych  W4: zna warunki stosowania, przykłady zastosowań i porównanie  z metodami klasycznymi metod wykorzystywanych w  telemedycynie  W5: zna wirtualne sieci opieki zdrowotnej i zasady  funkcjonowania domowej teleopieki medycznej;  W6: rozumie ograniczenia technologiczne, czasowe,  interpretacyjne, sytuacyjne, oraz prawne w funkcjonowaniu  wirtualnej apteki  W7: rozumie zasadność tworzenia sieci współpracy naukowej w  zakresie bioinformatyki, genomiki i neuroinformatyki w celu  stworzenia nowej generacji systemów e-zdrowia  wspomagających indywidualizację leczenia  W8: rozumie potrzebę stosowania ułatwień w dostępie do  istotnych informacji dotyczących ochrony zdrowia dla  profesjonalistów medycznych i pacjentów  U1: umiejętność zaplanowania rozwiązania problemu  klinicznego, laboratoryjnego lub dotyczącego polityki w  zakresie ochrony zdrowia przy zastosowaniu metod  telemedycyny  U2: umiejętność realizacji praktycznych zadań klinicznych  i laboratoryjnych z zastosowaniem telemedycyny  U3: nabycie umiejętności wyszukiwania informacji i krytycznej  analizy publikacji naukowych dotyczących telemedycyny w  zakresie podstawowym o badaniach naukowych  K1: rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz ukierunkowana obserwacja czynności studenta podczas wykonywania zadań praktycznych (korzystanie z platform e-learningowych, elektronicznych baz danych i aplikacji wspomagających m.in. pracę farmaceuty).  Zaliczenie na podstawie prezentacji aktualnego zagadnienia dotyczącego telemedycyny lub kolokwium  **Kolokwium:** zaliczenie ≥ 59% (W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, U1, U2, U3)   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 91-100% | Bardzo dobry | | 83-90% | Dobry plus | | 75-82% | Dobry | | 67-74% | Dostateczny plus | | 59-66% | Dostateczny | | 0-58% | Niedostateczny |   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:**  1. Wprowadzenie do przedmiotu (podstawowe definicje, zakres i cele, rys historyczny, zestawienie stron internetowych, czasopism naukowych i zawodowych, oraz podręczników (3 godz.)  2. Telediagnoza medyczna (teleradiologia, telepatologia, warunki stosowania, przykłady zastosowań i porównanie z metodami klasycznymi). Telekonsultacje medyczne. Wirtualne sieci opieki zdrowotnej. Domowa teleopieka medyczna. (3 godz.)  3. Telefarmacja. Wirtualna apteka. Korzystanie z elekteonicznych baz danych dedykowanych farmaceutom (3 godz.)  4. Problemy technologiczne (kodowanie informacji medycznych przesyłanych w sieciach informatycznych, ocena procedur telemedycznych). Problemy prawne (regulacje prawne dotyczące telemedycyny (3 godz.)  5. Przykładowe zastosowania – teleopieka kardiologiczna w transporcie sanitarnym; telemonitoring cukrzycy i ciąży wysokiego ryzyka; teleurologia, teledermatologia, telerehabilitacja, sieci specjalistycznej opieki lekarskiej; inicjatywy biznesowe w telemedycynie. (3 godz.) |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy z prezentacją multimedialną * wykład interaktywny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**16. Medycyna doświadczalna**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Medycyna doświadczalna**  **Facultative course: Experimental medicine** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra Patobiochemii i Chemii Klinicznej**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1728-F-ZF-MEDDOS** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk) – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna i charakteryzuje podstawowe modele badawcze i rozumie  ich ograniczenia w zakresie prowadzenia badań naukowych  W2: wyjaśnia założenia badań naukowych oraz potrafi  przedstawić metodologię prowadzenia doświadczeń na  podstawie artykułów naukowych  W3: rozumie potrzebę prowadzenia badań naukowych  podstawowych i klinicznych z dziedziny medycyny  doświadczalnej i nauk pokrewnych, ze szczególnym  uwzględnieniem immunologii, onkologii, biologii komórki,  mikrobiologii i genetyki  W4: charakteryzuje typy hodowli komórkowych i tkankowych,  modele zwierzęce z uwzględnieniem nowych możliwości  prowadzenia badań naukowych  W5: rozumie pojęcie, założenia i cel medycyny translacyjnej  obejmującej badania nad rozwojem narzędzi  diagnostycznych, leków, urządzeń medycznych, procedur,  przepisów prawa oraz edukacji  W6: rozumie ograniczenia czasowe, interpretacyjne, sytuacyjne  oraz miejscowe w analizie i interpretacji wyników badań  naukowych |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: nabycie umiejętności wyboru materiału i metod  prowadzonych badań naukowych z zakresu medycyny  doświadczalnej  U2: ocena, interpretacja i krytyczna analiza metod badawczych  oraz wyników badań naukowych z zakresu medycyny  doświadczalnej  U3: nabycie umiejętności wyszukiwania informacji o badaniach  naukowych dotyczących medycyny doświadczalnej  U4: nabycie umiejętności analizy doświadczeń oraz  formułowania wniosków z badań *in vitro, ex vivo* i *in vivo* z  zakresu badań doświadczalnych |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: rozumie potrzebę podnoszenia kwalifikacji oraz systematycznej analizy najnowszych doniesień naukowych w zakresie badań doświadczalnych |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy z prezentacją multimedialną * wykład interaktywny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Student rozpoczynający kształcenie z przedmiotu „Medycyna doświadczalna” powinien posiadać wiedzę z zakresu biochemii, fizjologii, patofizjologii zdobytą podczas realizacji przedmiotów w toku studiów. |
| Skrócony opis przedmiotu | Zajęcia z przedmiotu fakultatywnego "Medycyna doświadczalna" realizowane są dla kierunku Farmacja, studentów II, III i IV roku studiów. Przedmiot obejmuje 15 godzin wykładów. Zasadniczym celem nauczania "Medycyna doświadczalna" na kierunku Farmacja jest wykształcenie umiejętności postawienia problemu badawczego dotyczącego badań doświadczalnych w zakresie pracy magisterskiej z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z warunków lokalnych oraz przygotowanie studentów do właściwej analizy dostępnego piśmiennictwa naukowego w zakresie przeprowadzania badań doświadczalnych, dokonania interpretacji wyników uwzględniając zastosowany model badawczy, a także czynniki środowiskowe i osobnicze. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Istnieje stale rosnąca potrzeba przeprowadzania badań naukowych z wykorzystaniem hodowli komórkowych i/lub tkankowych (również człowieka) oraz modeli zwierzęcych (bezkręgowców i kręgowców) dotyczących starzenia się, rozwoju chorób (zwłaszcza cywilizacyjnych, takich jak nadciśnienie, cukrzyca, otyłość), czy wpływu leków i ksenobiotyków na organizm ludzki. Ten dział medycyny zajmuje się także badaniem zapadalności na różne choroby w określonych miejscach świata, a także badaniami retrospektywnymi i prospektywnymi związanymi ze zdrowiem osób żyjących w Polsce. Prowadzone są różnorodne badania związane z bezpieczeństwem stosowania wielu nowych leków wprowadzanych na rynek. Wyjaśnienie mechanizmów zmian biochemicznych, fizjologicznych, czy patofizjologicznych zachodzących w organizmie pod wpływem czynników środowiskowych stało się niezwykle cenne i zostało wykorzystane do diagnostyki oraz leczenia chorób ludzi i zwierząt. W ramach przedmiotu dokonano analizy wybranych modeli badawczych, wraz z przykładami ich zastosowań w lecznictwie. Dokonano interpretacji oraz oceny wybranych prac naukowych z zakresu badań podstawowych, a także klinicznych z uwzględnieniem wyboru materiału, metody i sposobu analizy oraz przedstawienia wyników. Przybliżono proces przeniesienia wyników badań z modeli in vitro/ex vivo na model in vivo, wraz z wykazaniem różnic i ograniczeń metodycznych.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**  1. Freshney R. Ian: Culture of Animal Cells - A Manual of Basic Technique and Specialized Applications. John Wiley & Sons Inc, 2015  2. Hodowla komórek i tkanek. Stokłosowa S. (red). Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012  3. Brylińska J., Kwiatkowska J.: Zwierzęta laboratoryjne. Kraków 1996  4. Sławiński T.: Zasady hodowli zwierząt laboratoryjnych. PWN. Warszawa 1981  5. Inbred and Genetically Defined Strains of Laboratory Animals, Part 1. Mouse and Rat," edited by P. L. Altman and D. Katz. (AN: 14022675)  6. "Background Lesions in Laboratory Animals: A Color Atlas," by Elizabeth F. McInnes. DOI: 10.1136/vr.e1290. (AN: 72888503)  7. Jann Hau, Steven J. Schapiro: Handbook of Laboratory Animal Science, Volume I, Third Edition: Essential Principles and Practices. CRC Press, 2010  8. The COST Manual of Laboratory Animal Care and Use: Refinement, Reduction and Research," edited by Bryan Howard, Timo Nevalainen, and Gemma Perretta. (AN: 61441123)  **Literatura uzupełniająca:**  1. Olszewska-Słonina D., Drewa T. 2006. Hodowla komórek, inżynieria tkankowa i medycyna regeneracyjna. Część I. Wiad. Lek. , 59 (7-8), 585-589.  2. Olszewska-Słonina D., Drewa T., Styczyński J., Czajkowski R. 2006. Hodowla komórek, inżynieria tkankowa i medycyna regeneracyjna. Część II. Wiad. Lek., 59 (9-10), 732-737.  3. Olszewska-Słonina D., Drewa T., Styczyński J., Czajkowski R. 2006. Komórki niezróżnicowane - źródła i plastyczność. Adv. Clin. Exp. Med., 15 (3), 497-503.  4. Drewa T., Wolski Z., Olszewska-Słonina D. 2005. Znaczenie komórek macierzystych w procesie powstawania raka stercza. Urol. Pol., 58 (3): 163-165. |
| Metody i kryteria oceniania | **Wykład:** Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz ukierunkowana obserwacja czynności studenta podczas wykonywania zadań praktycznych (interpretacja wyników badań prowadzonych w pracowni hodowli komórkowej, dobór właściwego modelu badawczego celem sprawdzenia konkretnych hipotez).  Zaliczenie na podstawie prezentacji aktualnego zagadnienia dotyczącego medycyny doświadczalnej lub kolokwium (W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U4)  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 91-100% | Bardzo dobry | | 83-90% | Dobry plus | | 75-82% | Dobry | | 67-74% | Dostateczny plus | | 59-66% | Dostateczny | | 0-58% | Niedostateczny |   **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **II, III i IV rok, III - VIII semestr, rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Dr hab. n. med. Dorota Olszewska-Słonina, prof. UMK** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  dr hab. n. med. Dorota Olszewska-Słonina, prof. UMK  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot fakultatywny** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** 25 – 100 osób  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: zna i charakteryzuje podstawowe modele badawcze i rozumie  ich ograniczenia w zakresie prowadzenia badań naukowych  W2: wyjaśnia założenia badań naukowych oraz potrafi  przedstawić metodologię prowadzenia doświadczeń na  podstawie artykułów naukowych  W3: rozumie potrzebę prowadzenia badań naukowych  podstawowych i klinicznych z dziedziny medycyny  doświadczalnej i nauk pokrewnych, ze szczególnym  uwzględnieniem immunologii, onkologii, biologii komórki,  mikrobiologii i genetyki  W4: charakteryzuje typy hodowli komórkowych i tkankowych,  modele zwierzęce z uwzględnieniem nowych możliwości  prowadzenia badań naukowych  W5: rozumie pojęcie, założenia i cel medycyny translacyjnej  obejmującej badania nad rozwojem narzędzi  diagnostycznych, leków, urządzeń medycznych, procedur,  przepisów prawa oraz edukacji  W6: rozumie ograniczenia czasowe, interpretacyjne, sytuacyjne  oraz miejscowe w analizie i interpretacji wyników badań  naukowych  U1: nabycie umiejętności wyboru materiału i metod  prowadzonych badań naukowych z zakresu medycyny  doświadczalnej  U2: ocena, interpretacja i krytyczna analiza metod badawczych  oraz wyników badań naukowych z zakresu medycyny  doświadczalnej  U3: nabycie umiejętności wyszukiwania informacji o badaniach  naukowych dotyczących medycyny doświadczalnej  U4: nabycie umiejętności analizy doświadczeń oraz  formułowania wniosków z badań *in vitro, ex vivo* i *in vivo* z  zakresu badań doświadczalnych  K1: rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz ukierunkowana obserwacja czynności studenta podczas wykonywania zadań praktycznych (interpretacja wyników badań prowadzonych w pracowni hodowli komórkowej, dobór właściwego modelu badawczego celem sprawdzenia konkretnych hipotez).  Zaliczenie na podstawie prezentacji aktualnego zagadnienia dotyczącego medycyny doświadczalnej lub kolokwium  **Kolokwium:** zaliczenie ≥ 59% (W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U4)   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 91-100% | Bardzo dbry | | 83-90% | Dobry plus | | 75-82% | Dobry | | 67-74% | Dostateczny plus | | 59-66% | Dostateczny | | 0-58% | Niedostateczny |   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:**  1. Wprowadzenie do przedmiotu (podstawowe definicje, zakres i cele, rys historyczny hodowli komórkowych, tkankowych oraz badań prowadzonych na modelach zwierzęcych), rodzaje i gatunki zwierząt doświadczalnych) (3 godz.)  2. Wyposażenie pracowni hodowli komórkowych i tkankowych. Zasady prowadzenia hodowli komórek i tkanek. Typy hodowli i przykłady ich wykorzystania z określeniem wad i zalet (3 godz.).  3. Komórki macierzyste, ich źródła i plastyczność. Bankowanie komórek macierzystych. Klonowanie reprodukcyjne i terapeutyczne. Normy etyczne i prawne (3 godz.).  4. Typy, nazewnictwo i metody hodowli zwierząt doświadczalnych. Wymogi Komisji do Reżim sanitarny i organizacja zwierzętarni. Kontrola genetyczna i sanitarna. Komisja Etyczna ds Doświadczeń na Zwierzętach. Dokumenty wymagane do ubiegania się o zgodę na przeprowadzenie doświadczenia (3 godz.)  5. Medycyna regeneracyjna i inżynieria tkankowa. Przykłady współczesnych zastosowań badań biomedycznych (3 godz.). |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy z prezentacją multimedialną * wykład interaktywny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**17. Miażdżyca – teoria, diagnostyka, klinika**

1. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Miażdżyca – teoria, diagnostyka, klinika**  **(Atherosclerosis - theory, diagnostics, clinic)** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **WYDZIAŁ Farmaceutyczny COLLEGIUM MEDICUM UMK**  **Katedra Patobiochemii i Chemii Klinicznej** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **WYDZIAŁ Farmaceutyczny**  Kierunek: **Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1728-F-WF99-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **NIE** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk) – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna teorie rozwoju miażdżycy i jej wpływ na funkcjonowanie organizmu - K\_A.W12  W2: rozumie wpływ poszczególnych frakcji lipidów i lipoprotein na organizm w stanach fizjologii i patologii - K\_A.W9  W3: rozumie wpływ czynników osobniczych modyfikowalnych i niemodyfikowalnych oraz czynników środowiskowych na wyniki badań laboratoryjnych stosowanych do diagnostyki, prewencji i oceny leczenia miażdżycy - K\_ A.W8  W4: rozumie celowość stosowania programów diagnostycznych, profilaktycznych i terapeutycznych w rozpoznaniu i przeciwdziałaniu miażdżycy - K\_ A.W8  W5: rozumie wpływ diety na profilaktykę miażdżycy – K\_ A.W6 |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: potrafi wykorzystać wiedzę biochemiczną do oceny nasilenia procesów miażdżycowych - K\_A.U7  U2: zna programy diagnostyczne, profilaktyczne i terapeutyczne w rozpoznaniu i przeciwdziałaniu miażdżycy - K\_A.U6,  U3: potrafi doradzić wykonanie panelu badań laboratoryjnych w celu oceny zagrożenia miażdżycą - K.A.U8,  U4: potrafi wytłumaczyć wpływ diety i stylu życia na zagrożenie miażdżycą - K\_A.U1  U5: potrafi wyjaśnić wpływ spłci i wieku pacjenta na stopień ryzyka miażdżycy - K\_A.U3 |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: ma świadomość ograniczeń, wynikających z zaawansowanych procesów miażdżycowych i propaguje zachowania ograniczające ryzyko miażdżycy K\_A.K2 |
| Metody dydaktyczne | **Wykład:** metody dydaktyczne podające - wykład informacyjny wspomagany technikami multimedialnymi, wykład problemowy z prezentacją multimedialną, wykład interaktywny;  **Ćwiczenia:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Student rozpoczynający kształcenie z przedmiotu „Miażdżyca - teoria, diagnostyka, klinika” powinien posiadać wiedzę z zakresu biochemii, fizjologii i patofizjologii oraz diagnostyki laboratoryjnej zdobytą podczas realizacji przedmiotów w toku studiów. |
| Skrócony opis przedmiotu | Zajęcia z przedmiotu fakultatywnego „Miażdżyca - teoria, diagnostyka, klinika” na kierunku Analityka Medyczna realizowane są na III, IV lub V roku, w V/VI/VII/VIII/IX semestrze. Przedmiot obejmuje 15 godzin wykładów. Zasadniczym celem nauczania przedmiotu „Miażdżyca - teoria, diagnostyka, klinika” na kierunku Analityka Medyczna jest zaznajomienie studentów z podstawowymi teoriami naukowymi tłumaczącymi rozwój miażdżycy, a także właściwego wyboru oraz interpretacji badań laboratoryjnych w prewencji, rozwoju i terapii miażdżycy. |
| Pełny opis przedmiotu | Celem przedmiotu „Miażdżyca - teoria, diagnostyka, klinika” jest podsumowanie i uaktualnienie wiedzy na temat procesów miażdżycowych. Przedstawienie schematów diagnostycznych stosowanych w rozpoznaniu, różnicowaniu, profilaktyce i terapii miażdżycy. Zaprezentowanie najnowszych wytycznych obejmujących schematy postępowania profilaktycznego i diagnostycznego w prewencji miażdżycy. Przybliżenie nowoczesnej wiedzy dotyczącej postępowania dietetycznego w profilaktyce i leczeniu miażdżycy. Zapoznanie z lekami nowej generacji i przeciwmiażdżycowym postępowaniem farmakologicznym. |
| Literatura | **Podstawowa:**  1. Dembińska-Kieć A., Naskalski J.: Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2017.  2. Huges J., Jefferson A.: Chemia kliniczna. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2010.  3. Skoczyńska A.: Patogeneza miażdżycy. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2006.  4. Urban M.: Miażdżyca u dzieci i młodzieży.Cornetis, Wrocław 2007  **Uzupełniająca:**  1. Cabalska B.: Wybrane choroby metaboliczne u dzieci. PZWL, Warszawa 2002  2. Cybulska B., Kłosiewicz-Latoszek L.: Zaburzenia lipidowe.  Wydawnictwo Medyczne terMedia, Poznań 2010.  3. Richter W.O: Zaburzenia przemian lipidów, MedPharm Polska  2007. |
| Metody i kryteria oceniania | **1. Ukierunkowana obserwacja czynności studenta podczas wykonywania zadań praktycznych (interpretacja wyników badań laboratoryjnych w wybranej jednostce chorobowej)**: W2, W3, U1, U2, U3  **2. Aktywność:** W4, W5, U4, U5  **5. Kolokwium:** W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5  Kryteria oceniania podano w części B |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | W ramach przedmiotu nie odbywają się praktyki zawodowe. |

1. **Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | V/VI/VII/VIII/IX semestr |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Zaliczenie na ocenę** |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady: 15** godzin |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **dr n. med. Magdalena Lampka** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  **dr n. med. Magdalena Lampka** |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot do wyboru** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład: studenci III, IV lub V roku, semestru V - IX**  **25 – 100 osób** |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane przez Dział Dydaktyki Collegium Medicum UMK** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  **W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5** |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:  **1. Wykłady:**  - Obecność oraz pozytywna ocena wystawiona przez prowadzącego zajęcia  - Ukierunkowana obserwacja czynności studenta podczas wykonywania zadań praktycznych (umiejętność rozpoznania stanów zagrożenia miażdżycą z uwzględnieniem wyników badań laboratoryjnych, czynników osobniczych modyfikowalnych i niemodyfikowalnych oraz czynników środowiskowych w tym diety),  - Zaliczenie na podstawie kolokwium (pisemny test zamknięty obejmujący pełen zakres tematów wykładów).  W przypadku kolokwium pisemnego uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:  Ocena Procent punktów  Bardzo dobry 91-100%  Dobry plus 83-90%  Dobry 75-82%  Dostateczny plus 67-74%  Dostateczny 59-66%  Niedostateczny 0-58%  W celu weryfikacji i oceny osiągniętych przez studenta efektów uczenia stosuje się następujące kryteria:  **Bardzo dobry:** student opanował wiedzę z całego materiału i posiadł wiadomości ponadprogramowe, swoją wiedzę przedstawia w sposób logiczny i usystematyzowany, potrafi wykorzystać ją w praktyce.  **Dobry plus:** student opanował zagadnienia z całego materiału programowego nauczania, w sposób logiczny i spójny przedstawia posiadaną wiedzę.  **Dobry:** student opanował wiedzę z większości materiału, kierowany przez nauczyciela akademickiego potrafi formułować trafne wnioski, w sposób logiczny przedstawia swoją wiedzę.  **Dostateczny plus:** student zna podstawowe zagadnienia i opanował minimum programowe, rozumie zadawane mu pytania, w sposób logiczny przedstawia swoją wiedzę.  **Dostateczny:** student opanował zagadnienia zawarte w programie nauczania, rozumie pytania, ale odpowiada niespójnie w sposób opisowy, myli właściwą terminologię, nie potrafi praktycznie zastosować zdobytej wiedzy.  **Niedostateczny:** student nie opanował minimum programowego, nie rozumie pytań, udziela odpowiedzi nie na temat, nie posługuje się prawidłowo podstawowym słownictwem. |
| Zakres tematów | **Wykłady:**  1. Wieloczynnikowy patomechanizm zmian miażdżycowych. (2 godz.)  2. Miażdżycogenna modyfikacja lipoprotein. Teoria lipidowa miażdżycy. (1 godz.)  3. Rola zaburzeń równowagi oksydoredukcyjnej w rozwoju zmian miażdżycowych. Teoria oksydacyjna. (1 godz.)  4. Udział hemostatycznych czynników ryzyka miażdżycy w patogenezie miażdżycy. Teoria zakrzepowa. (1 godz.)  5. Miażdżyca jako przewlekła choroba zapalna. (1 godz.)  6. Rola cytokin w rozwoju miażdżycy i jej powikłań (1 godz.)  7. Aterogenne i antyaterogenne działanie lipoprotein. (2 godz.)  8. Wpływ hiperhomocyseinemii na miażdżycę. (1 godz.)  9. Konsekwencje kliniczne miażdżycy. Diagnostyka miażdżycy. (2 godz.)  10. Czynniki ryzyka miażdżycy. (1 godz.)  11. Wpływ diety na metabolizm lipidów. Postępowanie dietetyczne w profilaktyce i leczeniu miażdżycy. (1 godz.)  12. Leczenie farmakologiczne stosowane w zaburzeniach lipidowych. (1 godz.) |
| Metody dydaktyczne | **Identyczne, jak w części A** |
| Literatura | **Identyczna, jak w części A** |

**18. Nowe trendy w projektowaniu i syntezie leków**

1. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu | **Nowe trendy w projektowaniu i syntezie leków** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Technologii Chemicznej Środków Leczniczych, Wydział Farmaceutyczny** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny, Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1719-F-WF77-J** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1 punkt ECTS** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Język polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie  zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk) – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna właściwości fizykochemiczne substancji leczniczych wpływające na aktywność biologiczną leków.  W2: Zna metody poszukiwania nowych substancji leczniczych.  W3: Zna metody wytwarzania przykładowych substancji leczniczych, stosowane operacje fizyczne oraz jednostkowe procesy chemiczne, ich ekonomikę i ekologię.  W4: Zna metody otrzymywania i rozdziału związków optycznie czynnych. |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: Wyjaśnia zależność między budową chemiczną a działaniem leków.  U2: Projektuje syntezy substancji czynnych w oparciu o znajomość podstawowych operacji fizycznych i procesów chemicznych oraz kontrolę przebiegu procesu produkcyjnego. |
| Efekty kształcenia - kompetencje społeczne | K1: Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji.  K2: Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji. K\_B.K2  K3: Posiada umiejętność pracy w zespole. K\_B.K3 |
| Metody dydaktyczne | Metody dydaktyczne:  - wykład informacyjny (konwencjonalny)  - wykład konwersatoryjny  Metody dydaktyczne w kształceniu online:  - metody ewaluacyjne  - metody rozwijające refleksyjne myślenie  - metody służące prezentacji treści  - metody wymiany i dyskusji. |
| Wymagania wstępne | Wiedza i umiejętności z zakresu następujących przedmiotów: synteza i technologia środków leczniczych, chemia fizyczna, nieorganiczna, analityczna i organiczna, biochemia, chemia leków prowadzonych w trakcie studiów. |
| Skrócony opis przedmiotu | Tematem przedmiotu jest zapoznanie się z multidyscyplinarnymi metodami projektowania nowych środków leczniczych oraz współczesnymi metodami syntezy leków. |
| Pełny opis przedmiotu | Przedmiot ma na celu zapoznanie się z współczesnymi metodami syntezy leków, m.in. reakcji biokatalizy, metatezy, reakcji na stałym nośniku, w cieczach jonowych oraz reakcjach przyspieszanych promieniowaniem mikrofalowym, oraz z multidyscyplinarnymi metodami projektowania związków biologicznie aktywnych wykorzystujących modelowanie molekularne, poszukiwania struktury wiodącej, proleki i bioprekursory.  Przedmiot ten bazuje na wiedzy i umiejętnościach z zakresu przedmiotów chemicznych (synteza i technologia środków leczniczych, chemia organiczna, fizyczna i biochemia) oraz z zakresu chemii leków i farmakologii. |
| Literatura | Literatura obowiązkowa:  1. P. Kafarski, B. Lejczak Chemia bioorganiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994  2. R. B. Silverman Chemia organiczna w projektowaniu leków, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2004  3. J. Gawroński, K. Gawrońska, K. Kacprzak, M. Kwit Współczesna synteza organiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004  Literatura uzupełniająca:  1. Źródła internetowe |
| Metody i kryteria oceniania | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych, posiadanie wiedzy zdobytej podczas wykładów i z obowiązującego piśmiennictwa sprawdzane przez końcowy sprawdzian pisemny (0-10 pkt; >60%).   |  |  | | --- | --- | | Procent punktów | Ocena | | 90-100% | bdb | | 81-89% | db+ | | 71-80% | db | | 65-70% | dst+ | | 60-65% | dst | | 0-59% | ndst | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy |

B) **Opis przedmiotu i zajęć cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | semestr letni |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Wykłady: 15 godzin – zaliczenie na ocenę |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Joanna Cytarska |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Joanna Cytarska |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25-120 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane z wykorzystaniem modułu „Planista”. |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | 3 godziny (Moodle), metody dydaktyczne wykorzystane w kształceniu online:  - metody ewaluacyjne  - metody rozwijające refleksyjne myślenie  - metody służące prezentacji treści  - metody wymiany i dyskusji. |
| Strona www przedmiotu | <https://moodle.umk.pl/WFarm/course/view.php?id=50> |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | W1: zna właściwości fizykochemiczne substancji leczniczych wpływające na aktywność biologiczną leków.  W2: Zna metody poszukiwania nowych substancji leczniczych.  W3: Zna metody wytwarzania przykładowych substancji leczniczych, stosowane operacje fizyczne oraz jednostkowe procesy chemiczne, ich ekonomikę i ekologię.  W4: Zna metody otrzymywania i rozdziału związków optycznie czynnych.  U1: Wyjaśnia zależność między budową chemiczną a działaniem leków.  U2:Projektuje syntezy substancji czynnych w oparciu o znajomość podstawowych operacji fizycznych i procesów chemicznych oraz kontrolę przebiegu procesu produkcyjnego.  K1: Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji.  K2: Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji. K\_B.K2  K3: Posiada umiejętność pracy w zespole. K\_B.K3 |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach  przedmiotu | Tak jak w części A. |
| Zakres tematów | 1. Projektowanie leków – bioinformatyka. – 3 godziny  2. Proleki.– 3 godziny (Moodle)  3. Strategie poszukiwania struktury wiodącej. – 3 godziny  4. Biokataliza w syntezie asymetrycznej. – 2 godziny  5. „Green chemistry” i ciecze jonowe w syntezie leków. – 2 godziny  6. Metateza, „nanokulki” i polimery ze śladem molekularnym. – 2 godziny |
| Metody dydaktyczne | Metody dydaktyczne:  - wykład informacyjny (konwencjonalny)  - wykład konwersatoryjny  Metody dydaktyczne w kształceniu online:  - metody ewaluacyjne  - metody rozwijające refleksyjne myślenie  - metody służące prezentacji treści  - metody wymiany i dyskusji. |
| Literatura | Tak jak w części A. |

**19. Kolumnowa chromatografia cieczowa w badaniach biomedycznych**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Kolumnowa chromatografia cieczowa w badaniach biomedycznych**  **Facultative course: Column liquid chromatography in biomedical research** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Zakład Enzymologii**  **Katedra Biochemii**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1704-F-WF90-J** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk) – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: Rozumie podstawowe terminy z zakresu kolumnowej chromatografii cieczowej (K\_B.W13)  W2: Zna podstawowe instrumentarium stosowane w konwencjonalnej i wysokosprawnej chromatografii cieczowej i rozumie zasady jego działania (K\_B.W13, K\_C.W6)  W3: Rozumie procesy rozdziału chromatograficznego w trybie chromatografii jonowymiennej, hydrofobowej, podziałowej, powinowactwa i sączenia molekularnego (K\_B.W14, K\_B.W22) |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: Potrafi dobrać odpowiedni rodzaj chromatografii do oczyszczanej lub oznaczanej ilościowo grupy związków (K\_A.U6, K\_B.U7)  U2: Potrafi zaproponować skład zestawu chromatograficznego służącego do realizacji konkretnego zadania preparatywnego lub analitycznego (K\_B.U7) |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: Rozumie potrzebę samodzielnego poszerzania wiedzy teoretycznej z zakresu chromatografii oraz zdobywania doświadczenia praktycznego jako klucza do efektywnego stosowania technik chromatograficznych (K\_B.K2) |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji opisywanego przedmiotu niezbędne jest posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu biochemii, chemii nieorganicznej, chemii organicznej i analizy instrumentalnej. |
| Skrócony opis przedmiotu | Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest zapoznanie studentów z szerokim wachlarzem metod kolumnowej chromatografii cieczowej i ich zastosowaniem w preparatyce, analizie jakościowej i ilościowej. Szczególny nacisk położony jest na techniczne aspekty zastosowań chromatografii cieczowej oraz ich użyteczność w prowadzeniu badań z zakresu nauk biomedycznych. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Chromatografia cieczowa stanowi potężne i bardzo często używane narzędzie w badaniach biomedycznych. Jako technika separacyjna stanowi ona podstawę różnych metod izolacji biomolekuł np. białek, kwasów nukleinowych, sacharydów, lipidów, tysięcy związków drobnocząsteczkowych, etc. Dzięki metodom chromatograficznym dysponujemy możliwościami wyizolowania obiektu badań biomedycznych z wyjątkowo złożonych mieszanin związków, jakimi są homogenaty tkanek, lizaty komórkowe, płyny fizjologiczne, wydzieliny i wydaliny ustrojowe. W swej najbardziej zaawansowanej technicznie formie, zwanej wysokosprawną chromatografią cieczową, pozawala ona na bardzo precyzyjne oznaczanie ilościowe najróżniejszych chemicznych składników żywych organizmów, a także aktywności licznych enzymów katalizujących większość procesów metabolicznych. Świadomość preparatywnego i analitycznego potencjału licznych odmian chromatografii cieczowej oraz umiejętność ich praktycznego zastosowania stanowi ogromną zaletę pracownika podejmującego samodzielną pracę badawczą. Zadaniem niniejszego wykładu fakultatywnego jest wprowadzenie słuchaczy w rozległą tematykę praktyki chromatograficznej i wdrożenie do samodzielnych prób stosowania chromatografii podczas realizacji własnych zadań badawczych.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Witkiewicz Z., Kałużna-Czaplińska J., Podstawy chromatografii i technik elektromigracyjnych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2012. 2. Praca zbiorowa pod redakcją L. Kłyszejko-Stefanowicz, Ćwiczenia z biochemii, część II, rozdział 4: Chromatografia, Wydawnictwo Naukowe PWN (liczne wydania).   **Literatura uzupełniająca:**   1. Artykuły dostępne w bazach publikacji |
| Metody i kryteria oceniania | Warunkiem uzyskania zaliczenia przedmiotu jest obecność na przynajmniej 2/3 wykładów. Zaliczenie na ocenę odbywa się na podstawie obecności oraz aktywności podczas konwersatoryjnych i problemowych fragmentów wykładu, która jest na bieżąco oceniana przez wykładowcę. Nieobecność na jednym z trzech wykładów nie pozbawia możliwości uzyskania oceny bardzo dobrej. Wymaga to jednak samodzielnego opanowania materiału wykładowego przez słuchacza, podlegającego weryfikacji w trybie egzaminu ustnego.  Kryteria i skala ocen:   |  |  | | --- | --- | | **Kryteria** | **Ocena** | | Aktywne uczestnictwo we wszystkich wykładach | Bardzo dobry | | Umiarkowanie aktywne uczestnictwo we wszystkich wykładach | Dobry plus | | Aktywne uczestnictwo w 2/3 wykładów | Dobry | | Umiarkowanie aktywne uczestnictwo w 2/3 wykładów | Dostateczny plus | | Bierne uczestnictwo w 2/3 wykładów | Dostateczn | | Nieobecność na 2 lub 3 wykładach | Niedostateczny |   **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Jeden z semestrów: VII, VIII, IX, X (IV lub V rok studiów)** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Dr hab. Karol Białkowski, prof. UMK** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  Dr hab. Karol Białkowski, prof. UMK  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot do wyboru** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** limit miejsc 25-30 osób  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: Rozumie podstawowe terminy z zakresu kolumnowej chromatografii cieczowej (K\_B.W13)  W2: Zna podstawowe instrumentarium stosowane w konwencjonalnej i wysokosprawnej chromatografii cieczowej i rozumie zasady jego działania (K\_B.W13, K\_C.W6)  W3: Rozumie procesy rozdziału chromatograficznego w trybie chromatografii jonowymiennej, hydrofobowej, podziałowej, powinowactwa i sączenia molekularnego (K\_B.W14, K\_B.W22)  U1: Potrafi dobrać odpowiedni rodzaj chromatografii do oczyszczanej lub oznaczanej ilościowo grupy związków (K\_A.U6, K\_B.U7)  U2: Potrafi zaproponować skład zestawu chromatograficznego służącego do realizacji konkretnego zadania preparatywnego lub analitycznego (K\_B.U7)  K1: Rozumie potrzebę samodzielnego poszerzania wiedzy teoretycznej z zakresu chromatografii oraz zdobywania doświadczenia praktycznego jako klucza do efektywnego stosowania technik chromatograficznych (K\_B.K2)  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykład:**  Warunkiem uzyskania zaliczenia przedmiotu jest obecność na przynajmniej 2/3 wykładów. Zaliczenie na ocenę odbywa się na podstawie obecności oraz aktywności podczas konwersatoryjnych i problemowych fragmentów wykładu, która jest na bieżąco oceniana przez wykładowcę. Nieobecność na jednym z trzech wykładów nie pozbawia możliwości uzyskania oceny bardzo dobrej. Wymaga to jednak samodzielnego opanowania materiału wykładowego przez słuchacza, podlegającego weryfikacji w trybie egzaminu ustnego.  Kryteria i skala ocen:   |  |  | | --- | --- | | **Kryteria** | **Ocena** | | Aktywne uczestnictwo we wszystkich wykładach | Bardzo dobry | | Umiarkowanie aktywne uczestnictwo we wszystkich wykładach | Dobry plus | | Aktywne uczestnictwo w 2/3 wykładów | Dobry | | Umiarkowanie aktywne uczestnictwo w 2/3 wykładów | Dostateczny plus | | Bierne uczestnictwo w 2/3 wykładów | Dostateczny | | Nieobecność na 2 lub 3 wykładach | Niedostateczny |   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykład:**  **1. Istota procesu chromatograficznego i podstawowe pojęcia z zakresu chromatografii**  1.1. Ogólna definicja procesu chromatograficznego z uwzględnieniem podstawowych pojęć:  1.2. Ogólny podział metod chromatograficznych ze względu na stan skupienia fazy stacjonarnej i fazy ruchomej:  1.3. Ogólna charakterystyka kolumnowej chromatografii cieczowej (KCC), szkic stuletniej historii jej rozwoju i zastosowań oraz wstępna charakterystyka współczesnych, naukowych i technologicznych zastosowań KCC (zastosowania preparatywne i analityczne).  **2. Podstawowe instrumentarium stosowane w klasycznej (niskociśnieniowej) chromatografii cieczowej i jego działanie**  2.1. Rodzaje i konstrukcja klasycznych kolumn chromatograficznych  2.2. Wężyki chromatograficzne i ich łączenie:  2.3. Rezerwuary eluentów i mieszacze gradientów:  2.4. Ogólne zasady dotyczące chemicznej i biologicznej czystości eluentów oraz sposoby ich kondycjonowania  2.5. Sposoby nanoszenia mieszanin na klasyczne kolumny chromatograficzne  2.6. Konstrukcja, zasada działania i sposób użycia kolektora frakcji w zestawie chromatograficznym  2.7. Sposoby wykrywania obecności rozdzielanych związków chemicznych we frakcjach chromatograficznych i wykreślanie chromatogramów  2.8. Omówienie możliwości rozbudowy podstawowych zestawów do klasycznej KCC o pompy perystaltyczne i detektory chromatograficzne różnych typów  **3. Rodzaje kolumnowej chromatografii cieczowej w zależności od typów oddziaływań pomiędzy nośnikiem chromatograficznym a chromatografowanymi związkami chemicznymi**  3.1. Mikroskopowa struktura nośników chromatograficznych stosowanych w KCC i jej znaczenie dla sprawności (rozdzielczości) chromatografii:  3.2. Chromatografia jonowymienna  3.3. Chromatografia hydrofobowa  3.4. Sączenie molekularne (chromatografia żelowa, chromatografia na sitach molekularnych)  3.5. Chromatografia powinowactwa  3.6. Chromatografia podziałowa z normalnym i odwróconym układem faz  **4. Podstawy wysokosprawnej chromatografii cieczowej (High-performance liquid chromatography - HPLC)**  4.1. Zasadnicze cechy odróżniające HPLC od tradycyjnej KCC:  4.2. Wymogi dotyczące stopnia czystości solwentów i składników eluentów oraz metody ich kondycjonowania  4.3. Budowa, działanie i podstawowe cechy pomp HPLC  4.4. Dozowniki próbek stosowane w HPLC i ich działanie  4.5. Rodzaje i budowa kolumn stosowanych w HPLC  4.6. Budowa, funkcja i działanie pieców (termostatów) do kolumn HPLC  4.7. Podstawowe typy detektorów stosowanych w układach HPLC i zasady ich działania (detektory UV-VIS, refraktometryczne, fluorymetryczne, elektrochemiczne, konduktometryczne, masowe)  4.8. Kryteria doboru rodzaju detektora (lub zestawu detektorów) do konkretnych zadań analitycznych realizowanych za pomocą HPLC  4.9. Reguły i procedury ilościowego oznaczania związków chemicznych rozdzielanych za pomocą HPLC  4.10. Zadania komputera i oprogramowania chromatograficznego, jako jednostki sterującej i synchronizującej pracę podzespołów HPLC oraz jako systemu akwizycji i obróbki danych chromatograficznych  4.11. Omówienie przykładowych oznaczeń ilościowych prowadzonych za pomocą HPLC z użyciem najpopularniejszych kolumn analitycznych z wypełnieniem typu C18 (chromatografia podziałowa z odwróconym układem faz na nośniku oktadecylosilanowym)  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**  nie dotyczy |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**20. Biochemia chorób cywilizacyjnych XXI wieku**

1. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Biochemia chorób cywilizacyjnych XXI wieku**  **Biochemistry of civilization diseases of the 21st century** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny**  **Katedra Biochemii Klinicznej**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1704-F-WF96-J** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie z oceną** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1. Wskazuje zależności między rozwojem cywilizacji a zapadalnością na niektóre choroby  W2. Wiąże objawy kliniczne ze zmianami w parametrach diagnostycznych  W3.Wyjaśnia zaburzenia metaboliczne na poziomie komórkowym.  W4. Uzasadnia wpływ czynników środowiskowych na częstość występowania i rozwój chorób związanych z naszym codziennym funkcjonowaniem.  W5. Wskazuje zaburzenia funkcji adaptacyjnych i regulacyjnych organizmu oraz zaburzenia przemiany materii  W6. Objaśnia mechanizmy rozwoju omawianych w cyklu wykładowym chorób. |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1. Analizuje mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na wszystkich poziomach jego organizacji  U2. Rozpatruje poszczególne funkcje organizmu ludzkiego jako powiązane elementy zintegrowanej całości  U3. Charakteryzuje możliwości adaptacyjne organizmu człowieka.  U4. Uzasadnia mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych, prawidłowo interpretuje patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób. |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1. Świadome promuje elementy profilaktyki zdrowotnej.  K2. Odpowiedzialnie podchodzi do problemów z jakim boryka się pacjent.  K3. Aktywnie współpracuje w zespole badawczym bądź terapeutycznym.  K4. Bierze aktywny udział w programach profilaktyki i prewencji. |
| Metody dydaktyczne | Wykład: metody dydaktyczne podające - wykład informacyjny (konwencjonalny), wykład problemowy z prezentacją multimedialną |
| Wymagania wstępne | Podstawy biologii, fizjologii, patofizjologii, biochemii i genetyki |
| Skrócony opis przedmiotu | Proponowany cykl wykładów ma na celu wyjaśnianie mechanizmów prawidłowego funkcjonowania organizmu jak i przyczyn zmian patologicznych leżących u podłoża chorób człowieka. Choroby cywilizacyjne, których częstość występowania koreluje z rozwojem społeczno – technologicznym, są kluczowym problemem dla współczesnej medycyny. Poznanie biochemicznych podstaw zaburzeń występujących w tych chorobach daje możliwość zrozumienia prawidłowych procesów biologicznych zachodzących w organizmie jak i odchyleń od normy w patologii, a także możliwość śledzenia procesów naprawczych i skutków stosowanego działania terapeutycznego. |
| Pełny opis przedmiotu | Podstawową dla nauk medycznych jest znajomość zjawisk molekularnych zachodzących w żywym organizmie. Zadaniem proponowanego wykładu jest wyjaśnianie mechanizmów prawidłowego funkcjonowania organizmu jak i przyczyn zmian patologicznych leżących u podłoża chorób cywilizacyjnych człowieka. Zgłębienie zagadnień biochemii klinicznej ułatwia absolwentowi aktywną współpracę w zespole badawczym bądź terapeutycznym, aktywny udział w promocji zdrowia, aktywny udział w programach profilaktyki.  Przedmiotem rozważań wykładowych będzie:  Pojęcie chorób cywilizacyjnych, ich przyczyny i skutki społeczne. Przewlekłe stany zapalne jako podłoże innych chorób. Zmiany metabolizmu energetycznego w głodzeniu i otyłości. Zaburzenia biochemiczne w cukrzycy. Diagnostyka i możliwości terapeutyczne cukrzycy. Przewlekłe stany zapalne naczyń jako podłoże rozwoju zmian miażdżycowych. Zaburzenia metabolizmu lipoprotein a choroba miażdżycowa. Przewlekłe stany zapalne podłożem zmian predysponujących do nowotworzenia. Biochemia nowotworów. Choroby układu sercowego – naczyniowego w aspekcie otyłości oraz zmian miażdżycowych. Udział czynników środowiskowych i diety w prewencji i leczeniu chorób cywilizacyjnych przez pryzmat „układanki” metabolicznej. |
| Literatura | **Literatura obowiązkowa:**   1. Czasopisma specjalistyczne medyczne oraz naukowe. 2. Biochemia kliniczna. Angielski S. i wsp., Wyd. Perseusz Gdańsk 1996 (i nowsze wydania); 3. Biologia molekularna człowieka. R.J. Epstein, Wyd. CZELEJ, Lublin 2005.   **Literatura uzupełniająca:**   1. Biochemia. Stryer L. Wyd. Nauk. PWN (różne wydania, 2009 i nowsze); 2. Biochemia Harpera. Murray i wsp. PZWL Warszawa 2012; 3. Goździcka-Józefiak i wsp. Genetyka molekularna i biochemia wybranych chorób u ludzi. Wyd. Nauk. UAM Poznań 2001; 4. Cytobiochemia, Kłyszejko-Stefanowicz L., PWN, 1995. 5. Czasopisma: Postępy Biochemii, Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej, |
| Metody i kryteria oceniania | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywne uczestnictwo w pełnym cyklu wykładowym.  60%- dostateczny  80%- dobry  100%- bardzo dobry |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia nie przewiduje odbycia praktyk zawodowych. |

**B.Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **IV i V rok, semestr VII, VIII, IX, X** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Zaliczenie z ocena** |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady: 15 godzin – zaliczenie z oceną** |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **dr hab. Marek Foksiński** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady: dr hab. Marek Foksiński** |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **przedmiot fakultatywny** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **25 - 30 osób** |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane przez Dział Dydaktyki Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy UMK w Toruniu** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:** W1, W2, W3, W4, W5, W6,U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywne uczestnictwo w pełnym cyklu wykładowym.  60%- dostateczny  80%- dobry  100%- bardzo dobry |
| Zakres tematów | **Wykłady:**  1. Pojęcie chorób cywilizacyjnych, ich przyczyny i skutki społeczne.  2. Wspólne ogniwa przemian energetycznych komórki, różnorodność tkankowa  3. Biochemia stanów zapalnych. Przewlekłe stany zapalne jako podłoże innych chorób  4. Zmiany metabolizmu energetycznego w głodzeniu i otyłości. Zaburzenia biochemiczne w cukrzycy. Diagnostyka i możliwości terapeutyczne.  5. Przewlekłe stany zapalne naczyń jako podłoże rozwoju zmian miażdżycowych. Zaburzenia metabolizmu lipoprotein a choroba miażdżycowa  6. Przewlekłe stany zapalne podłożem zmian predysponujących do nowotworzenia. Biochemia nowotworów  7. Choroby układu sercowego – naczyniowego w aspekcie otyłości oraz zmian miażdżycowych  8. Udział czynników środowiskowych i diety w prewencji i leczeniu chorób cywilizacyjnych przez pryzmat „układanki” metabolicznej. |
| Metody dydaktyczne | Identyczne, jak w części A |
| Literatura | Identyczna, jak w części A |

**21. Biogerontologia - podstawy biologii starzenia komórek i organizmu człowieka**

A. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Biogerontologia - podstawy biologii starzenia komórek i organizmu człowieka**  **Facultative course: Biogerontology – Biomedical Basis of human Cell and Organism Ageing** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Biochemii Klinicznej**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek studiów:** **farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1704-F-WF93-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: K\_B.W2 charakteryzuje wpływ czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych środowiska na organizm człowieka na każdym etapie ontogenezy;  W2: K\_A.W4 zna prawidłową budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby a także w organizmie starzejącym się i u osób w wieku podeszłym  W3: K\_A.W7 zna podstawy patofizjologii komórki i układów organizmu i zmian molekularnych zachodzących podczas starzenia w komórkach i tkankach człowieka |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: K\_A.U7 potrafi wskazywać różnice w budowie i funkcjonowaniu organizmu na poszczególnych etapach rozwoju osobniczego; rozumie i opisuje mechanizmy rozwoju zmian czynnościowych, prawidłowo interpretuje patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób wieku podeszłego  U2: K\_A.U12 analizuje podłoże molekularne procesów prowadzących do starzenia, potrafi wskazywać zależności pomiędzy zaburzeniami przemian metabolicznych, jednostką chorobową, stylem życia, płcią i wiekiem pacjenta także w przypadku chorób związanych z wiekiem i chorób przyspieszonego starzenia; |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: K\_A.K2 jest świadomy konieczności stałego dokształcania się; ma świadomość uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i starości oraz potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych (profilaktyka na każdym etapie ontogenezy)  K2: K\_B.K1 dąży do korzystania z obiektywnych źródeł informacji naukowej; posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji naukowych |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**  nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Student powinien posiadać wiedzę i umiejętności zdobyte w ramach przedmiotów: biologia ogólna, biologia komórki, podstawy biochemii i genetyki oraz fizjologii człowieka |
| Skrócony opis przedmiotu | Starzenie to naturalny etap ontogenezy człowieka. Ponieważ liczba starzejących się ludzi powyżej 65 roku życia gwałtownie wzrasta poznanie mechanizmów prowadzących do starzenia i zmian starczych organizmu staje się jednym z głównych nurtów w badaniach biomedycznych, dając szansę na diagnozowanie i leczenie chorób towarzyszących starzeniu. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Starzenie to naturalny etap ontogenezy człowieka. Ponieważ liczba starzejących się ludzi powyżej 65 roku życia gwałtownie wzrasta (w Polsce żyje 1,5 mln osób po 80 roku życia i 4,2 tys. stulatków) problematyka mechanizmów prowadzących do zmian starczych organizmu staje się jednym z głównych nurtów w badaniach biomedycznych. W starzejącym się organizmie następują zmiany molekularne sprzyjające rozwojowi wielu chorób takich jak: nowotwory, choroby układu sercowo-naczyniowego, cukrzyca typu II, choroby układu odpornościowego, czy choroby neurodegeneracyjne. Rośnie tym samym liczba osób wymagających interwencji i opieki medycznej, w tym laboratoryjnych badań diagnostycznych oraz opieki farmakologicznej, poszukiwane są możliwości farmakologicznej interwencji przeciwstarzeniowej, co może zaowocować terapiami chorób związanych z wiekiem, towarzyszących starzeniu oraz chorób przyspieszonego starzenia;  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Mikuła-Pietrasik J. et.al. Święty Graal biologii, czyli jak i dlaczego się starzejemy? **Postępy Biochemii** vol. 61, 4, s.344, 2015; 2. Jurgowiak M. Choroba Alzheimera po 100 latach badań. Służba Zdrowia, luty 2012, 51; 3. Biogerontologia. Red: E. Sikora, G. Bartosz, J. Witkowski. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2009; 4. Sto lat i więcej- szansa na długowieczność. KOSMOS tom 48, nr 2, 1999; Cały numer poświęcony problematyce starzenia; 5. Jurgowiak M., Oliński R. Proces starzenia – przegląd aktualnych teorii i poglądów. Kosmos 47(1) 1998, 1-11; 6. Nowe publikacje ukazujące się w pismach przedmiotowych i pokrewnych (np. Gerontologia Polska, phmd.pl, Diagnostyka Lab. i innych).   **Literatura uzupełniająca:**   1. Świat Nauki, marzec 2013. Kontrowersje wokół antyoksydantów. 2. Kochman K. New elements in modern biological theories of aging. Folia Medica Copernicana 2015, 3(3) 89-99; 3. Jurgowiak M., Oliński R. Wolne rodniki a starzenie się. Kosmos 44(1) 1995, 71-88; 4. Oliński R., Jurgowiak M. Wolnorodnikowe uszkodzenia zasad azotowych DNA i ich rola w procesie starzenia oraz chorobach wieku podeszłego. Postępy Biologii Komórki 26 suplement (13), 3-22; 5. Jurgowiak M., Oliński R. Oksydacyjne uszkodzenia mtDNA związane z rozwojem stanów patologicznych i starzeniem się. Postępy Biochemii 43(1), 1997; 30-40; 6. Jurgowiak M., Oliński R. Mitochondria a choroby i starzenie się. Gerontol. Pol. 1997, 5(1), 12-16; 7. Jurgowiak M. Ile przed nami? Wiedza i Życie 10, 2005, 54-61; 8. Skazani na długowieczność. Praca zbiorowa. Ośrodek Wydawnictw Naukowych. Poznań 2007 9. Jurgowiak M. W poszukiwaniu nieśmiertelności. Kwartalnik UP RP, (1), 74-77, 2012; 10. Jurgowiak M. Gdy mózg ma 100 lat. Wiedza i Życie, grudzień 2011; 11. Buettner Dan. Niebieskie strefy. 9 lekcji długowieczności od ludzi żyjących najdłużej. Wydawnictwo Galaktyka 2014; artykuł z 2015 roku: <http://biuletyn.nowaera.pl/2015/12/pg/biologia/biologia.html> Wiedza i Życie, maj 2017; |
| Metody i kryteria oceniania | **Wykład**  Warunkiem uzyskania zaliczenia przedmiotu jest obecność na przynajmniej 3 wykładach z ogólnej liczby 5 wykładów. Kryterium oceniania – zaliczenie na ocenę na podstawie obecności oraz aktywności podczas konwersatoryjnych fragmentów wykładu. Aktywność merytoryczna jest elementem podwyższającym ostateczną ocenę zaliczeniową.  Kryteria i skala ocen:  Obecność na 5 wykładach (15 godzin)- ocena bardzo dobra,  4 wykłady- dobra  3 wykłady- dostateczna  poniżej limitu 3 wykładów ocena - niedostateczna  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**  nie dotyczy |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia nie przewiduje odbycia praktyk zawodowych. |

1. **Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **I, II, III, IV, V rok studiów, semestr zimowy, semestr letni, rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:**  zaliczenie na ocenę na podstawie obecności na wykładach  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu cyklu | **Dr n. med. Marek Jurgowiak** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Marek Jurgowiak** |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **fakultatywny** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | Studenci I, II, III, IV, V roku farmacji  **Wykład:** 25 – 100 osób  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane przez Dział Dydaktyki Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**  \_ nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu | Nie dotyczy |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:** W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**  \_ nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  Warunkiem uzyskania zaliczenia przedmiotu jest obecność na przynajmniej 3 z 5 odbywających się wykładów. Kryterium oceniania – zaliczenie na ocenę na podstawie obecności oraz aktywności podczas konwersatoryjnych fragmentów wykładu  Kryteria i skala ocen:  Obecność na 5 wykładach (15 godzin)- ocena bardzo dobra,  4 wykłady- dobra  3 wykłady- dostateczna  poniżej limitu 3 wykładów ocena - niedostateczna  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**  \_ nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:** (treści)  1. Dlaczego starzejemy się? Starzenie jako uniwersalny proces biologiczny – wprowadzenie do biogerontologii. Granice długowieczności.  2. Współczesne teorie starzenia: przegląd aktualnych teorii i poglądów. **Najnowsze trendy w badaniach molekularnych procesów związanych ze starzeniem komórkowym**.  3. Reaktywne formy tlenu a starzenie. Oksydacyjne uszkodzenia DNA w procesie starzenia. Mitochondrialna teoria starzenia.  4. Antyoksydanty w ochronie komórek i organizmu. Rola antyoksydantów w prewencji starzenia organizmu i terapii chorób wieku podeszłego- stale kontrowersyjna.  5. Zespoły chorobowe przyspieszonego starzenia ( w tym cukrzyca, zespół Downa). Progerie – starzenie na drodze patologicznej.  6. Aktualne badania mechanizmów starzenia jako klucz do zrozumienia zjawiska i medycznych działań anty-aging.  7. Choroby związane ze starzeniem i wieku podeszłego: choroba Alzheimera, miażdżyca, cukrzyca typu II, nowotwory.  8. Możliwości współczesnej biologii, medycyny i farmakologii w zakresie działań przeciwstarzeniowych  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**  \_ nie dotyczy |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**  - nie dotyczy |
| Literatura | **Identycznie jak w części A** |

1. **Asymetria w chemii organicznej**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Wykład fakultatywny: Asymetria w chemii organicznej**  **Asymmetry in organic chemistry** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Chemii Organicznej**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja, jednolite studia magisterskie, stacjonarne** |
| Kod przedmiotu | **1711-F-WF11-J** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: Posiada specjalistyczną wiedzę dotycząca zasad projektowania nowych leków pod kątem określonych właściwości strukturalnych  W2: Posiada wiedzę na temat nowoczesnych metod syntezy stosowanych w projektowaniu leków |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: Posiada umiejętność doboru odpowiednich kandydatów na leki na podstawie profili sterycznych związków chemicznych  U2: Posiada umiejętność właściwego doboru metod syntezy w projektowaniu leków o wybranych właściwościach terapeutycznych |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Student powinien posiadać podstawowe wiadomości o właściwościach związków chemicznych uzyskane w ramach realizacji programu zajęć z chemia organiczna, chemia fizyczna, chemia analityczna. |
| Skrócony opis przedmiotu | Zajęcia mają za zadanie zapoznać studenta z budową przestrzenna związków organicznych, określenie podstawowych deskryptorów stereochemicznych. Konwencjami zapisu wzorów projekcyjnych układów molekularnych. Układy asymetryczne, centrum stereochemiczne, kryteria chiralności, konfiguracja absolutna. Aktywność optyczna a właściwości chemiczne, fizyczne i biologiczne związków optycznie czynnych. Reakcje różnicujące: selektywne i specyficzne. Synteza produktów o określonej strukturze: reakcje stereoselektywne i stereospecyficzne. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Poznanie budowy przestrzennej związków organicznych.  Podstawowe pojęcia i definicje: konformacje, konfiguracje cząsteczek – czynniki wpływające na trwałość układu molekularnego, stosowane konwencje zapisu wzorów projekcyjnych związków organicznych,. konformacji i konfiguracji.  Chiralność, układy asymetryczne, centrum stereochemiczne, układy z jednym i kilkoma centrami chiralności – kryteria chiralności cząsteczek – określenie konfiguracji absolutnej cząsteczek. Aktywność optyczna, enancjomerii, mieszaniny racemiczne – metody rozdziału, Cząsteczki prochiralne, określenie centrum prochiralności pro-R, pro-S – reakcje zachodzące na centrach prochiralności o znaczeniu biologicznym.  Izomeria – klasyfikacja związków organicznych ze względu na budowę strukturalną i przestrzenną.  Porównanie właściwości chemicznych, fizycznych i biologicznych związków optycznie czynnych. Analiza reaktywności związków optycznie czynnych o znaczeniu biologicznym (leki, enzymy).  Reakcje różnicujące – selektywne i specyficzne. Omówienie syntezy produktów o określonej strukturze: reakcje stereoselektywne i stereospecyficzne.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura obowiązkowa:**   1. J. Skarżewski, Wprowadzenie do syntezy organicznej, PWN, Warszawa 2005 2. J. Gawroński, K. Gawrońska ,Współczesna synteza organiczna, PWN, Warszawa 2005   **Literatura uzupełniająca:**   1. J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., N.Y. 2001. 2. Artykuły naukowe publikowane, np. w takich czasopismach jak: The Journal of Organic Chemistry, Medicinal chemistry, European Journal of Organic Chemistry. |
| Metody i kryteria oceniania | **Wykład:** Zaliczenie na ocenę na podstawie pisemnej pracy stanowiącej opracowanie wybranego zagadnienia - W1, W2, U1, U2.  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | -59% | Niedostaeczny |   **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestr III; IV, rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **dr hab. n. farm. Alicja Nowaczyk** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  dr hab. n. farm. Alicja Nowaczyk  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot do wyboru** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** 25 – 100 osób  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: Posiada specjalistyczną wiedzę dotycząca zasad projektowania nowych leków pod kątem określonych właściwości strukturalnych  W2: Posiada wiedzę na temat nowoczesnych metod syntezy stosowanych w projektowaniu leków  U1: Posiada umiejętność doboru odpowiednich kandydatów na leki na podstawie profili sterycznych związków chemicznych  U2: Posiada umiejętność właściwego doboru metod syntezy w projektowaniu leków o wybranych właściwościach terapeutycznych  K1: rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Zaliczenie na ocenę na podstawie pisemnej pracy stanowiącej opracowanie wybranego zagadnienia - W1, W2, U1, U2.  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Barzo dobry | | 84-1% | Dobry plus | | 76-83 | Dory | | 68-7% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:**   1. Poznanie budowy przestrzennej związków organicznych. 2. Podstawowe pojęcia i definicje: konformacje, konfiguracje cząsteczek – czynniki wpływające na trwałość układu molekularnego, stosowane konwencje zapisu wzorów projekcyjnych związków organicznych,. konformacji i konfiguracji 3. Chiralność, układy asymetryczne, centrum stereochemiczne, układy z jednym i kilkoma centrami chiralności – kryteria chiralności cząsteczek – określenie konfiguracji absolutnej cząsteczek. Aktywność optyczna, enancjomerii, mieszaniny racemiczne – metody rozdziału, Cząsteczki prochiralne, określenie centrum prochiralności pro-R, pro-S – reakcje zachodzące na centrach prochiralności o znaczeniu biologicznym. 4. Izomeria – klasyfikacja związków organicznych ze względu na budowę strukturalną i przestrzenną. 5. Porównanie właściwości chemicznych, fizycznych i biologicznych związków optycznie czynnych. Analiza reaktywności związków optycznie czynnych o znaczeniu biologicznym (leki, enzymy). 6. Reakcje różnicujące – selektywne i specyficzne. Omówienie syntezy produktów o określonej strukturze: reakcje stereoselektywne i stereospecyficzne. |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**23.Ustalanie struktury związków organicznych**

**A. Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Ustalanie struktury związków organicznych**  **(*Structure determination of organic compounds*)** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny**  **Katedra i Zakład Chemii Organicznej Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika** |
| Jednostka, dla której  przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1711-F-WF83-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot  może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do  grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy  studenta/słuchacza studiów  podyplomowych/uczestnika  kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna klasyfikację instrumentalnych technik analitycznych, objaśnia podstawy teoretyczne i metodyczne technik spektroskopowych i spektrometrii mas oraz tłumaczy zasady funk­cjonowania aparatów stosowanych w tych technikach - K\_B.W13.  W2: zna podział związków węgla i zasady nomenklatury związków organicznych – MA\_B.W17.  W3: zna preparatykę związków organicznych i metody analizy związków organicznych - K\_B.W22.  W4: zna systematykę związków organicznych według grup funkcyjnych - K\_B.W20. |
| Efekty kształcenia –  umiejętności | U1: opisuje strukturę i właściwości związków organicznych oraz analizuje wybrane związki organiczne - K\_B.U10. |
| Efekty kształcenia –  kompetencje społeczne | K1: posiada umiejętność pracy w zespole - K\_B.K3. |
| Metody dydaktyczne | **Wykład:** metody dydaktyczne podające (wykład informacyjny), prezentacja multimedialna, 6 godzin;  **Ćwiczenia audytoryjne:** Metody aktywizujące i problemowe, dyskusja.  Zestawy widm i ich rozwiązywanie: IR, 1HNMR, 13CNMR, MS – ćwiczenia praktyczne 8 godzin.  Kolokwium – 1 godzina. |
| Wymagania wstępne | Do realizacji opisywanego przedmiotu niezbędne jest posiadanie podstawowych wiadomości o budowie, nomenklaturze i właściwościach związków organicznych. |
| Skrócony opis przedmiotu | Metody spektroskopowe są podstawową techniką instrumentalną stosowaną w wielu dziedzinach nauki, np. medycynie, farmacji, chemii. Przedmiot *Ustalanie struktury związków organicznych* obejmuje wykład oraz ćwiczenia praktyczne w postaci rozwiązywania zestawów widm IR, 1HNMR, 13CNMR, MS. Cel zajęć przewiduje poznanie podstawowych technik spektroskopowych oraz umiejętność ich wykorzystywania do identyfikacji związków organicznych. |
| Pełny opis przedmiotu | Zajęcia z przedmiotu *Ustalanie struktury związków organicznych* mają za zadanie zapoznać studenta z następującą tematyką: podstawy IR, technik rezonansowych i spektrometrii mas. Student powinien po cyklu zajęć znać aparaturę i metodologię metod spektroskopowych. Student wykazuje znajomość zasad określania budowy związków organicznych ze względu na poznane techniki spektroskopowe. Praktyczny charakter zajęć ma na celu wyćwiczenie umiejętności identyfikacji struktury cząsteczek. Interdyscyplinarny charakter przedmiotu jest istotny, opisuje bowiem współczesne metody identyfikacji związków organicznych, będących podstawą chemii leków. |
| Literatura | **Literatura obowiązkowa**  1. W. Szczepaniak; Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN 2008.  2. Silverstein R.M., Webster F.X., Kiemle D.J., Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, PWN 2013.  3. Zieliński W., Rajca A., Metody spektroskopowe i ich metody do identyfikacji związków organicznych, WNT 2000.  4. Morrison R.T., Boyd R.N., Chemia organiczna, t. 1, PWN 1998.  5. R. A. W. Johnstone, M. E. Rose, Spektrometria mas, PWN, Warszawa 2001.  6. Z. Kęcki, Podstawy spektroskopii molekularnej, PWN, Warszawa 2014. |
| Metody i kryteria oceniania | **Kolokwium:** W1-W3, U1. |
| Praktyki zawodowe w ramach  przedmiotu | Program kształcenia nie przewiduje odbycia praktyk zawodowych. |

**B) Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym realizowany jest przedmiot | **II rok, semestr III lub IV (zimowy lub letni)** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w  cyklu | Zaliczenie na ocenę (pisemne kolokwium) |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć  oraz sposoby ich zaliczenia | Wykład: 15 godzin – zaliczenie na ocenę |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów  przedmiotu cyklu | dr Tomasz Kosmalski |
| Imię i nazwisko osób  prowadzących grupy zajęciowe  przedmiotu | dr Tomasz Kosmalski |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przdmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i  limitem miejsc w grupach | Wykład, limit 25 – 100 osób. |
| Terminy i miejsca odbywania  zajęć | Terminy i miejsca odbywania się zajęć są podawane przed Dział Dydaktyki Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy UMK w Toruniu |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane  dla danej formy zajęć w ramach  przedmiotu | Wykłady i ćwiczenia praktyczne: W1-W3, U1. |
| Metody i kryteria oceniania danej  formy zajęć w ramach  przedmiotu | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych (obowiązkowa obecność na zajęciach) oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów z kolokwium, próg zaliczeniowy 60%. |
| Zakres tematów | **Wykłady:**  1. Podział technik spektroskopowych. Spektroskopia.  2. Rodzaje drgań cząsteczkowych.  3. IR – aparatura, grupy funkcyjne i ich typowe długości fali.  4. Rozróżnianie np. alkoholu od eteru na podsatwie widma IR.  5. Jądra aktywne rezonansowo – 1H, 13C, 19F (i inne).  6. Rezonans magnetyczny – warunek rezonansu. Protony równocenne i nierównocenne. Multipletowość sygnału.  7. NMR – wzorzec i metodyka pomiaru.  8. Przesunięcie chemiczne – charakterystyka. Typowe przesunięcie chemiczne jąder.  9. 13CNMR – przesunięcie chemiczne, rezonas jąder 13C.  10. Metoda DEPT i odsprzęganie jąder.  11. Spektrometria mas – krótka charakterystyka.  12. Praktyczna analiza zestawów widm. Na podsatwie zestawów widm identyfikacja wzoru związków organicznych. |
| Metody dydaktyczne | Identyczne, jak w części A. |
| Literatura | **Literatura obowiązkowa**  1. Szczepaniak W.; Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN 2008.  2. Silverstein R.M., Webster F.X., Kiemle D.J., Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, PWN 2013.  3. Zieliński W., Rajca A., Metody spektroskopowe i ich metody do identyfikacji związków organicznych, WNT 2000.  4. Morrison R.T., Boyd R.N., Chemia organiczna, t. 1, PWN 1998 (wybrane rozdziały).  **Literatura uzupełniająca:**  5. Johnstone R. A. W., Rose M. E., Spektrometria mas, PWN, Warszawa 2001.  6. Kęcki Z., Podstawy spektroskopii molekularnej, PWN, Warszawa 2014. |

**24. Marketing farmaceutyczny**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu | **Marketing farmaceutyczny**  **(Pharmaceutical marketing)** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny, Collegium Medicum**  **im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu**  **Katedra i Zakład Technologii Postaci Leku** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1720-F-WF-MARFAR** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Język polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie  zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna i rozumie zasady funkcjonowania aptek ogólnodostępnych i hurtowni farmaceutycznych na rynku polskim - K\_E.W3  W2: zna podstawy marketingu, marketingu i promocji produktów leczniczych oraz marketingu aptecznego – K\_E.W33  W3: zna zasady etyczne współczesnego marketingu- K\_E.W52 |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: ustala obowiązki personelu apteki w zakresie działań marketingowych, zna zasady organizacji marketingu produktów leczniczych – K\_E.U2 |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: ocenia działania oraz rozstrzyga dylematy moralne związane z kosztami procesów leczenia oraz z normami etyki marketingu farmaceutycznego, zgodnie z Kodeksem farmaceutycznej etyki marketingowej - K\_A.K1 |
| Metody dydaktyczne | Wykład informacyjny.  Dyskusja problemowa. |
| Wymagania wstępne | Farmakoekonomika.  Prawo farmaceutyczne. |
| Skrócony opis przedmiotu | Przedmiot ma na celu zapoznanie studenta z podstawami marketingu w dystrybucji leków, stosowania narzędzi marketingowych w promocji produktów leczniczych w zależności od kategorii dostępności oraz możliwościami wykorzystania narzędzi marketingowych w zarządzaniu apteką. |
| Pełny opis przedmiotu | W ramach wykładów realizowane są następujące treści programowe:   * istota marketingu farmaceutycznego; * podstawowe określenia marketingowe; * rynek farmaceutyczny (relacje między uczestnikami rynku); * marketing apteczny i farmaceutyczny; * zasady badania rynku; * strategia tworzenia marketingowej oferty farmaceutycznej; * informacja o leku w postępowaniu marketingowym; * logistyka marketingowa; * planowanie marketingowe; * organizacja marketingu; * zarządzanie apteką w strategii marketingowej; * komunikacja interpersonalna w działaniach marketingu i promocji produktów leczniczych |
| Literatura | Szalonka K.: Marketing w aptece, Wydawnictwo Continuo, Wrocław 2001;  Neudecker K.: Apotheken-Marketing, Deutscher Apotheker Verlag, Stuttgart 2001;  Czasopismo: Menager Apteki. Wydawca: Media TV Plus Sp. Z o.o. Warszawa. |
| Metody i kryteria oceniania | Zaliczenie na ocenę – W1 – W3, U1  Obserwacja: K1  Kryteria oceny:  2 - niedostateczny – do 2,99 (do 59,9%)  3 - dostateczny – 3,0 – 3,49 (60%-69,9%)  3,5 – dostateczny plus – 3,50 – 3,83 (70%-76,7%)  4 – dobry – 3,84 - 4,16 (76,8%-83,3%)  4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%)  5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy |

**B.Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **V rok, semestr IX** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu  w cyklu | **Wykład: zaliczenie na ocenę** |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykład – 15 godzin – zaliczenie na ocenę** |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Prof. dr hab. n. farm. Jerzy Krysiński** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  **Prof. dr hab. n. farm. Jerzy Krysiński** |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot fakultatywny dla kierunku farmacja.** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykłady: studenci V roku semestru IX**  **25 -30 osób** |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane przez Dział Dydaktyki Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy UMK w Toruniu |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu | Nie dotyczy |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | W1: zna i rozumie zasady funkcjonowania aptek ogólnodostępnych i hurtowni farmaceutycznych na rynku polskim - K\_E.W3  W2: zna podstawy marketingu, marketingu i promocji produktów leczniczych oraz marketingu aptecznego – K\_E.W33  W3: zna zasady etyczne współczesnego marketingu- K\_E.W52  U1: ustala obowiązki personelu apteki w zakresie działań marketingowych, zna zasady organizacji marketingu produktów leczniczych – K\_E.U2  K1: ocenia działania oraz rozstrzyga dylematy moralne związane z kosztami procesów leczenia oraz z normami etyki marketingu farmaceutycznego, zgodnie z Kodeksem farmaceutycznej etyki marketingowej - K\_A.K1 |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach  przedmiotu | **Wykłady:**  Pisemne zaliczenie na ocenę – W1 – W3, U1  Obserwacja: K1  Kryteria oceniania:  2 - niedostateczny – do 2,99 (do 59,9%)  3 - dostateczny – 3,0 – 3,49 (60%-69,9%)  3,5 – dostateczny plus – 3,50 – 3,83 (70%-76,7%)  4 – dobry – 3,84 - 4,16 (76,8%-83,3%)  4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%)  5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%) |
| Zakres tematów | **Wykłady:**   * istota marketingu farmaceutycznego; * podstawowe określenia marketingowe; * rynek farmaceutyczny (relacje między uczestnikami rynku); * marketing apteczny i farmaceutyczny; * zasady badania rynku; * strategia tworzenia marketingowej oferty farmaceutycznej; * informacja o leku w postępowaniu marketingowym; * logistyka marketingowa; * planowanie marketingowe; * organizacja marketingu; * zarządzanie apteką w strategii marketingowej; * komunikacja interpersonalna w działaniach marketingu i promocji produktów leczniczych |
| Metody dydaktyczne | Analogiczne do części A / Identyczne jak w części A |
| Literatura | Analogiczne do części A / Identyczne jak w części A |

**25. Profilaktyka zakażeń w farmacji. Rola farmaceuty w terapii zakażeń**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Profilaktyka zakażeń w farmacji. Rola farmaceuty w terapii zakażeń**  **Facultative course: Infection Prevention in pharmacy. The pharmacist’s role in the treatment of infections.** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Propedeutyki Medycyny**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1718-F–WF-PROFZAK** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w laboratoriach: **7 godzin** * udział w seminariach – **8 godzin** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: wykorzystuje nabytą wiedzę do analizy stanu czynnościowego organizmu w celu optymalizacji i indywidualizacji farmakoterapii i profilaktyki K\_A.U6 |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: potrafi właściwie stosować indywidualne środki ochrony osobistej  U2: zna technikę prawidłowego higienicznego i chirurgicznego mycia i dezynfekcji rąk  U3: potrafi udzielić informacji na temat prawidłowego stosowania leków przeciwdrobnoustrojowych  U4: potrafi prawidłowo przeprowadzić dekontaminację przestrzeni pracy  U5: zna metody monitorowania stosowania i zużycia antybiotyków |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * nie dotyczy.   **Laboratoria:**  - metoda klasyczna problemowa  - metoda laboratoryjna   * analiza wyników badań mikrobiologicznych   **Seminaria:**   * prezentacja multimedialna * studium przypadku klinicznego * dyskusja. |
| Wymagania wstępne | Do realizacji opisywanego przedmiotu niezbędne jest posiadanie podstawowych wiadomości z zakresu podstaw mikrobiologii. |
| Skrócony opis przedmiotu | Zajęcia fakultatywne są poświęcone podstawowym zasadom profilaktyki zakażeń, które są istotne w pracy farmaceuty oraz roli farmaceuty w terapii zakażeń: konsultacjach z zakresu dawkowania i interakcji leków przeciwdrobnoustrojowych, optymalizacji terapii oraz monitorowaniu stosowania i zużycia leków przeciwdrobnoustrojowych. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Nie dotyczy.  **Laboratoria**  W ramach laboratoriów studenci poznają zasady higienicznego i chirurgicznego mycia rąk oraz prawidłowego stosowania indywidualnych środków ochrony osobistej zweryfikują również skuteczność tych metod. Będzie prowadzona analiza przypadków klinicznych zakażeń wraz z ćwiczeniami przy łóżku chorego, które pozwolą na wskazanie roli farmaceuty w konsultacji pacjentów z zakażeniami. Odrębnym elementem będą ćwiczenia z monitorowania stosowania i zużycia leków przeciwdrobnoustrojowych na podstawie danych z apteki szpitalnej.  **Seminaria**  W ramach seminariów zostaną omówione podstawowe metody profilaktyki zakażeń, zasady stosowania indywidualnych środków ochrony osobistej, bezpiecznej pracy aseptycznej przy przygotowywaniu jałowych preparatów, zasady tworzenia planów higieny dla aptek i doboru preparatów dezynfekcyjnych. Ponadto zostaną przedstawione zasady i zakres konsultacji pacjentów z zakażeniami w warunkach pracy w szpitalu i w aptece ogólnodostępnej, zasady doradztwa z zakresu stosowania leków przeciwdrobnoustrojowych, antyseptyków, szczepionek i preparatów probiotycznych. W odrębnej części studenci zostaną zapoznani z metodami monitorowania antybiotykoterapii (stosowania i zużycia leków przeciwdrobnoustrojowych). |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Dzierżanowska D: Przewodnik antybiotykoterapii 2018, Alfa medica press, Bielsko-Biała, 2018   **Literatura uzupełniająca:**   1. Artykuły dostępne w bazach publikacji 2. Materiały dostarczone przez prowadzących zajęcia |
| Metody i kryteria oceniania | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na zajęciach oraz pozytywne zaliczenie kolokwium (sprawdzianu pisemnego ≥ 60%).  **Kolokwium (sprawdzian pisemny)**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) z wiedzy zdobytej w trakcie seminariów i laboratoriów.  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Nedostateczny |   **Raporty/karta pracy:** zaliczenie ≥ 60%  **Kolokwium (sprawdzian pisemny):** ≥ 60% (W1, U1, U2, U3, U4, U5)  **Raporty/ karty pracy:** ≥ 60% (W1, U1, U2, U3, U4, U5) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestr (letni), rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** nie dotyczy  **Laboratoria:** zaliczenie na ocenę  **Seminaria:** zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** nie dotyczy  **Laboratoria:**  zaliczenie na ocenę  **Seminaria:** zaliczenie na ocenę |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Dr hab. n. med. Aleksander Deptuła** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  - nie dotyczy  **Laboratoria:**   * Dr hab. n. med. Aleksander Deptuła * Dr. n. med. Joanna Kwiecińska-Piróg * Dr n. med. Tomasz Bogiel * mgr Joanna Nowak * mgr Małgorzata Rucińska * mgr Ewa Suszkiewicz * mgr Karolina Hyżyk   **Seminaria:**   * Dr n. med. Aleksander Deptuła * Dr. n. med. Joanna Kwiecińska-Piróg * Dr n. med. Tomasz Bogiel |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot fakultatywny** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** nie dotyczy  **Laboratoria:** 8 osób  **Seminaria:** 25 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki, Sale ćwiczeń Katedry i Zakładu Mikrobiologii (część laboratoryjna), Kliniki Szpitala Uniwersyteckiego nr 1. im. Dr. A. Jurasza w Bydgoszczy  **Seminaria:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  - nie dotyczy  **Laboratoria:**  U1: potrafi właściwie stosować indywidualne środki ochrony osobistej  U2: zna technikę prawidłowego higienicznego i chirurgicznego mycia i dezynfekcji rąk  U3: potrafi udzielić informacji na temat prawidłowego stosowania leków przeciwdrobnoustrojowych  U4: potrafi prawidłowo przeprowadzić dekontaminację przestrzeni pracy  **Seminaria:**  U3: potrafi udzielić informacji na temat prawidłowego stosowania leków przeciwdrobnoustrojowych  U5: zna metody monitorowania stosowania i zużycia antybiotyków |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na zajęciach oraz pozytywne zaliczenie kolokwium (sprawdzianu pisemnego ≥ 60%).  **Kolokwium (sprawdzian pisemny)**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) z wiedzy zdobytej w trakcie seminariów i laboratoriów.  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procentpunktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 0-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Raporty/karta pracy:** zaliczenie ≥ 60%  **Kolokwium (sprawdzian pisemny):** ≥ 60% (W1, U1, U2, U3, U4, U5)  **Raporty/ karty pracy:** ≥ 60% (W1, U1, U2, U3, U4, U5) |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Seminaria:**   1. Podstawowe metody profilaktyki zakażeń i zasady bezpiecznej pracy aseptycznej (2 godziny) 2. Zasady tworzenia planów higieny i doboru preparatów dezynfekcyjnych (1 godzina) 3. Rola farmaceuty w konsultacji pacjentów z zakażeniami. Zasady konsultacji pacjentów hospitalizowanych i ambulatoryjnych. (2 godziny) 4. Zasady antybiotykoterapii (1 godzina) 5. Metody monitorowania stosowania i zużycia leków przeciwdrobnoustrojowych (2 godziny)   **Ćwiczenia:**   1. Technika higienicznego i chirurgicznego mycia i dezynfekcji rąk. Ocena skuteczności dezynfekcji (2 godziny) 2. Analiza przypadków klinicznych zakażeń, ćwiczenia przy łóżku chorego (2 godziny) 3. Monitorowanie stosowania i zużycia leków przeciwdrobnoustrojowych. (2 godziny) 4. Zaliczenie (1 godzina) |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**  - nie dotyczy  **Laboratoria:**   * metoda klasyczna problemowa * metoda laboratoryjna * studium przypadku klinicznego * analiza wyników badań mikrobiologicznych   **Seminaria:**   * prezentacja multimedialna * dyskusja |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**26. Bezpieczeństwo mikrobiologiczne wody, żywności i środowiska pracy**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Bezpieczeństwo mikrobiologiczne wody, żywności i środowiska pracy**  **Facultative course: Microbiological safety of water, food and work environment** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Mikrobiologii**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1716-F-WF-BEZMIKWZS** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: opisuje morfologię, czynniki chorobotwórczości oraz drogi transmisji wybranych wirusów, bakterii i grzybów przenoszonych przez żywność i wodę oraz występujących w środowisku pracy  W2: wyjaśnia mechanizmy działania antybiotyków, chemioterapeutyków, preparatów dezynfekcyjnych i antyseptycznych na wybrane drobnoustroje oraz opisuje konsekwencje wynikające z niewłaściwego stosowania tych preparatów  W3: omawia zasady pobierania prób do badań mikrobiologicznych z żywności, wody i środowiska pracy oraz metody diagnostyki metody – identyfikacji i liczenia wyosobnionych drobnoustrojów |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: wybiera odpowiednie podłoża mikrobiologiczne oraz techniki posiewu dla próbek pobranych z żywności, wody i środowiska pracy  U2: identyfikuje wybrane drobnoustroje stanowiące zanieczyszczenie mikrobiologiczne żywności, wody i środowiska pracy |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: korzysta z dostępnych danych w celu właściwej interpretacji bieżącej sytuacji  K2: pracuje w grupie i współpracuje z członkami zespołu |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji opisywanego przedmiotu niezbędne jest posiadanie podstawowych wiadomości z zakresu mikrobiologii. |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład fakultatywny jest poświęcony najważniejszym, potencjalnie chorobotwórczym drobnoustrojom, które występują w żywności, wodzie oraz środowisku pracy, ich epidemiologii, wykrywaniu i ograniczaniu rozprzestrzeniania. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Zasadniczym celem nauczania w cyklu zajęć fakultatywnych: Bezpieczeństwo mikrobiologiczne wody, żywności i środowiska pracy jest poszerzenie wiedzy na temat potencjalnie chorobotwórczych drobnoustrojów mogących występować w żywności, wodzie i środowisku pracy. Na wykładach przedstawiona zostanie ich charakterystyka, epidemiologia i diagnostyka. Omówione będą zasady pobierania próbek żywności, wody oraz ze środowiska pracy, a także metody ustalania liczby drobnoustrojów w tych próbkach i zasady interpretacji uzyskanych wyników w odniesieniu do obowiązujących norm i zaleceń. Przedstawione zostaną drogi transmisji drobnoustrojów w zakładach przetwórstwa spożywczego oraz metody mające na celu maksymalizację bezpieczeństwa produkcji żywności.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Burbianka M, Pliszka A, Burzyńska H. Mikrobiologia żywności. PZWL, Warszawa 1983 2. Jagielski M. Etiologia, obraz kliniczny i diagnostyka ostrych zakażeń i zarażeń przewodu pokarmowego oraz zatruć pokarmowych. Fundacja Pro Pharmacia Futura. Warszawa 2010 3. Libudzisz Z, Kowal K. Żakanowska Z. Mikrobiologia techniczna (tom 2). Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008 4. European Food Safety Authority (2017). The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2016. EFSA Journal 5(12): 5077   **Literatura uzupełniająca:**   1. Artykuły dostępne w bazach publikacji 2. **Jagielski M (red.). Etiologia, obraz kliniczny i diagnostyka ostrych zakażeń i zarażeń przewodu pokarmowego oraz zatruć pokarmowych. Krajowa Izba Diagnostów Laboratoryjnych, Warszawa 2010** |
| Metody i kryteria oceniania | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie kolokwium (sprawdzianu pisemnego ≥ 60%).  **Kolokwium (sprawdzian pisemny)**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) z wiedzy zdobytej na wykładach.  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostaeczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Kolokwium (sprawdzian pisemny):** ≥ 60% (W1, W2, W3, U1, U2) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestr VII (zimowy), rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek – Komkowska** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  Dr inż. n. rol. Krzysztof Skowron  Dr n. med. Anna Budzyńska  Dr n med. Joanna Kwiecińska-Piróg  Dr n. med. Małgorzata Prażyńska  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot fakultatywny** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** cały rok  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: opisuje morfologię, czynniki chorobotwórczości oraz drogi transmisji wybranych bakterii, wirusów i grzybów przenoszonych przez żywność i wodę oraz występujących w środowisku pracy  W2: wyjaśnia mechanizmy działania antybiotyków, chemioterapeutyków, preparatów dezynfekcyjnych i antyseptycznych na wybrane drobnoustroje oraz opisuje konsekwencje wynikające z niewłaściwego stosowania tych preparatów  W3: omawia zasady pobierania prób do badań mikrobiologicznych z żywności, wody i środowiska pracy oraz metody diagnostyki metody – identyfikacji i liczenia wyosobnionych drobnoustrojów  U1: wybiera odpowiednie podłoża mikrobiologiczne oraz techniki posiewu dla próbek pobranych z żywności, wody i środowiska pracy  U2: identyfikuje wybrane drobnoustroje stanowiące zanieczyszczenie mikrobiologiczne żywności, wody i środowiska pracy  K1: korzysta z dostępnych danych w celu właściwej interpretacji bieżącej sytuacji  K2: pracuje w grupie i współpracuje z członkami zespołu  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie kolokwium (sprawdzianu pisemnego).  **Kolokwium (sprawdzian pisemny)**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) z wiedzy zdobytej na wykładach.  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzodobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobr | | 68-75% | Dosttezny plus | | 60-67% | ostateczny | | 0-59% | Niedosaeczny |   **Kolokwium (sprawdzian pisemny):** ≥ 60% (W1, W2, U1)  **Raporty/ karty pracy:** ≥ 60% (W1, W2, U1, K1, K2)  **Wykład:**   * **Kolokwium**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny: pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) - zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, U1) * **Raporty/ karty pracy:** zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, U1, K1, K2)   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:**   1. Charakterystyka wybranych drobnoustrojów będących czynnikami etiologicznymi zakażeń pokarmowych – dr n. med. Małgorzata Prażyńska, dr n. med. Anna Budzyńska (4 godziny). 2. Sytuacja epidemiologiczna zakażeń związanych z żywnością -dr n. med. Anna Budzyńska (1 godzina). 3. Pobieranie i transport próbek żywności do badań mikrobiologicznych. Ustalanie liczby bakterii w badanym materiale. – dr inż. Krzysztof Skowron (4 godziny). 4. Drobnoustroje w zakładach przetwórstwa spożywczego – występowanie, drogi transmisji, metody eliminacji, bezpieczeństwo żywności – dr inż. Krzysztof Skowron (2 godziny). 5. Zagrożenia mikrobiologiczne w środowisku pracy – dr n. med. Małgorzata Prażyńska (1 godzina). 6. Czystość mikrobiologiczna wód - dr n. med. Joanna Kwiecińska-Piróg (2 godziny). 7. Kolokwium – dr n. med. Joanna Kwiecińska-Piróg (1 godzina). |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**27. Bezpieczeństwo mikrobiologiczne leków**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Bezpieczeństwo mikrobiologiczne leków**  **Facultative course: Microbiological safety of drugs** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Mikrobiologii**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1716-F-WF-BEZMIKRL** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.  * **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: opisuje drobnoustroje mające znaczenie w etiologii zakażeń odlekowych oraz problematykę zanieczyszczeń preparatów leczniczych  W2: wymienia czynniki, które mogą wpływać na bezpieczeństwo mikrobiologiczne leków  W3: wymienia metody badania czystości mikrobiologicznej środowiska pracy, surowców i produktów leczniczych  W4: opisuje probiotyki i biofarmaceutyki, i rozumie zasady ich bezpiecznego stosowania  W5: wymienia metody postępowania zwiazane z aseptycznym przygotowywaniem leków |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: charakteryzuje drobnoustroje, mające znaczenie w etiologii zakażeń odlekowych i wymienia najczęstsze drobnoustroje izolowane z zanieczyszczonych leków  U2: planuje i przeprowadza kontrolę mikrobiologiczną leków oraz interpretuje jej wyniki  U3: przewiduje skutki zastosowania probiotyków i biofarmaceutyków |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w zawodzie farmaceuty  K2: interpretuje uzyskane wyniki badań czystości mikrobiologicznej produktów leczniczych  K3: potrafi pracować w grupie |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji opisywanego przedmiotu niezbędne jest posiadanie wiadomości z zakresu fizjologii i mikrobiologii. |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład fakultatywny jest poświęcony problemowi bezpieczeństwa mikrobiologicznego leków. Główne tematy wykładu dotyczą problemu zanieczyszczeń leków i zakażeń odlekowych oraz metod oceny czystości i jałowości produktów leczniczych i kosmetycznych. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Podczas wykładu Bezpieczeństwo mikrobiologiczne leków zostaną scharakteryzowane drobnoustrojów, które mogą stanowić zanieczyszczenie leków oraz etiologię zakażeń odlekowych. Zostaną omówione normy dotyczące czystości mikrobiologicznej produktów leczniczych, konserwantów i produktów kosmetycznych oraz metody ich oznaczania. Student zostanie zapoznany z problemem stosowania probiotyków i biofarmaceutyków.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Farmakopea Polska XI, 2.6. Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne, Warszawa 2017 2. Farmakopea Polska XI, 5. Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne, Warszawa 2017 3. Wytwarzanie sterylnych produktów leczniczych. Załącznik nr 1, Aneks 1 do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17.08.2009 r.   **Literatura uzupełniająca:** Maciejczyk A, Kruk M. Bezpieczeństwo farmakoterapii. Medipage, Warszawa 2017 (wyd. 1)  1. Tyski S. Sposób na czysty lek. Przemysł farmaceutyczny, 2011: 3 |
| Metody i kryteria oceniania | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie kolokwium (sprawdzianu pisemnego na platformie Moodle).  **Kolokwium (sprawdzian pisemny na platformie Moodle)**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) z wiedzy zdobytej na wykładach.  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzodobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostatezny plus | | 60-67% | Dostateczny | | -59% | Niedosateczny |   **Kolokwium (sprawdzian pisemny):** ≥ 60% (W1-W5, U1-U3) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestr VII (zimowy), rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek – Komkowska** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  Dr n. med. Joanna Kwiecińska-Piróg  Dr n. med. Patrycja Zalas-Więcek  Dr n. med. Tomasz Bogiel  Dr inż. Krzysztof Skowron  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot do wyboru** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** bez limitu  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: opisuje drobnoustroje mające znaczenie w etiologii zakażeń odlekowych oraz problematykę zanieczyszczeń preparatów leczniczych  W2: wymienia czynniki, które mogą wpływać na bezpieczeństwo mikrobiologiczne leków  W3: wymienia metody badania czystości mikrobiologicznej środowiska pracy, surowców i produktów leczniczych  W4: opisuje probiotyki i biofarmaceutyki, i rozumie zasady ich bezpiecznego stosowania  W5: wymienia metody postępowania związane z aseptycznym przygotowywaniem leków  U1: charakteryzuje drobnoustroje, mające znaczenie w etiologii zakażeń odlekowych i wymienia najczęstsze drobnoustroje izolowane z zanieczyszczonych leków  U2: planuje i przeprowadza kontrolę mikrobiologiczną leków oraz interpretuje jej wyniki  U3: przewiduje skutki zastosowania probiotyków i biofarmaceutyków  K1: rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w zawodzie farmaceuty  K2: interpretuje uzyskane wyniki badań czystości mikrobiologicznej produktów leczniczych  K3: potrafi pracować w grupie  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie kolokwium (sprawdzianu pisemnego na platformie Moodle).  **Kolokwium (sprawdzian pisemny na platformie Moodle)**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) z wiedzy zdobytej na wykładach.  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent pnktów** | **cena** | | 2-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Kolokwium (sprawdzian pisemny):** ≥ 60% (W1-W5, U1-U3)  **Wykład:**   * **Kolokwium**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny: pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) - zaliczenie ≥ 60% (W1-W5, U1-U3)   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:**   1. Drobnoustroje jako czynnik etiologiczny zanieczyszczeń leków (3 godziny). 2. Udział drobnoustrojów w zakażeniach odlekowych (3 godziny). 3. Konserwanty i produkty kosmetyczne (wymagania normatywne, metody badań ilościowych i jakościowych) (3 godziny). 4. Korzyści i zagrożenia związane ze stosowaniem probiotyków i biofarmaceutyków (3 godziny). 5. Metody badania czystości mikrobiologicznej preparatów leczniczych (3 godziny). |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**28. Mikrobiom przewodu pokarmowego – korzyści i zagrożenia**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Mikrobiom przewodu pokarmowego - korzyści i zagrożenia**  **Facultative course: Gastrointestinal microbiome - benefits and risks** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Mikrobiologii**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja, jednolite studia magisterskie, stacjonarne** |
| Kod przedmiotu | **1716-F-WF-MIKROBIOM** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.  * **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: posiada wiedzę na temat znaczenia mikrobiomu przewodu pokarmowego dla zdrowia człowieka, korzyści i zagrożeń wynikających ze stosowania probiotyków, prebiotyków i synbiotyków oraz przeszczepiania mikrobiomu przewodu pokarmowego |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: potrafi przewidzieć konsekwencje stosowania probiotyków, prebiotyków, synbiotyków  U2: potrafi przewidzieć konsekwencje procedury przeszczepiania mikrobioty przewodu pokarmowego |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji opisywanego przedmiotu niezbędne jest posiadanie podstawowych wiadomości z zakresu mikrobiologii i parazytologii. |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład fakultatywny jest poświęcony znaczeniu mikrobiomu przewodu pokarmowego dla zdrowia i funkcjonowania człowieka. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Zasadniczym celem nauczania w cyklu wykładu fakultatywnego Mikrobiom przewodu pokarmowego - korzyści i zagrożenia jest poszerzenie wiedzy na temat: znaczenia mikrobiomu przewodu pokarmowego dla zdrowia człowieka, związku składu mikrobiomu przewodu pokarmowego z występowaniem chorób nieinfekcyjnych, wpływu stosowania probiotyków, prebiotyków i synbiotyków na zdrowie suplementowanego oraz skuteczności procedury przeszczepiania mikrobiomu przewodu pokarmowego w eliminacji kolonizacji i zakażeń wywołanych przez wielolekooporne enterokoki i pałeczki Gram-ujemne oraz *Clostridioides* *difficile.*  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Fiedurek J. Mikrobiom, a zdrowie człowieka. UMCS, Lublin 2014 2. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Mikrobiologia. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011   **Literatura uzupełniająca:**   1. Artykuły dostępne w bazach publikacji |
| Metody i kryteria oceniania | **Wykład:** Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie quizu z wiedzy zdobytej na wykładach, przedstawionego w formie elektronicznej interaktywnej prezentacji na platformie Moodle.  **Quiz:** zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, U1, K1)  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostatezny | | 0-59% | Niedosateczny |   **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestr VII (zimowy), rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Dr n. med. Patrycja Zalas-Więcek** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  Prof. dr hab. n. med. Gospodarek - Komkowska  Dr n. med. Patrycja Zalas-Więcek  Dr n. med. Anna Budzyńska  Dr n. med. Agnieszka Mikucka  Dr n. med. Małgorzata Prażyńska  Dr n med. Joanna Kwiecińska-Piróg  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot do wyboru** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** cały rok  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: posiada wiedzę na temat znaczenia mikrobiomu przewodu pokarmowego dla zdrowia człowieka, korzyści i zagrożeń wynikających ze stosowania probiotyków, prebiotyków i synbiotyków oraz przeszczepiania mikrobiomu przewodu pokarmowego  U1: potrafi przewidzieć konsekwencje stosowania probiotyków, prebiotyków, synbiotyków  U2: potrafi przewidzieć konsekwencje procedury przeszczepiania mikrobioty przewodu pokarmowego  K1: rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie quizu z wiedzy zdobytej na wykładach, przedstawionego w formie elektronicznej interaktywnej prezentacji na platformie Moodle.  **Quiz:** zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, U1, K1)   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dbry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 6875% | Dostateczny plus | | 6-67% | Dostteczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:**   1. Mikrobiom przewodu pokarmowego, w tym nowo odkryte gatunki drobnoustrojów - dr n. med. Patrycja Zalas-Więcek (2 godziny). 2. Mikrobiom przewodu pokarmowego i jego związek z chorobami nieinfekcyjnymi - prof. dr hab. n. med. Gospodarek - Komkowska (3 godziny). 3. Przeszczepianie mikrobiomu przewodu pokarmowego, a kolonizacja i zakażenia wywołane przez wielolekooporne enterokoki i pałeczki Gram-ujemne - dr n. med. Patrycja Zalas-Więcek (2 godziny). 4. Przeszczepianie mikrobiomu przewodu pokarmowego, a kolonizacja i zakażenia wywołane przez *Clostridioides difficile* - dr n. med. Agnieszka Mikucka (2 godziny) 5. Probiotyki, prebiotyki i synbiotyki - zalety i wady ich stosowania - dr n. med. Anna Budzyńska (2 godziny). 6. *Saccharomyces* spp. - korzyści i zagrożenia. Zakażenia grzybicze przewodu pokarmowego - dr n. med. Małgorzata Prażyńska (2 godziny). 7. Biofilm jako składnik mikrobiomu przewodu pokarmowego - dr n. med. Joanna Kwiecińska-Piróg (2 godziny). |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**29. Wybrane zakażenia układowe u chorych ambulatoryjnych i hospitalizowanych**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Wybrane zakażenia układowe u chorych ambulatoryjnych i hospitalizowanych**  **Facultative course: Selected systemic infections in ambulatory and hospitalized patients** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Mikrobiologii**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1716-F-WF-ZAKAZUKL** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: klasyfikuje drobnoustroje na chorobotwórcze i stanowiące mikrobiotę człowieka  W2: objaśnia patogenezę i wymienia czynniki etiologiczne zakażeń układowych  W3: proponuje schematy leczenia zakażeń miejscowych, narządowych i układowych  W4: wyjaśnia zasady pobierania, transportu i przechowywania materiału do badań mikrobiologicznych w zakażeniach układowych |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: interpretuje wynik posiewu badania mikrobiologicznego w zakażeniach układowych |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: na podstawie wniosków z własnej obserwacji rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego  K2: pracuje w grupie i współpracuje z diagnostą laboratoryjnym przy rozwiązywaniu problemów związanych z leczeniem zakażeń układowych |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji opisywanego przedmiotu niezbędne jest posiadanie podstawowych wiadomości z zakresu mikrobiologii i parazytologii. |
| Skrócony opis przedmiotu | **Wykład fakultatywny** ma zapoznać studentów z zakażeniami układowymi, ich etiologią, epidemiologią, patomechanizmem i zasadami leczenia. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykład.** Zasadniczym celem nauczania w cyklu wykładu fakultatywnego Wybrane zakażenia układowe u chorych ambulatoryjnych i hospitalizowanych jest poszerzenie wiedzy na temat drobnoustrojów, które u chorych ambulatoryjnych i hospitalizowanych odpowiedzialne są za zakażenia: atypowe dróg oddechowych, ośrodkowego układu nerwowego, krwi, miejscowe skóry i tkanki podskórnej, zakażenia wrodzone, okołoporodowe i przenoszone drogą płciową, narządu wzroku i z udziałem bakterii beztlenowych, oportunistyczne i związane z opieka zdrowotną.  Wykład ma na celu przybliżenie studentom zasad diagnostyki mikrobiologicznej w przypadkach konkretnych zakażeń układowych, począwszy od momentu decyzji o wyborze materiału do badań mikrobiologicznych przez interpretację wyników badań mikrobiologicznych, aż do wyboru właściwej terapii celowanej.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   * + - 1. Rekomendacje dotyczące zakażeń układowych ze strony internetowej www.antybiotyki.edu.pl lub ze stony [www.korld.edu.pl](http://www.korld.edu.pl)   **Literatura uzupełniająca:**   1. Dzierżanowska D. Zakażenia szpitalne. α-medica press, Bielsko-Biała 2008 2. Heczko PB, Wróblewska M, Pietrzyk A. Mikrobiologia lekarska. PZWL, Warszawa 2014 3. Szewczyk E. Diagnostyka bakteriologiczna. PWN, Warszawa 2013 |
| Metody i kryteria oceniania | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach, poprawne wypełnienie raportów/kart pracy oraz pozytywne zaliczenie quizu z wiedzy zdobytej na wykładach, przedstawionego w formie elektronicznej interaktywnej prezentacji na platformie Moodle (≥ 60%).  **Quiz**: zaliczenie na ocenę ≥ 60% (W1, W2, W3, W4, U1)  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostatczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Nieostateczny |   **Raporty/karta pracy:** analiza przypadków klinicznych zaliczenie bez oceny ≥ 60% (W1, W2, W3, W4, U1, K1, K2) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestr VIII lub X (zimowy), rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:**  nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek – Komkowska** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  Dr n. med. Anna Michalska  Dr n. med. Patrycja Zalas-Więcek  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot fakultatywny** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** cały rok  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: klasyfikuje drobnoustroje na chorobotwórcze i stanowiące mikrobiotę człowieka  W2: objaśnia patogenezę i wymienia czynniki etiologiczne zakażeń układowych  W3: proponuje schematy leczenia zakażeń miejscowych, narządowych i układowych  W4: wyjaśnia zasady pobierania, transportu i przechowywania materiału do badań mikrobiologicznych w zakażeniach układowych  U1: interpretuje wynik posiewu badania mikrobiologicznego w zakażeniach układowych  K1: na podstawie wniosków z własnej obserwacji rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego  K1: na podstawie wniosków z własnej obserwacji rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego  K2: pracuje w grupie i współpracuje z diagnostą laboratoryjnym przy rozwiązywaniu problemów związanych z leczeniem zakażeń układowych  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach, poprawne wypełnienie raportów/kart pracy oraz pozytywne zaliczenie quizu z wiedzy zdobytej na wykładach, przedstawionego w formie elektronicznej interaktywnej prezentacji na platformie Moodle (≥ 60%).  **Quiz**: zaliczenie na ocenę ≥ 60% (W1, W2, W3, W4, U1)  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91 | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Raporty/karta pracy:** analiza przypadków klinicznych zaliczenie bez oceny ≥ 60% (W1, W2,W3, W4, U1, K1, K2)  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:**   1. Atypowe zakażenia układu oddechowego. Zakażenia narządu wzroku - dr P. Zalas-Więcek (3 godziny). 2. Zakażenia ośrodkowego układu nerwowego Zakażenia krwi – dr Anna Michalska (3 godziny). 3. Zakażenia miejscowe - skóry i podskórnej tkanki łącznej. Zakażenia z udziałem bakterii beztlenowych - dr P. Zalas-Wiecek (3 godziny). 4. Zakażenia wrodzone, okołoporodowe i przenoszone drogą płciową – dr Anna Michalska (3 godziny). 5. Zakażenia oportunistyczne i związane z opieka zdrowotną - dr P. Zalas-Więcek (3 godziny). |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**30. Zagrożenia mikrobiologiczne wynikające z kontaktu ze zwierzętami i produktami pochodzenia zwierzęcego**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Zagrożenia mikrobiologiczne wynikające z kontaktu ze zwierzętami i produktami pochodzenia zwierzęcego**  **Facultative course: Microbiological hazards resulting from contact with animals and products of animal origin** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Mikrobiologii**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1716-F-WF-ZAGMIKZW** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: objaśnia epidemiologię chorób odzwierzęcych przenoszonych przez bakterie, grzyby i wirusy, objawy zakażenia, zasady postępowania terapeutycznego  W2: wymienia metody wykorzystywane w mikrobiologicznej diagnostyce zoonoz  W3: opisuje chorobotwórczość wybranych pasożytów odzwierzęcych, wymienia źródła zarażenia i drogi transmisji pasożytów |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: ocenia ryzyko narażenia na zakażenie, zarażenie drobnoustrojami odzwierzęcymi  U2: planuje odpowiednie postępowanie diagnostyczne umożliwiające identyfikację drobnoustrojów odpowiedzialnych za zoonozy |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: rozumie potrzebę propagowania zachowań prozdrowotnych  K2: posiada umiejętność pracy w zespole |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji opisywanego przedmiotu niezbędne jest posiadanie podstawowych wiadomości z zakresu mikrobiologii. |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład fakultatywny poświęcony jest drobnoustrojom przenoszonym przez zwierzęta i produkty pochodzenia zwierzęcego, stanowiącym ryzyko dla człowieka ze względu na wywoływane zakażenia, zarażenia i choroby zakaźne. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Zasadniczym celem nauczania w cyklu wykładu fakultatywnego Zagrożenia mikrobiologiczne wynikające z kontaktu ze zwierzętami i produktami pochodzenia zwierzęcego jest poszerzenie wiedzy na temat patogenów wywodzących się od zwierząt i będących czynnikami etiologicznymi chorób ludzi. Przedstawiona zostanie charakterystyka wirusów, bakterii, grzybów i pasożytów odpowiedzialnych za zakażenia i zarażenia powstające w wyniku zarówno bezpośredniego kontaktu, jak i kontaktu pośredniego ze zwierzętami. Omówiona będzie epidemiologia, objawy, zasady diagnozowania oraz postępowanie profilaktyczne i terapeutyczne w przypadku poszczególnych zoonoz.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Heczko PB, Wróblewska M, Pietrzyk A. Mikrobiologia lekarska, PZWL, Warszawa 2014 2. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Mikrobiologia. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011 3. Buczek A. Choroby pasożytnicze - epidemiologia, diagnostyka, objawy. FnRRRKDN, Lublin 2005 4. Kayser FH, Bienz KA, Eckert J, Zinkernagel RM. Mikrobiologia lekarska. PZWL, Warszawa 2014   **Literatura uzupełniająca:**   1. Artykuły dostępne w bazach publikacji |
| Metody i kryteria oceniania | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach, poprawne uzupełnienie raportów/kart pracy oraz zaliczenie quizu w formie elektronicznej interaktywnej prezentacji.  **Quiz:** zaliczenie na ocenę z wiedzy zdobytej na wykładach (W1, W2, W3, U1, U2). Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Pocent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobryplus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dosteczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Raporty/ karty pracy:** zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2) bez oceny |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestr VIII (letni) lub X (letni), rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:**  nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek – Komkowska** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  Dr n. med. Anna Budzyńska  Dr n. med. Patrycja Zalas-Więcek  Dr n. med. Anna Michalska  Dr n. med. Małgorzata Prażyńska  Dr inż. n. rol. Krzysztof Skowron  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot fakultatywny** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** cały rok  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * wykład problemowy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: zna epidemiologię chorób odzwierzęcych przenoszonych przez bakterie, grzyby i wirusy, objawy zakażenia, zasady postępowania terapeutycznego  W2: zna metody wykorzystywane w mikrobiologicznej diagnostyce zoonoz  W3: zna chorobotwórczość wybranych pasożytów odzwierzęcych, wymienia źródła zarażenia i drogi transmisji pasożytów  U1: potrafi prawidłowo ocenić ryzyko narażenia na zakażenie, zarażenie drobnoustrojami odzwierzęcymi (brak odniesienia w efektach kierunkowych)  U2: potrafi zaplanować odpowiednie postępowanie diagnostyczne umożliwiające identyfikację drobnoustrojów odpowiedzialnych za zoonozy  K1: rozumie potrzebę propagowania zachowań prozdrowotnych  K2: posiada umiejętność pracy w zespole  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach, poprawne uzupełnienie raportów/kart pracy oraz zaliczenie quizu w formie elektronicznej interaktywnej prezentacji.  **Quiz:** zaliczenie na ocenę z wiedzy zdobytej na wykładach (W1, W2, W3, U1, U2). Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry pus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plu | | 60-67% | Dostateczny | | 059% | Niedostateczny |   **Raporty/ karty pracy:** zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2) bez oceny  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:**   1. Najczęstsze zoonozy pokarmowe - dr inż. Krzysztof Skowron (3 godziny). 2. Chorobotwórcze patoptypy *Escherichia coli* - dr n. med. Patrycja Zalas-Więcek (1 godzina). 3. Choroby przenoszone przez kleszcze - dr n. med. Patrycja Zalas-Więcek (2 godziny). 4. Rzadkie patogeny odpowiedzialne za zoonozy - dr n. med. Anna Budzyńska (2 godziny). 5. Zarażenia pasożytami i robakami pochodzenia odzwierzęcego - dr n. med. Anna Michalska (2 godziny). 6. Wirusowe choroby odzwierzęce - dr n. med. Anna Michalska (1 godzina). 7. Grzyby jako źródło zoonoz – dr n. med. Małgorzata Prażyńska (3 godziny). 8. Kolokwium – dr n. med. Anna Budzyńska (1 godzina). |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**31. Alternatywne i nowe strategie leczenia zakażeń**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Alternatywne i nowe strategie leczenia zakażeń**  **Facultative course: Alternative and new stratergy of infections therapy** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Mikrobiologii**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1716-F-WF65-J** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.  * **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna terminologię z zakresu komunikowania się drobnoustrojów i sposobów ingerencji w różne etapy tego procesu oraz związaną ze stosowaniem probiotyków  W2: wyjaśnia możliwości zastosowania autoszczepionki, terapii fagowej  W3: zna aktualny stan wiedzy na temat perspektyw leczenia zakażeń z udziałem szczepów wielolekoopornych |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: identyfikuje współczesne problemy związane z trudnościami leczenia zakażeń |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: korzysta z dostępnych danych w celu właściwej interpretacji bieżącej sytuacji  K2: wykazuje umiejętność pracy w grupie i współpracuje z członkami zespołu |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji opisywanego przedmiotu niezbędne jest posiadanie podstawowych wiadomości z zakresu mikrobiologii, antybiotykoterapii. |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład fakultatywny jest dedykowany alternatywnym i nowym strategiom leczenia zakażeń. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Zasadniczym celem nauczania w cyklu zajęć fakultatywnych Alternatywne i nowe strategie leczenia zakażeń jest poszerzenie wiedzy na temat potencjalnych możliwości leczenia zakażeń w sytuacji, kiedy nie uzyskuje się skuteczności stosując zasady ujęte w dostępnych rekomendacjach. Na wykładach przedstawiona zostanie ich charakterystyka, etapy badań i możliwości dostępności w aspekcie praktycznych zastosowań. Omówione będą zasady i metody badań w odniesieniu do obowiązujących norm i zaleceń oraz lekooporności i znajomości występowania i interakcji mikrobioty.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Libudzisz Z, Kowal K, Żakowska Z. Mikrobiologia techniczna (tom 2). Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008 2. Kwiatkowski Z, Markiewicz Z. Bakterie, antybiotyki, lekooporność. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018   **Literatura uzupełniająca:**   1. Artykuły dostępne w bazach publikacji |
| Metody i kryteria oceniania | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie kolokwium (sprawdzianu pisemnego ≥ 60%).  **Kolokwium (sprawdzian pisemny)**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) z wiedzy zdobytej na wykładach.  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Kolokwium (sprawdzian pisemny):** ≥ 60% (W1, W2, W3, U1, U2) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestr VIII (letni), rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek – Komkowska** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek - Komkowska  Dr n med. Agnieszka Mikucka  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot fakultatywny** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** cały rok  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: zna terminologię z zakresu komunikowania się drobnoustrojów i sposobów ingerencji w różne etapy tego procesu oraz związaną ze stosowaniem probiotyków  W2: wyjaśnia możliwości zastosowania autoszczepionki, terapii fagowej  W3: zna aktualny stan wiedzy na temat perspektyw leczenia zakażeń z udziałem szczepów wielolekoopornychU1: identyfikuje współczesne problemy związane z trudnościami leczenia zakażeń  U1: identyfikuje współczesne problemy związane z trudnościami leczenia zakażeń  K1: korzysta z dostępnych danych w celu właściwej interpretacji bieżącej sytuacji  K2: wykazuje umiejętność pracy w grupie i współpracuje z członkami zespołu  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie kolokwium (sprawdzianu pisemnego).  **Kolokwium (sprawdzian pisemny)**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) z wiedzy zdobytej na wykładach.  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Kolokwium (sprawdzian pisemny):** ≥ 60% (W1, W2, U1)  **Raporty/ karty pracy:** ≥ 60% (W1, W2, U1, K1, K2)  **Wykład:**   * **Kolokwium**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny: pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) - zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, U1) * **Raporty/ karty pracy:** zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, U1, K1, K2)   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:**  Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek – Komkowska (5 godzin)   1. Komunikowanie się drobnoustrojów - systemy sygnalizacji u bakterii Gram(+) i Gram(-): wewnątrzgatunkowe, międzygatunkowe i z gospodarzem. 2. Znaczenie komunikowania się w procesach fizjologicznych drobnoustrojów i w patogenezie chorób. 3. Komunikowanie się drobnoustrojów jako nowy cel terapeutyczny. Interferencja systemów informacji drobnoustrojów – perspektywy. 4. Czy człowiek może ingerować w komunikowanie się drobnoustrojów?   Dr n. med. Agnieszka Mikucka (10 godzin)   1. Probiotyki, prebiotyki, synbiotyki, bioterapeutyki, psychobiotyki i farmabiotyki – charakterystyka i możliwości zastosowania w profilaktyce i leczeniu zakażeń (3 godziny). 2. Alternatywne metody leczenia zakażeń: autoszczepionka, terapia fagowa, (2 godziny). 3. Nowe antybiotyki i terapia skojarzona w leczeniu zakażeń z udziałem szczepów wielolekoopornych (4 godziny). 4. Kolokwium – dr n. med. Agnieszka Mikucka (1 godzina). |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny * dyskusja   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**32. Drobnoustroje – znaczenie w zdrowiu i chorobach nieinfekcyjnych**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Drobnoustroje – znaczenie w zdrowiu i chorobach nieinfekcyjnych**  **Facultative course:** [**Microorganism**](https://pl.bab.la/slownik/angielski-polski/microorganism)**s – the significance in health and infectious diseases** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Mikrobiologii**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1716-F-WF64-J** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.  * **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna terminologię dotyczącą drobnoustrojów, mikrobiomu  W2: posiada wiedzę na temat występowania i znaczenia mikrobioty i jej metabolitów dla zdrowia i w chorobach nieinfekcyjnych człowieka |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: identyfikuje drobnoustroje stanowiące mikrobiotę człowieka  U2: potrafi wyjaśnić znaczenie drobnoustrojów i ich interakcji w zdrowiu i patomechanizmie różnych chorób nieinfekcyjnych |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: korzysta z dostępnych danych w celu właściwej interpretacji znaczenia drobnoustrojów w zdrowiu człowieka i w chorobach nieinfekcyjnych  K2: pracuje w grupie i współpracuje z członkami zespołu |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji opisywanego przedmiotu niezbędne jest posiadanie podstawowych wiadomości z zakresu mikrobiologii. |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład fakultatywny jest dedykowany nowemu spojrzeniu na znaczenie drobnoustrojów w chorobach nieinfekcyjnych. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Zasadniczym celem uczenia w cyklu zajęć fakultatywnych Drobnoustroje – znaczenie w zdrowiu i chorobach nieinfekcyjnych jest ukierunkowanie świadomości studenta pozwalającej spojrzeć na nowe oblicze drobnoustrojów, szersze i liczniejsze ich występowanie jako mikrobioty fizjologicznej, znaczenie w chorobach człowieka innych niż zakażenia. Omówione zostaną funkcje drobnoustrojów istotne dla rozwoju człowieka i utrzymania stanu zdrowia oraz bioróżnorodność zależna od czynników środowiskowych a także związanych z człowiekiem. Na zajęciach przedstawione zostaną nowe technologie i narzędzia badawcze służące wykrywaniu drobnoustrojów, w tym niehodowlanych oraz ocenie dysbiozy.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Artykuły dostępne w bazach publikacji |
| Metody i kryteria oceniania | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie kolokwium (sprawdzianu pisemnego ≥ 60%).  **Kolokwium (sprawdzian pisemny)**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) z wiedzy zdobytej na wykładach.  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Kolokwium (sprawdzian pisemny):** ≥ 60% (W1, W2, U1, U2) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestr VII/VIII (zimowy) lub IX/X (letni), rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek – Komkowska** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  **Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek - Komkowska**  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot fakultatywny** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** cały rok  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**  - nie dotyczy  **Seminaria:**  - nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: zna terminologię dotyczącą drobnoustrojów, mikrobiomu  W2: posiada wiedzę na temat występowania i znaczenia mikrobioty i jej metabolitów dla zdrowia i w chorobach nieinfekcyjnych człowieka  U1: identyfikuje drobnoustroje stanowiące mikrobiotę człowieka  U2: potrafi wyjaśnić znaczenie drobnoustrojów i ich interakcji w zdrowiu i patomechanizmie różnych chorób nieinfekcyjnych  K1: korzysta z dostępnych danych w celu właściwej interpretacji znaczenia drobnoustrojów w zdrowiu człowieka i w chorobach nieinfekcyjnych  K2: pracuje w grupie i współpracuje z członkami zespołu  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie kolokwium (sprawdzianu pisemnego).  **Kolokwium (sprawdzian pisemny)**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) z wiedzy zdobytej na wykładach.  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Kolokwium (sprawdzian pisemny):** ≥ 60% (W1, W2, U1, U2)  **Raporty/ karty pracy:** ≥ 60% (W1, W2, U1, U2, K1, K2)  **Wykład:**   * **Kolokwium**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny: pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) - zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, U1) * **Raporty/ karty pracy:** zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, U1, U2, K1, K2)   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:**   1. Drobnoustroje, mikrobom – definicje i znaczenie. 2. Nowe metod identyfikacji drobnoustrojów i nowe strategie ich badania. 3. Mikrobom – znaczenie w zdrowiu i chorobach nieinfekcyjnych: alergia, astma, autyzm, celiakia, choroby autoimmunologiczne, metaboliczne (cukrzyca typu 2, otyłość, anoreksja), sercowo-naczyniowe (miażdżyca), neurologiczne (udar mózgu, stwardnienie rozsiane, choroba Alzheimera, choroba Parkinsona), nowotworowe, psychiatryczne (schizofrenia, stany lękowe, depresja). 4. Drobnoustroje a proces starzenia się. 5. Znaczenie drobnoustrojów w zdrowiu i chorobach nieinfekcyjnych - nowe wyzwania dla współczesnej medycyny. 6. Kolokwium (1 godzina). |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**33. Współczesne problemy związane z diagnostyką i leczeniem zakażeń**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Współczesne problemy związane z diagnostyką i leczeniem zakażeń**  **Facultative course: Current problems related to the diagnosis and treatment of infections** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Mikrobiologii**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1716-F-WF68-J** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.  * **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna terminologię z zakresu metod diagnostycznych i leczenia zakażeń  W2: wyjaśnia możliwości zastosowania nowoczesnych metod diagnostycznych i terapeutycznych  W3: zna aktualny stan wiedzy na temat nowych metod diagnostycznych i terapeutycznych |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: identyfikuje współczesne problemy związane z trudnościami diagnostyki i leczenia zakażeń  U2: rozpoznaje przypadki zakażeń wymagającego wdrożenia nowoczesnych metod diagnostycznych i terapeutycznych |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: korzysta z dostępnych danych w celu właściwej interpretacji bieżącej sytuacji  K2: wykazuje umiejętność pracy w grupie i współpracuje z członkami zespołu |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji opisywanego przedmiotu niezbędne jest posiadanie podstawowych wiadomości z zakresu mikrobiologii, antybiotykoterapii. |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład fakultatywny jest poświęcony współczesnym problemom diagnostyki mikrobiologicznej i leczenia zakażeń |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Zasadniczym celem nauczania w cyklu zajęć fakultatywnych Współczesne problemy związane z diagnostyką i leczeniem zakażeń jest poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych metod diagnostyki mikrobiologicznej umożliwiających identyfikację i ocenę lekowrażliwości drobnoustrojów oraz zapoznanie z aktualną sytuacją epidemiologiczną zakażeń z udziałem szczepów wielolekoopornych, w tym możliwości zapobiegania i leczenia tych zakażeń.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Szewczyk EM. Diagnostyka bakteriologiczna (wyd. II). Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 2. Kwiatkowski Z, Markiewicz Z. Bakterie, antybiotyki, lekooporność. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018   **Literatura uzupełniająca:**   1. Artykuły dostępne w bazach publikacji |
| Metody i kryteria oceniania | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie kolokwium (sprawdzianu pisemnego ≥ 60%).  **Kolokwium (sprawdzian pisemny)**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) z wiedzy zdobytej na wykładach.  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Kolokwium (sprawdzian pisemny):** ≥ 60% (W1, W2, W3, U1, U2) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestr VIII (letni), rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek – Komkowska** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek - Komkowska  Dr n med. Agnieszka Mikucka  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot fakultatywny** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** cały rok  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: zna terminologię z zakresu metod diagnostycznych i leczenia zakażeń  W2: wyjaśnia możliwości zastosowania nowoczesnych metod diagnostycznych i terapeutycznych  W3: zna aktualny stan wiedzy na temat nowych metod diagnostycznych i terapeutycznych  U1: identyfikuje współczesne problemy związane z trudnościami diagnostyki i leczenia zakażeń  U2: rozpoznaje przypadki zakażeń wymagającego wdrożenia nowoczesnych metod diagnostycznych i terapeutycznych  K1: korzysta z dostępnych danych w celu właściwej interpretacji bieżącej sytuacji  K2: wykazuje umiejętność pracy w grupie i współpracuje z członkami zespołu  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie kolokwium (sprawdzianu pisemnego).  **Kolokwium (sprawdzian pisemny)**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) z wiedzy zdobytej na wykładach.  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Kolokwium (sprawdzian pisemny):** ≥ 60% (W1, W2, U1, U2)  **Raporty/ karty pracy:** ≥ 60% (W1, W2, U1, U2, K1, K2)  **Wykład:**   * **Kolokwium**: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny: pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) - zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, U1, U2) * **Raporty/ karty pracy:** zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, U1, U2, K1, K2)   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:**  Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek – Komkowska (5 godzin)   1. Drobnoustroje trudno-, wolnorosnące i niehodowlane – problemy diagnostyczne i terapeutyczne. 2. Drobnoustroje – „stare” i „nowe” czynniki wirulencji.   Dr n. med. Agnieszka Mikucka (10 godzin)   1. Zastosowanie spektrometrii mas w identyfikacji i ocenie podobieństwa drobnoustrojów. 2. Nowoczesne metody diagnostyki mikrobiologicznej w ocenie lekowrażliwości bakterii. 3. Aktualne zagrożenia ze strony drobnoustrojów. 4. Reverse vaccinology i nowe inhibitory beta-laktamaz jako odpowiedź na narastający problem lekooporności drobnoustrojów. 5. Kolokwium – dr n. med. Agnieszka Mikucka (1 godzina). |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny * dyskusja   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**34. Wybrane drobnoustroje oportunistyczne - udział w zakażeniach i nowoczesne metody diagnostyczne**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Wybrane drobnoustroje oportunistyczne - udział w zakażeniach i nowoczesne metody diagnostyczne**  **Facultative course: Selected opportunistic pathogens – role in infections and novel diagnostic methods** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Mikrobiologii**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1716-F-WF-DROBUSTOPO** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.  * **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: charakteryzuje wybrane czynniki etiologiczne zakażeń oportunistycznych, zna patomechanizm i czynniki ryzyka tych zakażeń  W2: wymienia metody diagnostyki zakażeń oportunistycznych  W3: zna aktualny stan wiedzy na temat biofilmów bakteryjnych i grzybiczych |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: planuje postępowanie diagnostyczne, na podstawie którego rozpozna drobnoustroje oportunistyczne jako czynniki etiologiczne zakażeń |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: rozumie potrzebę propagowania zachowań prozdrowotnych  K2: posiada umiejętność pracy w zespole |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji opisywanego przedmiotu niezbędne jest posiadanie podstawowych wiadomości z zakresu mikrobiologii. |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład fakultatywny jest poświęcony charakterystyce diagnostycznym wybranych drobnoustrojów będących istotnymi czynnikami etiologicznymi zakażeń oportunistycznych u ludzi oraz nowym metodom stosowanym w ich diagnostyce. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Zasadniczym celem nauczania w cyklu wykładów Wybrane drobnoustroje oportunistyczne - udział w zakażeniach i nowoczesne metody diagnostyczne jest poszerzenie wiedzy na temat wybranych zakażeń oportunistycznych u ludzi. Student wzbogaci wiedzę dotyczącą chorobotwórczości drobnoustrojów oportunistycznych oraz czynników predysponujących chorych do rozwoju zakażeń. Ponadto, zostanie zapoznany z epidemiologią, patomechanizmem i diagnostyką zakażeń.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Dzierżanowska D, Jeliaszewicz J. Zakażenia szpitalne. α-medica press, Bielsko-Biała 1999 2. Dzierżanowska D. Zakażenia grzybicze - wybrane zagadnienia. α-medica Press, Bielsko-Biała 2006 3. Jabłońska S, Majewski S: Choroby skóry i choroby przenoszone drogą płciową. PZWL, Warszawa 2005 4. Słomko Z, Drews K. Zakażenia perinatalne. Polskie Towarzystwo Medycyny Perinatalnej, Poznań 2001 5. Krawczyk B, Kur J. Diagnostyka molekularna w mikrobiologii. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2008   **Literatura uzupełniająca:**   1. Goldfine H, Shen H. *Listeria monocytogenes*: pathogenesis and host response. Springer, US 2007 2. Jabłoński L, Karwat JD. Podstawy epidemiologii ogólnej, epidemiologia chorób zakaźnych. Wydawnictwo Czelej Sp. z o.o., Lublin 2002 3. Słomski R. Analiza DNA. Teoria i praktyka. [Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego, Poznań](http://zielski.osdw.pl/wydawca/Wydawnictwo+Uniwersytetu+Przyrodniczego+Pozna%F1,C0243;jsessionid=A16BC1760E5C55E7242D4F11D75B8DCC.s16) 2008 4. Artykuły dostępne w bazach publikacji |
| Metody i kryteria oceniania | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach, poprawne uzupełnienie raportów/kart pracy oraz zaliczenie quizu w formie elektronicznej interaktywnej prezentacji.  **Quiz:** zaliczenie na ocenę z wiedzy zdobytej na wykładach (W1, W2, W3, U1). Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Raporty/ karty pracy:** zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, W3, U1, K1, K2) bez oceny |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestr VIII (letni) lub X (letni), rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:**  nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek – Komkowska** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  Dr n. med. Anna Budzyńska  Dr inż. n. rol. Krzysztof Skowron  Dr n. med. Małgorzata Prażyńska  Dr n. med. Joanna Kwiecińska-Piróg  Dr n. med. Patrycja Zalas-Więcek  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot fakultatywny** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** cały rok  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: charakteryzuje wybrane czynniki etiologiczne zakażeń oportunistycznych, zna patomechanizm i czynniki ryzyka tych zakażeń  W2: wymienia metody diagnostyki zakażeń oportunistycznych  W3: zna aktualny stan wiedzy na temat biofilmów bakteryjnych i grzybiczych (brak odniesienia w efektach kierunkowych)  U1: planuje postępowanie diagnostyczne, na podstawie którego rozpozna drobnoustroje oportunistyczne jako czynniki etiologiczne zakażeń  K1: rozumie potrzebę propagowania zachowań prozdrowotnych  K2: posiada umiejętność pracy w zespole  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy. |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykład:**  Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach, poprawne uzupełnienie raportów/kart pracy oraz zaliczenie quizu w formie elektronicznej interaktywnej prezentacji.  **Quiz:** zaliczenie na ocenę z wiedzy zdobytej na wykładach (W1, W2, W3, U1). Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Raporty/ karty pracy:** zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, W3, U1, K1, K2) bez oceny  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:**   1. Zakażenia oportunistyczne – podstawowe zagadnienia - dr Krzysztof Skowron (1 godzina). 2. Biofilm bakteryjny – rola w zakażeniach dr Krzysztof Skowron (1 godzina). 3. Znaczenie kliniczne i epidemiologia zakażeń z udziałem *Listeria monocytogenes* - dr Krzysztof Skowron (1 godzina). 4. Czynniki etiologiczne zakażeń okołoporodowych – dr Patrycja Zalas-Więcek (3 godziny). 5. Pałeczki rodziny *Enterobacterales* - udział w zakażeniach układu moczowego - dr Joanna Kwiecińska-Piróg (3 godziny). 6. Wybrane drobnoustroje Gram-dodatnie w zakażeniach oportunistycznych. Nosicielstwo *Staphylococcus aureus* jako czynnik ryzyka chorób skóry i zakażeń ogólnoustrojowych – dr Anna Budzyńska (2 godziny). 7. Zakażenia o etiologii *Candida* spp.– epidemiologia i diagnostyka – dr Małgorzata Prażyńska (2 godziny). 8. Nowoczesne metody diagnostyki mikrobiologicznej - dr Anna Budzyńska (1 godzina). 9. Kolokwium – dr Małgorzata Prażyńska (1 godzin**a).** |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy. |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**35. Żywność jako źródło drobnoustrojów i ich toksyn oraz pasożytów i robaków**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Żywność jako źródło drobnoustrojów i ich toksyn oraz pasożytów i robaków**  **Facultative course: Food as a source of microorganisms and their toxins and parasites and worms** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Mikrobiologii**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja, jednolite studia magisterskie, stacjonarne** |
| Kod przedmiotu | **1716-F-WF69-J** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.  * **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: przedstawia drogi transmisji zakażeń i zarażeń przenoszonych przez skażoną żywność i wyjaśnia ich epidemiologię  W2: przedstawia chorobotwórczość wybranych drobnoustrojów odpowiedzialnych za zakażenia związane ze spożyciem zanieczyszczonej żywności  W3: wymienia metody diagnostyki mikrobiologicznej pozwalające wykryć drobnoustroje (bakterie, grzyby, wirusy i pasożyty) odpowiedzialne za zakażenia związane ze spożyciem zanieczyszczonej żywności |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: potrafi prawidłowo ocenić ryzyko narażenia na zakażenie, zarażenie drobnoustrojami przenoszonymi przez żywność |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego  K2: potrafi pracować w grupie i współpracuje z członkami zespołu |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji opisywanego przedmiotu niezbędne jest posiadanie podstawowych wiadomości z zakresu mikrobiologii i parazytologii. |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład fakultatywny jest poświęcony najważniejszym drobnoustrojom, które występują w żywności i mogą stanowić czynnik etiologiczny: zatruć, zakażeń jak i zarażeń obejmujących przewód pokarmowy człowieka. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady**  Zasadniczym celem nauczania w cyklu wykładu fakultatywnego Żywność jako źródło drobnoustrojów i ich toksyn oraz pasożytów i robaków jest poszerzenie wiedzy na temat metod wykrywania w żywności toksyn wydzielanych przez bakterie i grzyby, sposobów zabezpieczania produktów spożywczych przed zanieczyszczeniem drobnoustrojami i toksynami przez nie wytwarzanymi, wskazanie i zapoznanie z charakterystyką najgroźniejszych dla zdrowia człowieka i zwierząt drobnoustrojów mogących występować w niewłaściwie przygotowywanej i przechowywanej żywności.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Burbianka M, Pliszka A, Burzyńska H. Mikrobiologia żywności. PZWL, Warszawa 1983 2. Buczek A. Choroby pasożytnicze - epidemiologia, diagnostyka, objawy. FnRRRKDN, Lublin 2005 3. Jagielski M. Etiologia, obraz kliniczny i diagnostyka ostrych zakażeń i zarażeń przewodu pokarmowego oraz zatruć pokarmowych. Fundacja Pro Pharmacia Futura. Warszawa 2010 4. Libudzisz Z, Kowal K, Żakanowska Z. Mikrobiologia techniczna (tom 2). Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008   **Literatura uzupełniająca:**   1. Artykuły dostępne w bazach publikacji |
| Metody i kryteria oceniania | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach, poprawne wypełnienie raportów/kart pracy oraz pozytywne zaliczenie quizu z wiedzy zdobytej na wykładach, przedstawionego w formie elektronicznej interaktywnej prezentacji na platformie Moodle (≥ 60%).  **Quiz**: zaliczenie na ocenę ≥ 60% (W1, W2, W3, U1)  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Raporty/karta pracy:** analiza przypadków klinicznych zaliczenie bez oceny ≥ 60% (W1, W2, W3, U1, K1, K2) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestr VII (zimowy), rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:**  nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Prof. dr hab. Eugenia Gospodarek – Komkowska** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  Prof. dr hab. n. med. Gospodarek - Komkowska  Dr n. med. Anna Michalska  Dr n. med. Agnieszka Mikucka  Dr n. med. Alicja Sękowska  Dr n. med. Patrycja Zalas-Więcek  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot fakultatywny** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** cały rok  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: przedstawia drogi transmisji zakażeń i zarażeń przenoszonych przez skażoną żywność i wyjaśnia ich epidemiologię  W2: przedstawia chorobotwórczość wybranych drobnoustrojów odpowiedzialnych za zakażenia związane ze spożyciem zanieczyszczonej żywności  W3: wymienia metody diagnostyki mikrobiologicznej pozwalające wykryć drobnoustroje (bakterie, grzyby, wirusy i pasożyty) odpowiedzialne za zakażenia związane ze spożyciem zanieczyszczonej żywności  U1: potrafi prawidłowo ocenić ryzyko narażenia na zakażenie, zarażenie drobnoustrojami przenoszonymi przez żywność  K1: rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego  K2: potrafi pracować w grupie i współpracuje z członkami zespołu  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach, poprawne wypełnienie raportów/kart pracy oraz pozytywne zaliczenie quizu z wiedzy zdobytej na wykładach, przedstawionego w formie elektronicznej interaktywnej prezentacji na platformie Moodle (≥ 60%).  **Quiz**: zaliczenie na ocenę ≥ 60% (W1, W2, W3, U1)  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Raporty/karta pracy:** analiza przypadków klinicznych zaliczenie bez oceny ≥ 60% (W1, W2, W3, U1, K1, K2)  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:**   1. Wirusy przenoszone za pośrednictwem żywności i wody. Ziarenkowce Gram-dodatnie i pałeczki Gram-ujemne w żywności – dr n. med. Patrycja Zalas-Więcek (4 godziny). 2. *Listeria* spp. i laseczki przetrwalnikujące w żywności. *Campylobacter* spp. i *Vibrio* spp. a żywność. HACCP – dr n. med. Alicja Sękowska (4 godziny). 3. Grzyby i mikotoksyny w żywności – dr n. med. Agnieszka Mikucka (3 godziny). 4. Żywność jako źródło *Clostridioides difficile* - prof. dr hab. Eugenia Gospodarek – Komkowska (1 godzina). 5. Drobnoustroje przenoszone przez żywność – *Cronobacter sakazakii*, *Yersinia* spp. oraz zarażenia pasożytami i robakami – dr n. med. Anna Michalska (3 godziny). |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy. |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**36. Koncepcja proleków w projektowaniu nowych środków leczniczych**

1. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu | **Koncepcja proleków w projektowaniu nowych środków leczniczych** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej**  **Wydział Farmaceutyczny** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1710-F-WF91-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: posiada wiedzę w zakresie mechanizmów oddziaływania API (Active Pharmaceurical Ingridien –aktywny składnik farmaceutyczny) na organizm  W2: zna rolę proleków w farmakoterapii i potrzebę ich postępowania.  W3: wie w jaki sposób stworzyć projekt syntezy związków o charakterze proleku.  W4:zna właściwości fizykochemiczne substancji leczniczych wpływające na pozytywną aktywność biologiczną leków oraz ich działania uboczne (nieporządane)  W5: zna metabolity pierwotne i wtórne , decydujące o aktywności biologicznej i farmakologicznej surowców roślinnych;  W6: zna budowę i funkcję barier biologicznych w organizmie, które wpływają na wchłanianie i dystrybucję leku. |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: Student odróżnia lek od proleku.  U2: Potrafi przeprowadzić wstępne rozpoznanie, jakie modyfikacje należy przeprowadzić w celu uzyskania proleku.  U3: Potrafi zaplanować metodę aktywacji proleku.  U4: Potrafi wyjaśnić zależność między budową chemiczną a działaniem leków  U5: Wie w jaki sposób zaplanować eksperyment, aby uzyskać spodziewane wyniki |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | Nie dotyczy. |
| Metody dydaktyczne | Wykłady:  - wykład informacyjny  - wykład problemowy |
| Wymagania wstępne | Znajomość uzyskiwania nowych leków naturalnych, biotechnologicznych i roślinnych  Znajomość podstaw chemii organicznej. |
| Skrócony opis przedmiotu | W ramach przedmiotu student zapozna się z ideą proleków tzn. substancji chemicznych, które są farmakologicznie nieaktywne i dopiero w organizmie ulegają aktywacji do formy aktywnej w wyniku przemian metabolicznych. |
| Pełny opis przedmiotu | W ramach prowadzonego przedmiotu studenci zapoznają się z przyczynami dla których  • niezadowalająca rozpuszczalność,  • problemy z absorpcją i dystrybucją,  • specyficzność miejsca działania,  • nietrwałość,  • przedłużone uwalnianie,  • toksyczność,  • słaba akceptowalność przez pacjenta,  • trudności formulacyjne.  W dalszej części wykładu omówione zostaną rodzaje proleków i metody ich aktywacji oraz zostaną przedstawione przykłady stosowanych w terapii proleków. |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**  Graham Patrick; Chemia leków; PWN, 2004  **Literatura uzupełniająca:**  Richard Silverman Chemia organiczna w projektowaniu leków (Wydanie: W-wa, 1, 2004) |
| Metody i kryteria oceniania | Wiedza i umiejętności praktyczne  Zaliczenie pisemne:  W1. W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, U5 |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy |

1. **Opis przedmiotu i zajęć cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Rok akademicki 2018/2019 Z |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Wykłady: 15 godzin – zaliczenie na ocenę |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Prof. dr hab. Stanisław Sobiak |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Prof. dr hab. Stanisław Sobiak |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Fakultatywny |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25 – 120 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Wykłady: sale wykładowe CM lub należące do danej jednostki |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu |  |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Analogicznie jak w punkcie A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Analogicznie jak w punkcie A |
| Zakres tematów | 1. Omówienie rodzajów proleków. 2. Środek leczniczy związany z nośnikiem. 3. Budowa proleków i jej wpływ na proces aktywacji proleków. 4. Budowa i wykorzystywanie proleków dwuelementowych (proleki zwiększające rozpuszczalność w wodzie, proleki poprawiające biodystrybucję i absorpcje, proleki specyficzne dla miejsca działania, proleki zwiększające trwałość, proleki o powolnym i przedłużonym działaniu, proleki zmniejszające toksyczność, proleki przyjazne dla pacjenta, proleki ułatwiające formulację. 5. Proleki połączone z układami makrocząsteczkowymi. 6. Proleki wzajemne. 7. Bioprekursory.. |
| Metody dydaktyczne | Analogicznie jak w części A |
| Literatura | Analogicznie jak w części A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Rok akademicki 2018/2019 L |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Wykłady: 15 godzin – zaliczenie na ocenę |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Prof. dr hab. Stanisław Sobiak |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Prof. dr hab. Stanisław Sobiak |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25 - 120 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Wykłady: sale wykładowe CM lub należące do danej jednostki |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu |  |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Analogicznie jak w punkcie A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Analogicznie jak w punkcie A |
| Zakres tematów | 1. Omówienie rodzajów proleków. 2. Środek leczniczy związany z nośnikiem. 3. Budowa proleków i jej wpływ na proces aktywacji proleków. 4. Budowa i wykorzystywanie proleków dwuelementowych (proleki zwiększające rozpuszczalność w wodzie, proleki poprawiające biodystrybucję i absorpcje, proleki specyficzne dla miejsca działania, proleki zwiększające trwałość, proleki o powolnym i przedłużonym działaniu, proleki zmniejszające toksyczność, proleki przyjazne dla pacjenta, proleki ułatwiające formulację. 5. Proleki połączone z układami makrocząsteczkowymi. 6. Proleki wzajemne. 7. Bioprekursory.. |
| Metody dydaktyczne | Analogicznie jak w części A |
| Literatura | Analogicznie jak w części A |

**37. Wybrane zagadnienia z chemii bionieorganicznej**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Wybrane zagadnienia z chemii bionieorganicznej**  **(Selected topics of bioinorganic chemistry)** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej**  **Wydział Farmaceutyczny** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny** |
| Kod przedmiotu | **1710-F-ZF102-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: Ma pogłębioną wiedzę z dziedziny chemii nieorganicznej i koordynacyjnej potrzebną do zrozumienia procesów chemicznych zachodzących w organizmach żywych  W2: Wyjaśnia rolę związków nieorganicznych w naturalnych układach biologicznych oraz w zastosowaniach biomedycznych  W3: Przypisuje działanie antyoksydacyjne związkom kompleksowym określonych jonów metali  W4: Wymienia przykłady związków kompleksowych metali mających właściwości biobójcze czy zastosowanie w terapii przeciwnowotworowej.  W5: Charakteryzuje wpływ budowy ligandu i jonu metalu na właściwości biologiczne związku.  W6: Opisuje wykorzystanie radiofarmaceutyków.  W7: Zna możliwości najważniejszych technik analitycznych stosowanych w chemii bionieorganicznej. |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: Interpretuje wyniki badań otrzymane wybranymi technikami badawczymi stosowanymi w chemii bionieorganicznej.  U2: Posiada umiejętność wykorzystania informacji z różnych dziedzin pozwalających na zrozumienie funkcji metali w metaloproteinach czy znaczenia i działania metali i związków nieorganicznych w układach biologicznych. |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: Ma świadomość roli wybranych związków nieorganicznych w ochronie zdrowia (profilaktyka, diagnostyka, terapia) i ich korzystnych i niekorzystnych właściwości. |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:  - informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną  - wykład problemowy  - wykład konwersatoryjny |
| Wymagania wstępne | Znajomość elementarnej wiedzy z chemii ogólnej i nieorganicznej obejmującej właściwości pierwiastków i budowę układu okresowego. |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład obejmuje zagadnienia z chemii bionieorganicznej z uwzględnieniem znaczenia i zastosowania związków nieorganicznych, kompleksowych w farmacji, medycynie i biologii. |
| Pełny opis przedmiotu | Wykład dotyczył będzie biologicznej i medycznej chemii związków nieorganicznych, obejmującej podstawowe pojęcia i koncepcje stosowane w chemii bionieorganicznej, procesy i reakcje oraz problematykę i metody badawcze stosowane w chemii bionieorganicznej. Omówione zostanie znaczenie metali i związków nieorganicznych w układach biologicznych. Bliżej scharakteryzowane zostaną właściwości biologiczne związków kompleksowych z wybranymi jonami metali – ich aktywność przeciwnowotworowa, mikrobiologiczna czy antyoksydacyjna. Przedstawione zostaną najnowsze doniesienia i osiągnięcia w tej tematyce oraz perspektywy chemii bionieorganicznej. |
| Literatura | Literatura podstawowa:  1. S.J. Lippard, J.M. Berg Podstawy chemii bionieorganicznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1998, Warszawa  2. J.D. Lee „Zwięzła chemia nieorganiczna” Wydawnictwo Naukowe PWN, 1994  3. P.W. Atkins, T. Overton, J. Rourke, M. Weller, F. Armstrong, Inorganic Chemistry, 5th Ed., Oxford University Press 2010, rozdział 27.  4. Cieślak-Golonka M, Starosta J. Wasilewski M, „Wstęp do chemii koordynacyjnej”, PWN 2010  5. Cieślak-Golonka M, Starosta J. Trzeciak A, Chemia Koordynacyjna w zastosowaniach: wybrane zagadnienia” PWN SA, 2017.  Literatura uzupełniająca:  6. Artykuły dostępne w bazach publikacji  7. Materiały i publikacje udostępnione przez prowadzącego |
| Metody i kryteria oceniania | Wykład:  Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz praca pisemna - opracowanie publikacji na podany temat przedstawione w formie elektronicznej na platformie Moodle. Opracowanie publikacji: zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, K1) Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:  92-100% Bardzo dobry  84-91% Dobry plus  76-83% Dobry  68-75% Dostateczny plus  60-67% Dostateczny  0-59% Niedostateczny |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | nie dotyczy |

**B.Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | rok akademicki 2018/2019Z |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Wykłady: zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Wykłady: 15 godzin – zaliczenie na ocenę |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Dr Marta Sobiesiak |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Dr Marta Sobiesiak |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25 – 120 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, zarezerwowane przez Dział Dydaktyki w terminach ustalonych na początku kursu. |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu | Nie dotyczy |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Wykłady:  W1: Ma pogłębioną wiedzę z dziedziny chemii nieorganicznej i koordynacyjnej potrzebną do zrozumienia procesów chemicznych zachodzących w organizmach żywych  W2: Wyjaśnia rolę związków nieorganicznych w naturalnych układach biologicznych oraz w zastosowaniach biomedycznych W3:Przypisuje działanie antyoksydacyjne związkom kompleksowym określonych jonów metali  W4: Wymienia przykłady związków kompleksowych metali mających właściwości biobójcze czy zastosowanie w terapii przeciwnowotworowej.  W5: Charakteryzuje wpływ budowy ligandu i jonu metalu na właściwości biologiczne związku.  W6: Opisuje wykorzystanie radiofarmaceutyków.  W7: Zna możliwości najważniejszych technik analitycznych stosowanych w chemii bionieorganicznej.  U1: Interpretuje wyniki badań otrzymane wybranymi technikami badawczymi stosowanymi w chemii bionieorganicznej.  U2: Posiada umiejętność wykorzystania informacji z różnych dziedzin pozwalających na zrozumienie funkcji metali w metaloproteinach czy znaczenia i działania metali i związków nieorganicznych w układach biologicznych  K1: Ma świadomość roli wybranych związków nieorganicznych w ochronie zdrowia (profilaktyka, diagnostyka, terapia) i ich korz |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Zakres tematów | 1. Wprowadzenie do chemii bionieorganicznej. Pierwiastki biofilne. 2. Podstawowe ligandy biologiczne, układy makrocykliczne – budowa, właściwości fizykochemiczne, funkcje w metabolizmie organizmów żywych. 3. Metody fizykochemiczne wykorzystywane w badaniu układów bionieorganicznych. 4. Jony metali w kompleksach biologicznych, funkcjonowanie najważniejszych układów bionieorganicznych. 5. Znaczenie związków nieorganicznych jako substancji leczniczych:  * związki kompleksowe metali o właściwościach przeciwnowotworowych, biobójczych, * znaczenie związków metali jako antyoksydantów, * znaczenie związków nieorganicznych w chorobach neurodegeneracyjnych, * radiofarmaceutyki.  1. Perspektywy chemii bionieorganicznej |
| Metody dydaktyczne | identyczne jak w części A |
| Literatura | identyczna jak w części A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | rok akademicki 2018/2019 |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Wykłady: zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Wykłady: 15 godzin – zaliczenie na ocenę |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Dr n. farm. Marta Sobiesiak |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Dr n. farm. Marta Sobiesiak |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25 – 120 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, zarezerwowane przez Dział Dydaktyki w terminach ustalonych na początku kursu. |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu | Nie dotyczy |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Wykłady:  W1: Ma pogłębioną wiedzę z dziedziny chemii nieorganicznej i koordynacyjnej potrzebną do zrozumienia procesów chemicznych zachodzących w organizmach żywych  W2: Wyjaśnia rolę związków nieorganicznych w naturalnych układach biologicznych oraz w zastosowaniach biomedycznych W3:Przypisuje działanie antyoksydacyjne związkom kompleksowym określonych jonów metali  W4: Wymienia przykłady związków kompleksowych metali mających właściwości biobójcze czy zastosowanie w terapii przeciwnowotworowej.  W5: Charakteryzuje wpływ budowy ligandu i jonu metalu na właściwości biologiczne związku.  W6: Opisuje wykorzystanie radiofarmaceutyków.  W7: Zna możliwości najważniejszych technik analitycznych stosowanych w chemii bionieorganicznej.  U1: Interpretuje wyniki badań otrzymane wybranymi technikami badawczymi stosowanymi w chemii bionieorganicznej.  U2: Posiada umiejętność wykorzystania informacji z różnych dziedzin pozwalających na zrozumienie funkcji metali w metaloproteinach czy znaczenia i działania metali i związków nieorganicznych w układach biologicznych  K1:Ma świadomość roli wybranych związków nieorganicznych w ochronie zdrowia (profilaktyka, diagnostyka, terapia) i ich korzystnych i niekorzystnych właściwości |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykład:** Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz praca pisemna - opracowanie publikacji na podany temat przedstawione w formie elektronicznej na platformie Moodle.  **Opracowanie publikacji:** zaliczenie ≥ 60% (W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, K1)  Uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny | |
| Zakres tematów | 1. Wprowadzenie do chemii bionieorganicznej. Pierwiastki biofilne. 2. Podstawowe ligandy biologiczne, układy makrocykliczne – budowa, właściwości fizykochemiczne, funkcje w metabolizmie organizmów żywych. 3. Metody fizykochemiczne wykorzystywane w badaniu układów bionieorganicznych. 4. Jony metali w kompleksach biologicznych, funkcjonowanie najważniejszych układów bionieorganicznych. 5. Znaczenie związków nieorganicznych jako substancji leczniczych:  * związki kompleksowe metali o właściwościach przeciwnowotworowych, biobójczych, * znaczenie związków metali jako antyoksydantów, * znaczenie związków nieorganicznych w chorobach neurodegeneracyjnych, * radiofarmaceutyki.  1. Perspektywy chemii bionieorganicznej |
| Metody dydaktyczne | identyczne jak w części A |
| Literatura | identyczna jak w części A |

**38. Zastosowanie nowoczesnych metod analizy instrumentalnej w badaniach preformulacyjnych oraz formulacyjnych postaci leku**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Wykład fakultatywny: Zastosowanie nowoczesnych metod analizy instrumentalnej w badaniach preformulacyjnych oraz formulacyjnych postaci leku**  **(*Application of modern, advanced analytical methods in preformulation and formulation studies of drug dosage forms*)** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej**  **Wydział Farmaceutyczny** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1710-F-ZF103-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna metody analizy instrumentalnej wykorzystywane  w badaniach właściwości fizykochemicznych substancji  na etapie prac preformulacyjnych  W2: zna metody analizy instrumentalnej wykorzystywane  w badaniach formulacyjnych postaci leku  W3: zna aktualne wytyczne organów regulacyjnych (FDA, EMA) w zakresie realizacji koncepcji *Quality by Design* oraz strategii *Process Analytical Technology* w farmacji przemysłowej  W4: zna nowoczesne metody analizy instrumentalnej wykorzystywane w monitorowaniu przebiegu procesu technologicznego zgodnie z koncepcją *Quality by Design* oraz strategią *Process Analytical Technology*. |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: student potrafi zaproponować metodę analizy instrumentalnej przydatną na danym etapie prac preformulacyjnych  i formulacyjnych  U2: wykorzystuje wiedzę o metodach analizy instrumentalnej oraz wytyczne organów regulacyjnych w farmacji przemysłowej (zarówno na etapie prac badawczo-rozwojowych jak i w rutynowej kontroli jakości procesu technologicznego oraz produktu leczniczego) |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: aktywnie uczestniczy w dyskusji – K\_B.K3  K2: potrafi pracować w zespole |
| Metody dydaktyczne | **Wykład:** metody dydaktyczne podające - wykład informacyjny (konwencjonalny), wykład problemowy, prezentacja multimedialna. |
| Wymagania wstępne | Student powinien posiadać podstawowe wiadomości o właściwościach związków chemicznych oraz analizie chemicznej, uzyskane w ramach realizacji programu zajęć z chemii ogólnej i nieorganicznej oraz chemii analitycznej. |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład fakultatywny *Zastosowanie nowoczesnych metod analizy instrumentalnej w badaniach preformulacyjnych oraz formulacyjnych* *postaci leku* obejmuje 15 godzin wykładów. Zajęcia mają za zadanie zapoznać studenta z przykładami wykorzystania nowoczesnych metod analizy instrumentalnej w badaniach preformulacyjnych oraz formulacyjnych postaci leku, ze szczególnym uwzględnieniem aktualnie obowiązujących wytycznych ICH, FDA, EMA. Omówione zostaną przykłady wykorzystania nieinwazyjnych metod analitycznych (m.in. spektroskopii ramanowskiej, spektroskopii terahercowej, obrazowania chemicznego, obrazowania magnetyczno-rezonansowego, rezonansu mikrofalowego, mikrotomografii rentgenowskiej) w ocenie jakości API oraz produktów leczniczych, a także w monitorowaniu przebiegu procesu technologicznego zgodnie ze strategią *Process Analytical Technology* oraz koncepcją *Quality by Design*. |
| Pełny opis przedmiotu | Wykłady mają za zadanie zapoznać studenta z metodami badania właściwości fizykochemicznych wykorzystywanymi na etapie prac preformulacyjnych leku. Omówione zostaną aktualne wytyczne ICH, FDA, EMA w zakresie opracowywania nowych formulacji farmaceutycznych oraz wykorzystywania metod analizy instrumentalnej w monitorowaniu przebiegu procesu technologicznego oraz kontroli jakości produktu leczniczego. Wykłady mają na celu zapoznanie studenta z założeniami koncepcji *Quality by Design,* strategią *Process Analytical Technology* oraz wytycznymi *ICH Q8 Pharmaceutical Development*. W ramach wykładów szczegółowo analizowane będą opisane w recenzowanych publikacjach naukowych przykłady wykorzystania nowoczesnych metod analizy instrumentalnej (ze szczególnym uwzględnieniem technik bezinwazyjnych, niedestrukcyjnych) w realizacji koncepcji *Quality by Design* oraz strategii *Process Analytical Technology.* |
| Literatura | **Literatura obowiązkowa:**   1. Wskazane przez osobę prowadzącą publikacje naukowe dotyczące wykorzystania zaawansowanych metod analitycznych w badaniach preformulacyjnych oraz formulacyjnych. Artykuły naukowe publikowane, np. w takich czasopismach jak: European Journal of Pharmaceutical Sciences, Drug Development and Industrial Pharmacy, Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis.   **Literatura uzupełniająca:**   1. Minczewski Z., Marczenko „Chemia analityczna” tom 2 PWN 2012 2. Kocjan R. „Chemia analityczna”, PZWL 2000 3. Cygański A, Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, PWN 2012 4. Szczepaniak W, Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN 2002 |
| Metody i kryteria oceniania | **Zaliczenie na ocenę:** W1 –W4, U1 |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | nie dotyczy |

**B.Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | 2018/19 Z |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | identyczny jak w części A |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | identyczna jak w części A |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | dr Joanna Ronowicz |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | dr Joanna Ronowicz |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25- 120 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, zarezerwowane przez Dział Dydaktyki w terminach ustalonych na początku kursu. |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu | Nie dotyczy |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Zakres tematów | 1. Badania fizykochemiczne w preformulacji leku. 2. Metody analizy instrumentalnej wykorzystywane: 3. na etapie opracowywania nowej formulacji farmaceutycznej, 4. w kontroli przebiegu procesu technologicznego, 5. w ocenie jakości produktu leczniczego. 6. Wytyczne ICH oraz wymagania organów rejestracyjnych (EMA, FDA) w zakresie opracowywania nowych formulacji oraz monitorowania przebiegu procesu wytwarzania produktów leczniczych. Koncepcja Quality by Design oraz strategia Process Analytical Technology. 7. Zaawansowane metody analizy instrumentalnej pozwalające realizować strategię *Process Analytical Technology* oraz koncepcję *Quality by Design*  w technologii farmaceutycznej. 8. Analiza przykładów zastosowania nowoczesnych metod analizy instrumentalnej w technologii farmaceutycznej - w oparciu o prace opublikowane w recenzowanych czasopismach naukowych (np. *European Journal of Pharmaceutical Sciences, Drug Development and Industrial Pharmacy, Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis).* |
| Metody dydaktyczne | identyczne jak w części A |
| Literatura | identyczna jak w części A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | 2018/19 L |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | identyczny jak w części A |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | identyczna jak w części A |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | dr Joanna Ronowicz |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | dr Joanna Ronowicz |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25 – 120- osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, zarezerwowane przez Dział Dydaktyki w terminach ustalonych na początku kursu. |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu | Nie dotyczy |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Zakres tematów | 1. Badania fizykochemiczne w preformulacji leku. 2. Metody analizy instrumentalnej wykorzystywane: 3. na etapie opracowywania nowej formulacji farmaceutycznej, 4. w kontroli przebiegu procesu technologicznego, 5. w ocenie jakości produktu leczniczego. 6. Wytyczne ICH oraz wymagania organów rejestracyjnych (EMA, FDA) w zakresie opracowywania nowych formulacji oraz monitorowania przebiegu procesu wytwarzania produktów leczniczych. Koncepcja Quality by Design oraz strategia Process Analytical Technology. 7. Zaawansowane metody analizy instrumentalnej pozwalające realizować strategię *Process Analytical Technology* oraz koncepcję *Quality by Design* w technologii farmaceutycznej. 8. Analiza przykładów zastosowania nowoczesnych metod analizy instrumentalnej w technologii farmaceutycznej - w oparciu o prace opublikowane w recenzowanych czasopismach naukowych (np. *European Journal of Pharmaceutical Sciences, Drug Development and Industrial Pharmacy, Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis).* |
| Metody dydaktyczne | identyczne jak w części A |
| Literatura | identyczna jak w części A |

**39. Cytochromy P450: genetyka, struktura i funkcja**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu | **Cytochromy P450: genetyka, struktura i funkcja**  **Cytochromes P450: genetics, structure and function** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra I Zakład Chemii Nieorganicznej I Analitycznej**  **Wydział Farmaceutyczny** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1710-F-WF94-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1 punkt ECTS** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: Nazywa izoenzymy należące do super rodziny cytochromów P450 w oparciu o ich genetycznie determinowaną strukturę  W2: Wyjaśnia mechanizm działania cytochromów oraz ich aktywność katalityczną  W3: Wyjaśnia udział cytochromów P450 w metabolizmie ksenobiotyków  W4: Porównuje strukturę izoenzymów i jej wpływ na funkcję katalityczną  W5: Ocenia możliwość wystąpienia interakcji między lekami  W6: Uzasadnia rolę cytochromów z rodziny 1 (CYP1) w inicjacji procesu kancerogenezy  W7: Opisuje rolę cytochromu P450 1A1 i 1B1 w chemioterapii nowotworów |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: interpretuje wyniki badań na podstawie literatury naukowej  U2: posiada umiejętność syntetycznego opracowania naukowego zagadnienia w oparciu o literaturę naukową |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: odpowiednio komunikuje się z prowadzącym zajęcia i korzysta z jego wiedzy  K2: aktywnie uczestniczy w wykładach konwersatoryjnych  K3: współpracuje w grupie uczestników fakultetu |
| Metody dydaktyczne | Wykłady:  - wykład informacyjny  - wykład problemowy  - wykład konwersatoryjny |
| Wymagania wstępne | Znajomość budowy i funkcji enzymów (Biochemia) |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykłady będą obejmowały zagadnienia związane z genetyką oraz budową i funkcją enzymów określanych jako super rodzina cytochromów P450. Zostanie omówiona rola cytochromów w metabolizmie substratów endo i egzogennych, w tym również leków i prokancerogenów. |
| Pełny opis przedmiotu | Cytochromy P450 stanowią grupę enzymów różniących się strukturą i specyficznością substratową oraz występowaniem w tkankach człowieka. W ramach wykładów zostaną scharakteryzowane poszczególne rodziny cytochromów pod względem budowy i aktywności enzymatycznej oraz wyjaśniony mechanizm ich działania. W oparciu o najnowszą literaturę zostaną przedstawione zagadnienia dotyczące zależności między strukturą cytochromów a aktywnością (badania metodą dokowania molekularnego), oraz udział rodziny 1 cytochromów P450 w procesach związanych z kancerogenezą i farmakoterapią nowotworów. Zostaną przedstawione metody poszukiwania efektywnych inhibitorów cytochromów P450 z zastosowaniem technik komputerowych. |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**  1. Guengerich FP, Munro AW. Unusual cytochrome P450 enzymes and reactions. J. Biol. Chem. 2013, 288, 24, 17065-17079.  2. Kandel SE, Lampe JN. Role of protein-protein interactions in cytochrome P450-mediated drug metabolism and toxicity. Chem. Res. Toxicol. 2014, 27, 1474-1486.  **Literatura uzupełniająca:**  1. Go RE., Hwang KA., Choi KC. Cytochrome P450 1 family and cancers. J. Steroid Biochem. Mol. Biol. 2015, 147: 24-30.  2.Zanger UM, Klein K et al. Genetics, epigenetics, and regulation of drug-metabolizing cytochrome P450 enzymes. Clin. Pharmacol. Ther. 2014, 95, 258-261.  3. Olsen L, Oostenbrink C, Jorgensen FS. Prediction of cytochrome P450 mediated metabolism. Adv. Drug Delivery Rev. 2015, 86, 61-71.  4. Kumar R., Gupta D. Identification of CYP1B1-specific candidate inhibitors using combination of *in silico* screening, integrated knowledge-based filtering, and molecular dynamics simulations. Chem. Biol. Drugs Des. 2016, 88, 730-739. |
| Metody i kryteria oceniania | **Wiedza i umiejętności praktyczne**  Praca pisemna - opracowanie publikacji na podany temat - W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2  **Kompetencje społeczne**  Obserwacja przez prowadzącego (0-15 punktów; >50%): K1-K3  Kryteria oceniania:  Wykład: zaliczenie na ocenę na podstawie obecności na wykładzie  i przygotowanej pracy  ndst - <12,0 pkt (<60%)  dst- 12,0 pkt (60%)  dst plus- 13,6 pkt (68%)  db- 15,2 pkt (76%)  db plus- 16,8 pkt (84%)  bdb- 18,0 pkt (90%)  bdb->18,0 pkt |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy |

**B.Opis przedmiotu i zajęć cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Rok akademicki 2018/2019 Z |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Wykłady: 15 godzin – zaliczenie na ocenę |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Dr hab. Renata Mikstacka |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Dr hab. Renata Mikstacka |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25- 30 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, zarezerwowane przez Dział Dydaktyki w terminach ustalonych na początku kursu. |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu | https://moodle.umk.pl/WFarm/ |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Analogicznie jak w punkcie A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Analogicznie jak w punkcie A |
| Zakres tematów | 1. Cytochromy P450 jak super rodzina enzymów; podział i nazewnictwo;  2. Genetyczne uwarunkowany polimorfizm cytochromów P450 w tkankach człowieka;  3. Specyficzność substratowa cytochromów P450;  4. Mechanizm reakcji katalizowanych przez cytochromy P450 ze szczególnym uwzględnieniem cytochromów rodziny 1 (CYP1);  5. Metabolizm leków za pośrednictwem cytochromów P450;  6. Udział enzymów z rodziny CYP1 w inicjacji kancerogenezy – aktywacja kancerogenów;  7. Rola inhibitorów cytochromów P450 w chemioterapii nowotworów ;  8. Wykorzystanie technik komputerowych w badaniu substratów i inhibitorów cytochromów P450. |
| Metody dydaktyczne | Analogicznie jak w części A |
| Literatura | Analogicznie jak w części A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Rok akademicki 2018/2019 L |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Wykłady: 15 godzin – zaliczenie na ocenę |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Dr hab. Renata Mikstacka |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Dr hab. Renata Mikstacka |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25 - 30 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, zarezerwowane przez Dział Dydaktyki w terminach ustalonych na początku kursu. |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu | https://moodle.umk.pl/WFarm/ |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Analogicznie jak w punkcie A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Analogicznie jak w punkcie A |
| Zakres tematów | 1. Cytochromy P450 jak super rodzina enzymów; podział i nazewnictwo;  2. Genetyczne uwarunkowany polimorfizm cytochromów P450 w tkankach człowieka;  3. Specyficzność substratowa cytochromów P450;  4. Mechanizm reakcji katalizowanych przez cytochromy P450 ze szczególnym uwzględnieniem cytochromów rodziny 1 (CYP1);  5. Metabolizm leków za pośrednictwem cytochromów P450;  6. Udział enzymów z rodziny CYP1 w inicjacji kancerogenezy – aktywacja kancerogenów;  7. Rola inhibitorów cytochromów P450 w chemioterapii nowotworów ;  8. Wykorzystanie technik komputerowych w badaniu substratów i inhibitorów cytochromów P450. |
| Metody dydaktyczne | Analogicznie jak w części A |
| Literatura | Analogicznie jak w części A |

**40. Równowagi chemiczne w roztworach – obliczenia, interpretacja**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Równowagi chemiczne w roztworach – obliczenia, interpretacja**  **Chemical equilibria in solution – calculations, interpretation** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny, Collegium Medicum w Bydgoszczy,**  **UMK w Toruniu**  **Katedra Chemii Nieorganicznej i Analitycznej** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1710-F-WF92-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w seminariach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: opisuje podstawowe pojęcia związane z równowagami w roztworze,  W2: rozróżnia typy związków: kwasy, zasady, wodorotlenki, tlenki wodorki, sole oraz związki kompleksowe.  W3: zna teorie kwasów i zasad (podstawowe założenia, różnice, definicje kwasów i zasad) |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: potrafi napisać równania reakcji protolitycznych  U2: potrafi obliczyć stałe równowagi różnych procesów,  U3: potrafi interpretować wykresy opisujące różne równowagi w roztworze  U4: potrafi ocenić rolę różnych indywiduów chemicznych w reakcjach zachodzących w roztworze |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: aktywnie uczestniczy w dyskusji – K\_B.K3  K2: potrafi pracować w zespole – K\_B.K3 |
| Metody dydaktyczne | wykład problemowy  wykład konwersatoryjny  dyskusja |
| Wymagania wstępne | brak |
| Skrócony opis przedmiotu | Większość reakcji chemicznych wykorzystywanych w analizie do wykrywania czy oznaczania substancji przeprowadza się w roztworze dlatego kluczowe jest zrozumienie procesów zachodzących w roztworach i praw nimi rządzących. |
| Pełny opis przedmiotu | W ramach wykładu zostaną:   * omówione szczegółowo zagadnienia teoretyczne związane z równowagami jonowymi w roztworze; rodzaje równowag; teorie kwasów i zasad; * przedstawione przykłady obliczeń oraz metody konstruowania i korzystania z różnego rodzaju wykresów opisujących równowagi w roztworze. |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   * + - 1. A. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, t.1, PWN 2012   **Literatura uzupełniająca:**   * + - 1. A. Hulanicki, Reakcje kwasów i zasad w chemii analitycznej, PWN 2012 |
| Metody i kryteria oceniania | Metody oceniania:  zaliczenie testu lub quizu i aktywność w dyskusji na zajęciach,  Kryteria oceniania:  Seminarium: Zaliczenie na ocenę na podstawie wyniku testu lub quizu i aktywności na zajęciach  Zaliczenie na ocenę na podstawie wyniku testu/quizu i aktywności na zajęciach  ndst – < 60 pkt (<60%)  dst – 60-67 pkt (60-67%)  dst plus – 68-75 pkt (68-75%)  db – 76 -83 pkt (76 - 83%)  db plus – 84-90 pkt (84-90%)  bdb – >90 pkt (>90%) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy |

**B. Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Rok akademicki** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **zaliczenie na ocenę** |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Seminarium -15 godzin; zaliczenie na ocenę na podstawie wyniku testu lub quizu i aktywności na zajęciach** |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Bogumiła Kupcewicz** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Bogumiła Kupcewicz**  **Joanna Ronowicz**  **Marta Sobiesiak**  **Monika Richert** |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **przedmiot do wyboru** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **25** |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane z wykorzystaniem modułu „Planista”. |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | W1: opisuje podstawowe pojęcia związane z równowagami w roztworze,  W2: rozróżnia typy związków: kwasy, zasady, wodorotlenki, tlenki wodorki, sole oraz związki kompleksowe.  W3: zna teorie kwasów i zasad (podstawowe założenia, różnice, definicje kwasów i zasad)  U1: potrafi napisać równania reakcji protolitycznych  U2: potrafi obliczyć stałe równowagi różnych procesów,  U3: potrafi interpretować wykresy opisujące różne równowagi w roztworze  U4: potrafi ocenić rolę różnych indywiduów chemicznych w reakcjach zachodzących w roztworze  K1: aktywnie uczestniczy w dyskusji  K2: potrafi pracować w zespole |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady**  Test końcowy lub quiz (0-90 pkt; >60%); W1-W3, U1-U4  Przedłużona obserwacja (0-20 pkt, > 50%): K1, K2 |
| Zakres tematów | Zakres tematów:   1. Pojęcie równowagi chemicznej w roztworze, rodzaje równowag. Stała równowagi. 2. Reakcje protolityczne, ze szczególnym uwzględnieniem reakcji hydrolizy. 3. Różne teorie kwasów i zasad. Sprzężone pary kwasów i zasad. Określanie mocy elektrolitów. 4. Równowagi w roztworach buforowych. 5. Zastosowanie teorii Lewisa do określania wzorów strukturalnych związków kompleksowych.   Zależność właściwości kwasowo-zasadowych od budowy cząsteczki. |
| Metody dydaktyczne | wykład problemowy  dyskusja |
| Literatura | Analogicznie jak w części A |

**41.Wykorzystanie związków nieorganicznych w farmacji**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Wykorzystanie związków nieorganicznych w farmacji**  **The use of inorganic compounds in pharmacy** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny, Collegium Medicum w Bydgoszczy,**  **UMK w Toruniu**  **Katedra Chemii Nieorganicznej i Analitycznej** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1710-F-WF93-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w seminariach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: definiuje podstawowe pojęcia z zakresu farmaceutycznej chemii nieorganicznej – K\_B.W9  W2: klasyfikuje związki nieorganiczne ze względu na ich farmaceutyczne zastosowanie – K\_B.W9, K\_B.W10  W3: opisuje właściwości fizykochemiczne substancji nieorganicznych stosowanych w farmacji – K\_B.W11 |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: potrafi podać przykłady różnych związków nieorganicznych stosowanych w technologii farmaceutycznej jako substancje pomocnicze – K\_B.U4, K\_B.U6  U2: potrafi podać przykłady związków nieorganicznych o właściwościach farmakologicznych – K\_B.U6  U3: analizuje fragmenty Farmakopei Polskiej X pod kątem testów zanieczyszczeń nieorganicznych – K\_C.U2 |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: potrafi aktywnie uczestniczyć w dyskusji – K\_B.K3  K2: potrafi pracować w zespole – K\_B.K3 |
| Metody dydaktyczne | wykład informacyjny  wykład problemowy  wykład konwersatoryjny |
| Wymagania wstępne | Znajomość zagadnień z zakresu chemii ogólnej |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład obejmuje omówienie właściwości fizykochemicznych związków nieorganicznych stosowanych w farmacji, głównie w technologii (zarówno jako substancje czynne jak i pomocnicze) a także analizie i syntezie (jako katalizatory) farmaceutycznej. Ponadto studenci zapoznają się z farmakopealnymi monografiami wybranych związków nieorganicznych oraz oznaczeniami granicznymi zanieczyszczeń nieorganicznych według Farmakopei Polskiej X. |
| Pełny opis przedmiotu | Wykład obejmuje omówienie właściwości fizykochemicznych związków nieorganicznych stosowanych w farmacji. Szereg związków nieorganicznych stosowanych w celach leczniczych ze względu na swoje działanie farmakologiczne. Inne z kolei są stosowane jako substancje pomocnicze, które z założenia powinny być pozbawione własnego działania farmakologicznego. Dodaje się je w celu nadania właściwej postaci leku, zmianę jej farmakokinetyki oraz zwiększenia jej trwałości, poprawy wyglądu i smaku. Typy substancji pomocniczych to: rozpuszczalniki stosowane w produkcji leków płynnych, podłoża np. do maści czy czopków, adsorbenty, stabilizatory, substancje buforujące i izotonizujące. Inne wykorzystanie związków nieorganicznych to zakwaszanie lub alkalizowanie, a także wymiana i uzupełnianie płynów ustrojowych. |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. A. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, t.1, PWN 2012 2. P. Mastalerz, Elementarna chemia nieorganiczna, Wyd. Chemiczne, 2011 3. Farmakopea Polska X   **Literatura uzupełniająca:**  1. Materiały przygotowane przez prowadzącego zajęcia |
| Metody i kryteria oceniania | Metody oceniania:  zaliczenie testu/quizu i aktywność w dyskusji na zajęciach,  Kryteria oceniania:  Wykład: Zaliczenie na ocenę na podstawie wyniku testu/quizu i aktywności na zajęciach  ndst – < 60 pkt (<60%)  dst – 60-67 pkt (60-67%)  dst plus – 68-75 pkt (68-75%)  db – 76 -83 pkt (76 - 83%)  db plus – 84-90 pkt (84-90%)  bdb – >90 pkt (>90%) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy |

**B.Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | I semestr 2018/2019 |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Seminarium - 15 godzin; zaliczenie na ocenę na podstawie wyniku testu lub quizu i aktywności na zajęciach |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Bogumiła Kupcewicz |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Bogumiła Kupcewicz  Joanna Ronowicz  Marta Sobiesiak  Monika Richert |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane z wykorzystaniem modułu „Planista”. |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | W1: definiuje podstawowe pojęcia z zakresu farmaceutycznej chemii nieorganicznej,  W2: klasyfikuje związki nieorganiczne ze względu na ich farmaceutyczne zastosowanie,  W3: opisuje właściwości fizykochemiczne substancji nieorganicznych stosowanych w farmacji,  U1: potrafi podać przykłady różnych związków nieorganicznych stosowanych w technologii farmaceutycznej jako substancje pomocnicze,  U2: potrafi podać przykłady związków nieorganicznych o właściwościach farmakologicznych,  U3: analizuje fragmenty Farmakopei Polskiej X pod kątem testów zanieczyszczeń nieorganicznych |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Test końcowy/quiz (0-80 pkt; >60%); W1-W3, U1-U3  Przedłużona obserwacja (0-20 pkt, > 50%): K1 |
| Zakres tematów | Zakres tematów:   1. Związki nieorganiczne stosowane w celach leczniczych ze względu na ich działanie farmakologiczne. Np. środki ściągające czy przeciwdrobnoustrojowe. 2. Nieorganiczne substancje pomocnicze oraz nośniki substancji aktywnych (np. bentonit, talk, kaoliny, materiały węglowe i ceramiczne) 3. Substancje nieorganiczne wykorzystywane do zakwaszania i alkalizowania płynów ustrojowych. 4. Wymiana lub uzupełnianie składu płynów ustrojowych – wykorzystanie np. jonów sodu, potasu, chlorków czy fosforanów. 5. Nieorganiczne czynniki utleniające i redukujące, katalizatory reakcji. 6. Związki nieorganiczne stosowane w analizie farmaceutycznej. 7. Oznaczenia graniczne nieorganicznych zanieczyszczeń według Farmakopei Polskiej X |
| Metody dydaktyczne | wykład informacyjny  wykład problemowy  wykład konwersatoryjny |
| Literatura | Analogicznie jak w części A |

**42. Identyfikacja zafałszowań i niedozwolonych dodatków, potwierdzanie autentyczności – wyzwania dla chemii analitycznej**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Identyfikacja zafałszowań i niedozwolonych dodatków, potwierdzanie autentyczności – wyzwania dla chemii analitycznej**  **(Identification of falsification and adulteration, authenticity – challenges for analytical chemistry )** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum w Bydgoszczy,**  **UMK w Toruniu**  **Katedra Chemii Nieorganicznej i Analitycznej** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1710-F-ZF100-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: Zna definicje produktu sfałszowanego, nielegalnego, substandardowego według WHO, FDA i EMA  W2: Charakteryzuje wybrane metody chemometryczne wykorzystywane do analizy sygnałów analitycznych typu *fingerprint*  W3: Charakteryzuje techniki analityczne stosowane do wykrywania produktów sfałszowanych ze szczególnym uwzględnieniem metod typu *fingerprint* |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: Analizuje publikacje naukowe z zakresu analityki produktów zafałszowanych pod kątem zastosowanych technik instrumentalnych  U2: Umie krytycznie ocenić jakość produktu (leku, suplementu diety) na podstawie wyników analizy metodami instrumentalnymi |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: Ma świadomość społecznych zagrożeń związanych z obecnością na rynku sfałszowanych leków i suplementów diety |
| Metody dydaktyczne | Metoda dydaktyczna podająca :   1. wykład informacyjny (konwencjonalny) 2. prezentacja multimedialna 3. dyskusja |
| Wymagania wstępne | Znajomość **podstawowych pojęć** z zakresu chemii analitycznej |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład obejmuje: omówienie metod instrumentalnych, ze szczególnym uwzględnieniem sygnałów typu „chemiczny odcisk palca”, wykorzystywanych do wykrywania i oznaczania zafałszowań produktów (głównie leków i suplementów diety); analizę szeregu przykładów; problemów związanych z odpowiednim przygotowaniem próbki |
| Pełny opis przedmiotu | Z roku na rok rośnie obecność na rynku sfałszowanych leków czy suplementów diety „wzbogaconych” dodatkiem substancji niedozwolonych, które mogą powodować negatywne skutki dla zdrowia przyjmujących je pacjentów/konsumentów. Determinuje to opracowanie metod analitycznych, które pozwalają na szybkie wykrywanie próbek podejrzanych, identyfikację substancji niebezpiecznych, ale także ich analizę ilościową. Techniki instrumentalne, jak chromatografia (LC-DAD, LC-MS), spektroskopia fluorescencyjna, NMR czy FTIR, w połączeniu z metodami chemometrycznymi są coraz częściej stosowane zarówno do badań przesiewowych jak i analizy ilościowej produktów zafałszowanych. |
| Literatura | 1. Materiały i publikacje naukowe wskazane przez prowadzącego.  2. Farmakopea europejska i amerykańska. |
| Metody i kryteria oceniania | **Metody oceniania:**   1. obecność i aktywność w dyskusji na zajęciach 2. pisemne opracowanie publikacji naukowej na zadany temat   **Kryteria oceniania:**  Wykład: zaliczenie na ocenę na podstawie obecności, aktywności na zajęciach i pisemnego opracowania publikacji na zadany temat  ndst - <30 pkt (<60%)  dst- 30 pkt (60%)  dst plus- 34 pkt (68%)  db- 38 pkt (76%)  db plus- 42 pkt (84%)  bdb- >45 pkt (>90%) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | nie dotyczy |

**B.Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | 2018/19 Z |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | identyczny jak w części A |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | identyczna jak w części A |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Bogumiła Kupcewicz |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Bogumiła Kupcewicz |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Zajęcia fakultatywne |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | limit miejsc -25 - 80 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane z wykorzystaniem modułu „Planista”. |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | 3 godziny – zajęcia z wykorzystaniem platformy Moodle |
| Strona www przedmiotu | <https://moodle.umk.pl/WFarm/> |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Zakres tematów | * + - 1. Wprowadzenie – definicje produktu sfałszowanego (falsified, counterfeit, illicit), substandardowego, nielegalnego, z dodatkiem substancji niedozwolonej (adulterated products)       2. Analityczne metody farmakopealne.       3. Charakterystyka substancji niedozwolonych dodawanych do suplementów diety pod kątem zastosowania odpowiedniej metody analitycznej. Np. alkaloidów: efedryny, johimbiny; pochodnych amfetaminy; sibutraminy;   4. Charakterystyka i analiza sygnałów typu chemiczny odcisk palca (f*ingerprint*): widm, chromatogramów, sygnałów dwu- i trójwymiarowych z zastosowaniem technik chemometrycznych  5. Omówienie i analiza przykładów wykorzystania metod analitycznych w połączeniu z technikami chemometrycznymi do wykrywania zafałszowań np.: leków typu Viagra, wykrywania i oznaczania substancji niedozwolonych w suplementach diety wspomagających erekcję czy odchudzanie.  6. Wykorzystanie chromatografii, spektroskopii FTIR oraz badań fizykochemicznych do wykrywania zafałszowań preparatów z wyciągiem z miłorzębu japońskiego. |
| Metody dydaktyczne | identyczne jak w części A |
| Literatura | identyczne jak w części A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | 2018/19 L |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | identyczny jak w części A |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | identyczna jak w części A |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Bogumiła Kupcewicz |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Bogumiła Kupcewicz |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Zajęcia fakultatywne |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | limit miejsc -25 - 80 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane z wykorzystaniem modułu „Planista”. |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | 3 godziny – zajęcia z wykorzystaniem platformy Moodle |
| Strona www przedmiotu | <https://moodle.umk.pl/WFarm/> |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Zakres tematów | 1. Wprowadzenie – definicje produktu sfałszowanego (falsified, counterfeit, illicit), substandardowego, nielegalnego, z dodatkiem substancji niedozwolonej (adulterated products) 2. Analityczne metody farmakopealne.   3. Charakterystyka substancji niedozwolonych dodawanych do suplementów diety pod kątem zastosowania odpowiedniej metody analitycznej. Np. alkaloidów: efedryny, johimbiny; pochodnych amfetaminy; sibutraminy;  4. Charakterystyka i analiza sygnałów typu chemiczny odcisk palca (f*ingerprint*): widm, chromatogramów, sygnałów dwu- i trójwymiarowych z zastosowaniem technik chemometrycznych  5. Omówienie i analiza przykładów wykorzystania metod analitycznych w połączeniu z technikami chemometrycznymi do wykrywania zafałszowań np.: leków typu Viagra, wykrywania i oznaczania substancji niedozwolonych w suplementach diety wspomagających erekcję czy odchudzanie.  6. Wykorzystanie chromatografii, spektroskopii FTIR oraz badań fizykochemicznych do wykrywania zafałszowań preparatów z wyciągiem z miłorzębu japońskiego. |
| Metody dydaktyczne | identyczne jak w części A |
| Literatura | identyczne jak w części A |

**43. Jakościowe i ilościowe zależności struktura-aktywność – (Q)SAR**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Jakościowe i ilościowe zależności struktura-aktywność – (Q)SAR**  **(Qualitative and quantitative structure-activity relationships – (Q)SAR)** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1710-F-ZF101-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: Zna definicję jakościowych i ilościowych zależności struktura-aktywność – (Q)SAR  W2: Opisuje zasady tworzenia modelu QSAR  W3: Zna źródła i rodzaje deskryptorów  W4: Charakteryzuje parametry służące do walidacji modeli QSAR  i QSPR  W5: Opisuje wady i zalety modelowania zależności struktura-aktywność |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: Wykorzystuje poznane techniki analityczne i chemometryczne  w kontekście zastosowania w analizie QSAR  U2: Analizuje i interpretuje przykładowe modele  U3: Umie krytycznie porównać modele QSAR |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: Ma świadomość znaczenia modeli QSAR w ocenie toksyczności substancji i procesie projektowania leków  K2: Potrafi aktywnie uczestniczyć w dyskusji |
| Metody dydaktyczne | Metoda dydaktyczna podająca :   1. wykład informacyjny (konwencjonalny) 2. prezentacja multimedialna 3. dyskusja |
| Wymagania wstępne | Znajomość **podstawowych pojęć** z zakresu chemii analitycznej, technik instrumentalnych, chemometrii |
| Skrócony opis przedmiotu | Modele SAR i QSAR to teoretyczne zależności, których celem jest jakościowe lub ilościowe przewidywanie właściwości biologicznych (w tym toksyczności/ekotoksyczności) związków na podstawie znajomości ich struktury. SAR to zależność jakościowa, opisująca związek pomiędzy strukturą substancji a obecnością lub brakiem określonej aktywności. Z kolei analiza QSAR polega na znalezieniu funkcji opisującej zmiany aktywności biologicznej związków w zależności od parametrów ilościowych. Celem tego wykładu jest zapoznanie studentów z ideą analizy (Q)SAR, jej wykorzystaniem i znaczeniem w procesie projektowania nowych leków, a także przewidywaniu toksyczności związków i ich losów w organizmie oraz środowisku. |
| Pełny opis przedmiotu | Modele SAR i QSAR to teoretyczne zależności, których celem jest jakościowe lub ilościowe przewidywanie właściwości biologicznych (w tym toksyczności/ekotoksyczności) związków na podstawie znajomości ich struktury. W analizie QSAR oprócz eksperymentalnie wyznaczonych parametrów fizykochemicznych wykorzystuje się szereg deskryptorów obliczonych na podstawie struktury. Konstrukcja modelu QSAR może być przeprowadzona z wykorzystaniem różnych metod statystycznych czy chemometrycznych, które można podzielić na regresyjne, klasyfikacyjne oraz tzw. metod inteligencji obliczeniowej (np. sieci neuronowe). Aby modele QSAR umożliwiały wiarygodne przewidywanie obecności lub braku określonej aktywności lub informacji ilościowej o aktywności nowych związków muszą zostać poddane odpowiedniej walidacji i ocenie. Nie mniej ważne jest określenie zakresu stosowalności modelu przez wyznaczenie tzw. dziedziny modelu.  W ramach wykładu zostaną także omówione „dobre praktyki” w modelowaniu QSAR, zastosowanie modeli w chemii medycznej do identyfikacji struktur wiodących przy projektowaniu nowych leków, w przewidywaniu toksyczności. |
| Literatura | 1. materiały i publikacje naukowe wskazane przez prowadzącego  2. Puzyn T., Leszczynski J., Cronin M. T. (Eds.) Recent Advances in QSAR Studies – methods and applications, Sprinder **2010**  3.Roy K.; Kar S.; Das R. N. Understanding the basics of QSAR for application in pharmaceutical sciences and risk assessment, Academic Press, **2015** |
| Metody i kryteria oceniania | Metody oceniania:   1. aktywność w dyskusji na zajęciach 2. pisemne opracowanie publikacji naukowej na zadany temat   Kryteria oceniania:  Wykład: zaliczenie na ocenę na podstawie obecności, aktywności na zajęciach i pisemnego opracowania 1 publikacji na zadany temat  ndst - <30 pkt (<60%)  dst- 30 pkt (60%)  dst plus- 34 pkt (68%)  db- 38 pkt (76%)  db plus- 42 pkt (84%)  bdb- >45 pkt (>90%) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | nie dotyczy |

**B.Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Rok akademicki 2018/2019 |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | identyczny jak w części A |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | identyczna jak w części A |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Bogumiła Kupcewicz |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Bogumiła Kupcewicz |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | limit miejsc – 25 - 80 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane z wykorzystaniem modułu „Planista”. |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | 3 godz. - zajęcia z wykorzystaniem platformy Moodle |
| Strona www przedmiotu | <https://moodle.umk.pl/WFarm/> |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | identyczne jak w części A |
| Zakres tematów | 1. Wprowadzenie - definicje, terminologia, charakterystyka ogólna badania zależności ilościowych (QSAR) i zależności jakościowych (SAR). Klasyczne podejście do analizy QSAR.  2. Deskryptory stosowane w analizie QSAR – rodzaje, metody wyznaczania/obliczania. Rola deskryptorów molekularnych. Znaczenie interpretowalności stosowanych deskryptorów.  3. Metody statystyczne/chemometryczne wykorzystywane do budowy modeli QSAR; modele QSAR do celów klasyfikacyjnych; ocena modeli  4. Wyzwania towarzyszące tworzeniu modelu QSAR; określenie zakresu stosowalności modelu; walidacja modelu – odpowiednia/ nieodpowiednia ocena statystyczna;  5. Zastosowanie analizy QSAR w przewidywaniu toksyczności – omówienie przykładów.  6. Zastosowanie modeli QSAR jako narzędzia wspomagającego decyzje organów regulacyjnych; wytyczne OECD; projekt REACH |
| Metody dydaktyczne | identyczne jak w części A |
| Literatura | identyczne jak w części A |

**44. Chemometryczne metody analizy danych**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Chemometryczne metody analizy danych**  **Chemometric methods of data analysis** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny, Collegium Medicum w Bydgoszczy,**  **UMK w Toruniu**  **Katedra Chemii Nieorganicznej i Analitycznej** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1710-F-WF95-J** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna zasady weryfikacji hipotez statystycznych  W2: rozróżnia chemometryczne metody uczenia z nadzorem i bez nadzoru i zna zasady ich stosowania  W3: zna przykłady zastosowania metod analizy wielowymiarowej do rozwiązywania problemów z zakresu farmacji i chemii medycznej  W4: zna sposoby wizualizacji wyników analizy chemometrycznej |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: umie dobrać i poprawnie zastosować metodę chemometryczną do analizy danych wielowymiarowych  U2: potrafi interpretować wyniki analizy chemometrycznej  U3: potrafi wykorzystać program STATISTICA do prostej analizy chemometrycznej oraz konstrukcji i modyfikacji wykresów |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: aktywnie uczestniczy w dyskusji  K2: rozumie potrzebę stosowania metod statystycznych i chemometrycznych do planowania, realizacji i oceny eksperymentu badawczego |
| Metody dydaktyczne | wykład problemowy  wykład konwersatoryjny  dyskusja |
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych pojęć z zakresu statystyki |
| Skrócony opis przedmiotu | Celem wykładu jest:  - przedstawienie (teoretyczne i praktyczne) poszczególnych etapów analizy danych od ich wstępnej eksploracji, przez dobór odpowiednich metod (testów statystycznych lub metod chemometrycznych) po merytoryczną interpretację otrzymanych wyników,  - przedstawienie sposobów wizualizacji danych,  - analiza przykładowych danych z wykorzystaniem programu Statistica i Matlab |
| Pełny opis przedmiotu | Tematy wykładów:  1. Wprowadzenie do chemometrii. Podstawowe pojęcia niezbędne do poprawnego stosowania oraz zrozumienia zasad postępowania w statystycznej analizie danych. Metody wizualizacji danych.  2. Eksploracja danych, chemometryczne techniki klasyfikacyjne (analiza skupień, analiza czynnikowa, analiza głównych składowych, analiza dyskryminacyjna).  3. Metody kalibracji (regresja prosta i wieloraka, regresja metodą najmniejszych cząstkowych kwadratów PLS).  4. Przykłady typowych błędów popełnianych w doborze  i przeprowadzeniu metod statystycznych i chemometrycznych oraz interpretacji wyników.  5. Rozwiązywanie przykładów: analiza danych z wykorzystaniem programu Statistica i Matlab |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Stanisz A., Przystępny kurs statystyki, t. I-III, Statsoft, 2006. 2. Elektroniczny podręcznik statystyki, http://www.statsoft.pl/textbook/stathome.html 3. Mazerski J., Chemometria praktyczna, Wyd. Malamut, 2009 4. Watała C., Biostatystyka – wykorzystanie metod statystycznych w pracy badawczej w naukach biomedycznych, α-medica Press, 2002   **Literatura uzupełniająca:**   1. Chemometria w analityce – wybrane zagadnienia, praca pod red. D. Zuby i A. Parczewskiego, Wydawnictwo Instytutu Ekspertyz Sądowych, 2008. |
| Metody i kryteria oceniania | Metody oceniania:  Wykonanie zadań/quizu (na platformie Moodle) i aktywność w dyskusji na zajęciach,  Kryteria oceniania:  Wykład: Zaliczenie na ocenę na podstawie wyniku testu lub quizu i aktywności na zajęciach  Zaliczenie na ocenę na podstawie wyniku zadań/quizu i aktywności na zajęciach  ndst – < 60 pkt (<60%)  dst – 60-67 pkt (60-67%)  dst plus – 68-75 pkt (68-75%)  db – 76 -83 pkt (76 - 83%)  db plus – 84-90 pkt (84-90%)  bdb – >90 pkt (>90%) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy |

**B.Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Rok akademicki 2018/2019 |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Wykład -15 godzin; zaliczenie na ocenę na podstawie wyniku zadań i quizu oraz aktywności na zajęciach |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Bogumiła Kupcewicz |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Bogumiła Kupcewicz |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25- 50 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane z wykorzystaniem modułu „Planista”. |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | 3 godziny z wykorzystaniem platformy Moodle |
| Strona www przedmiotu | <https://moodle.umk.pl/WFarm/course/view.php?id=37> |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | W1: zna zasady weryfikacji hipotez statystycznych  W2: rozróżnia chemometryczne metody uczenia z nadzorem i bez nadzoru i zna zasady ich stosowania  W3: zna przykłady zastosowania metod analizy wielowymiarowej do rozwiązywania problemów z zakresu farmacji i chemii medycznej  W4: zna sposoby wizualizacji wyników analizy chemometrycznej  U1: umie dobrać i poprawnie zastosować metodę chemometryczną do analizy danych wielowymiarowych,  U2: potrafi interpretować wyniki analizy statystycznej/chemometrycznej  U3: potrafi wykorzystać program STATISTICA do prostej analizy chemometrycznej oraz konstrukcji i modyfikacji wykresów  K1: aktywnie uczestniczy w dyskusji  K2: rozumie potrzebę stosowania metod statystycznych i chemometrycznych do planowania, realizacji i oceny eksperymentu badawczego |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady**  Zadania i quiz (0-90 pkt; >60%); W1-W4, U1-U3  Przedłużona obserwacja (0-20 pkt, > 50%): K1, K2 |
| Zakres tematów | Tematy wykładów:  1. Wprowadzenie do chemometrii. Podstawowe pojęcia niezbędne do poprawnego stosowania oraz zrozumienia zasad postępowania w statystycznej i chemometrycznej analizie danych.  2. Eksploracja danych, chemometryczne techniki klasyfikacyjne (analiza skupień, analiza czynnikowa, analiza głównych składowych, analiza dyskryminacyjna).  3. Metody kalibracji (regresja prosta i wieloraka, regresja metodą najmniejszych cząstkowych kwadratów PLS).  4. Przykłady typowych błędów popełnianych w doborze i przeprowadzeniu metod statystycznych i chemometrycznych oraz interpretacji wyników.  5. Rozwiązywanie przykładów: analiza danych z wykorzystaniem programu Statistica i Matlab |
| Metody dydaktyczne | wykład problemowy  dyskusja |
| Literatura | Analogicznie jak w części A |

**45. Nanotechnologia – historia, rozwój i zastosowanie w życiu człowieka**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Zajęcia fakultatywne: Nanotechnologia – historia, rozwój i zastosowanie w życiu człowieka**  **Facultative course: Nanotechnology - history, development and application in human life** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Katedra i Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej**  **Wydział Farmaceutyczny**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1710-F-WF-NANOTECH** |
| Kod ISCED | **0916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.  * **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: posiada wiedzę z zakresu chemii i fizyki, na których opiera się nauka nanotechnologii  W2: zna podstawowe pojęcia, stosowane jednostki w nanotechnologii  W3: zna historię nanotechnologii  W4: zna podział i sposoby otrzymywania nanostruktur oraz metody ich badania  W5: zna zastosowanie osiągnięć nanotechnologii oraz perspektywy dalszego ich rozwoju w różnych dziedzinach życia człowieka  W6: zna korzyści i zagrożenia wynikające z stosowania nanotechnologii |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: potrafi dokonać klasyfikacji nanomateriałów oraz wskazać metody charakterystyki ich właściwości fizycznych i chemicznych  U2: potrafi zaproponować możliwości zastosowań w różnych dziedzinach życia oraz wskazać potencjalne zagrożenia |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: ma świadomość licznego i szerokiego wykorzystania rozwiązań nanotechnologii jak i konieczności właściwej oceny oddziaływania nanomateriałów na zdrowie ludzkie i środowisko naturalne. |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**:   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Zakłada się, że studenci posiadają podstawową wiedzę z zakresu chemii i fizyki |
| Skrócony opis przedmiotu | Wykład obejmuje zagadnienia związane z nowatorskimi rozwiązaniami nanotechnologii w różnych dziedzinach życia człowieka. Wykład przedstawia podział i rodzaje nanomateriałów, metody i techniki badawcze służące określeniu ich właściwości fizykochemicznych oraz korzyści i zagrożenia wynikające ze stosowania osiągnięć nanotechnologii. |
| Pełny opis przedmiotu | **Wykłady:**  Celem wykładu jest zapoznanie studentów z tematyką: podstawowe pojęcia i problemy nanotechnologii, historia nanotechnologii, klasyfikacja nanomateriałów, charakterystyka metod ich otrzymywania, techniki badawcze stosowane w analizie struktury, morfologii i składu nanomateriałów, zastosowanie osiągnięć nanotechnologii w nauce i życiu codziennym człowieka, zagrożenia wynikające z stosowania nanomateriałów oraz perspektywy dalszego rozwoju nanotechnologii.  **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**  1. Adam Mazurkiewicz, Nanonauki: nanotechnologia”, Wydawnictwo: Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom, 2007  2. R.W. Kelsall, I.W. Hamley, M. Geoghegan, Nanotechnologie, PWN 2012  3. W. Przygocki, A. Włochowicz, Fulereny i nanorurki, WNT 2001  4. L. Cademartini, Nanochemia. Podstawowe koncepcje, PWN 2012  5.A. Huczko, Nanorurki węglowe, BEL studio, 2005  6. A. Huczko, M. Bystrzejewski, Fulereny. 20 lat później, UW, Warszawa 2007  **Literatura uzupełniająca:**  Artykuły z czasopism naukowych. |
| Metody i kryteria oceniania | **Wykład:** Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie testu z wiedzy zdobytej na wykładach.  zaliczenie ≥ 60% (W1-W6, U1, U2, K1)  Kryteria oceniania:   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Laboratoria**   * nie dotyczy   **Seminaria**   * nie dotyczy |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia przewiduje odbycie praktyk zawodowych:   * nie dotyczy |

**B.Opi**s **przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | **Semestr VII (zimowy), rok akademicki 2018/2019** |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | **Wykłady:** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | **Wykłady:** 15 godzin **–** zaliczenie na ocenę  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | **Dr Monika Richert** |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | **Wykłady:**  Dr Monika Richert  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | **Przedmiot do wyboru** |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | **Wykład:** semestr letni  **Laboratoria:** nie dotyczy  **Seminaria:** nie dotyczy |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | **Wykłady:**  Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość | **Nie dotyczy** |
| Strona www przedmiotu | **Nie dotyczy** |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady:**  W1: posiada wiedzę z zakresu chemii i fizyki, na których opiera się nauka nanotechnologii  W2: zna podstawowe pojęcia, stosowane jednostki w nanotechnologii  W3: zna historię nanotechnologii  W4: zna podział i sposoby otrzymywania nanostruktur oraz metody ich badania  W5: zna zastosowanie osiągnięć nanotechnologii oraz perspektywy dalszego ich rozwoju w różnych dziedzinach życia człowieka  W6: zna korzyści i zagrożenia wynikające z stosowania nanotechnologii  U1: potrafi dokonać klasyfikacji nanomateriałów oraz wskazać metody charakterystyki ich właściwości fizycznych i chemicznych  U2: potrafi zaproponować możliwości zastosowań w różnych dziedzinach życia oraz wskazać potencjalne zagrożenia  K1: ma świadomość licznego i szerokiego wykorzystania rozwiązań nanotechnologii jak i konieczności właściwej oceny oddziaływania nanomateriałów na zdrowie ludzkie i środowisko naturalne.  **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach oraz pozytywne zaliczenie testu z wiedzy zdobytej na wykładach,.  zaliczenie ≥ 60% (W1-W6, U1, U2, K1)   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć) | **Wykłady:**   1. Historia nanonauki i nanotechnologii. – 2godziny 2. Podstawowe pojęcia i kierunki rozwoju nanotechnologii. Podział i klasyfikacja nanostruktur. – 3godziny 3. Sposoby wytwarzania i metody badawcze stosowane do charakterystyki właściwości fizykochemicznych nanomateriałów. – 4 godziny 4. Właściwości i zastosowania nanostruktur w farmacji, medycynie i innych dziedzinach życia człowieka. – 3 godziny 5. Korzyści i zagrożenia związane z wpływem nanotechnologii na życie człowieka i środowisko naturalne. – 2 godziny 6. Perspektywy dalszego rozwoju nanotechnologii. – 1 godzina |
| Metody dydaktyczne | **Wykłady:**   * wykład informacyjny z prezentacją multimedialną   **Laboratoria:**   * nie dotyczy   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| Literatura | Identycznie jak w części A. |

**46. Metody wizualizacji i prezentacji danych**

**A.Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Metody wizualizacji i prezentacji danych**  **Methods of data visualization and presentation** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Wydział Farmaceutyczny, Collegium Medicum w Bydgoszczy,**  **UMK w Toruniu**  **Katedra Chemii Nieorganicznej i Analitycznej** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: Farmacja** |
| Kod przedmiotu | **1710-F-WF-METWIZ** |
| Kod ISCED | **916** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie na ocenę** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  * udział w wykładach – **15 godzin,** * udział w konsultacjach naukowo-badawczych – **3 godziny**  1. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną:  * przygotowanie się do zajęć w zakresie naukowym– **5 godzin** * zbieranie i analiza specjalistycznej bibliografii naukowej **– 10 godzin**  1. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia z uwzględnieniem aspektów naukowo – badawczych i zaliczenie: 5+1= **6 godzin**  1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk – nie dotyczy.   **Łączny nakład pracy studenta: 39 godzin** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna różne sposoby wizualizacji danych  W2: zna zasady tworzenia prezentacji  W3: wie, jak unikać problemów przy wizualizacji różnych typów danych |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: potrafi odpowiednio skonstruować wykres i tabelę  U2: umie dobrać odpowiedni wykres do danych  U3: potrafi krytycznie ocenić sposoby prezentacji danych  U4: potrafi wykorzystać programy MS Excel, STATISTICA do konstrukcji i modyfikacji wykresów |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: aktywnie uczestniczy w dyskusji  K2: rozumie potrzebę stosowania efektywnych metod prezentacji wyników badań |
| Metody dydaktyczne | wykład problemowy  wykład konwersatoryjny  dyskusja |
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych funkcji programu Excel, STATISTICA |
| Skrócony opis przedmiotu | Celem wykładu jest przedstawienie (teoretyczne i praktyczne):  - poszczególnych etapów i sposobów wizualizacji danych,  - powszechnych błędów w wizualizacji danych,  - podstawowych technik wizualizacji i eksploracji danych  - zasad projektowania slajdów i tworzenia prezentacji  - zasad doboru odpowiedniego wykresu  W ramach wykładu zostanie przeprowadzona analiza przykładowych danych z wykorzystaniem programu Statistica i MS Excel |
| Pełny opis przedmiotu | Tematy wykładów:   1. Wprowadzenie – percepcja obrazów, kolorów i danych. 2. Przykłady typowych błędów popełnianych w wizualizacji danych. Najlepsze praktyki prezentacji danych jakościowych i ilościowych. 3. Analiza danych za pomocą tabel przestawnych w MS Excel: grupowanie, filtrowanie i ukrywanie danych w tabelach i wykresach przestawnych; 4. Analiza i wizualizacja dużych zbiorów danych 5. Omówienie wizualizacji przykładowych danych z wykorzystaniem programu MS Excel i Statistica |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**   1. Chojnacki K., Tabele i wykresy przestawne od A do Z – dynamiczna analiza dużych zbiorów danych, Wyd. Wiedza i Praktyka, 2016 2. Biecek P., Odkrywać! Ujawniać! Objasniać! Zbiór esejów o sztuce prezentowania danych, Wyd. Fundacja Naukowa SmarterPoland, 2014 3. Williams R., Prezentacja, która robi wrażenie. Projekty z klasą, Wyd. Helion, 2011   **Literatura uzupełniająca:**   1. Biecek P., Baranowska E., Sobczyk P., Wykresy unplugged, Wyd. Uniwersytetu warszawskiego, 2018 2. Elektroniczny podręcznik statystyki, http://www.statsoft.pl/textbook/stathome.html 3. Stanisz A., Przystępny kurs statystyki, t. I-III, Statsoft, 2006. 4. Wizualizacja danych, EduExcel.pl |
| Metody i kryteria oceniania | Metody oceniania:  Wykonanie zadań/quizu (na platformie Moodle) i aktywność w dyskusji na zajęciach,  Kryteria oceniania:  Wykład: Zaliczenie na ocenę na podstawie wyniku quizu i aktywności na zajęciach  Zaliczenie na ocenę na podstawie wyniku zadań/quizu i aktywności na zajęciach  ndst – < 60 pkt (<60%)  dst – 60-67 pkt (60-67%)  dst plus – 68-75 pkt (68-75%)  db – 76 -83 pkt (76 - 83%)  db plus – 84-90 pkt (84-90%)  bdb – >90 pkt (>90%) |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy |

**B.Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany | Rok akademicki 2018/2019 |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie na ocenę |
| Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Wykład -15 godzin; zaliczenie na ocenę na podstawie wyniku quizu oraz aktywności na zajęciach |
| Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu | Bogumiła Kupcewicz |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Bogumiła Kupcewicz |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | przedmiot do wyboru |
| Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach | 25 – 50 osób |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane z wykorzystaniem modułu „Planista”. |
| Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | Nie dotyczy |
| Strona www przedmiotu | <https://moodle.umk.pl/WFarm/course/view.php?id=37> |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | W1: zna różne sposoby wizualizacji danych  W2: zna zasady tworzenia prezentacji  W3: wie, jak unikać problemów przy wizualizacji różnych typów danych  U1: potrafi odpowiednio skonstruować wykres i tabelę  U2: umie dobrać odpowiedni wykres do danych  U3: potrafi krytycznie ocenić sposoby prezentacji danych  U4: potrafi wykorzystać programy MS Excel, STATISTICA do konstrukcji i modyfikacji wykresów  K1: aktywnie uczestniczy w dyskusji  K2: rozumie potrzebę stosowania efektywnych metod prezentacji wyników badań |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | **Wykłady**  Quizy (0-90 pkt; >60%); W1-W3, U1-U4  Przedłużona obserwacja (0-20 pkt, > 50%): K1, K2 |
| Zakres tematów | 1. Wprowadzenie – Percepcja obrazów, kolorów i danych. 2. Przykłady typowych błędów popełnianych w wizualizacji danych. 3. Analiza danych za pomocą tabel przestawnych w MS Excel. Grupowanie i filtrowanie danych w tabelach i wykresach przestawnych. 4. Omówienie wizualizacji przykładowych danych z wykorzystaniem programu MS Excel i Statistica |
| Metody dydaktyczne | wykład problemowy  dyskusja |
| Literatura | Analogicznie jak w części A |

**Fakultety Międzywydziałowe**

**1. Nowoczesne formy aktywności ruchowej**

1. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** | |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Nowoczesne formy aktywności ruchowej. (Modern forms of physical activity)** | |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Studium Wychowania Fizycznego i Sportu**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** | |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: farmacja, studia jednolite magisterskie** | |
| Kod przedmiotu | **1700-F-WF-NOWFORUCH** | |
| Kod ERASMUS | **12.6** | |
| Liczba punktów ECTS | **1** | |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie** | |
| Język wykładowy | **Polski** | |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** | |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** | |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  - udział w ćwiczeniach - **15 godz.**  2. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną  - nie dotyczy  3. Czas wymagany do przygotowania się do uczestnictwa w procesie  oceniania- nie dotyczy  4. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk)  - nie dotyczy  Łączny nakład pracy studenta: **15 godz. (1 ECTS)** | |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy – K\_A. W26  W2: rozpoznaje sytuacje zagrażające zdrowiu lub życia człowieka. stosuje zasady kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz udziela kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia – K\_A.U21 | |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: zna i rozumie znaczenie wskaźników zdrowotności populacji – K\_E.W42 | |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: posiada umiejętności pracy w zespole – K\_B.K3 | |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**: nie dotyczy  **Ćwiczenia:**   * metody oglądowe: pokaz z objaśnieniem, film, kinogramy. * metody słowne: opis, objaśnienie, wyjaśnienie. * metody nauczania ruchu: analityczna, syntetyczna i globalna. * metody nauczania techniki w grach sportowych: powtórzeniowa. * metody stosowane w kształtowaniu zdolności motorycznych: powtórzeniowa, małych i średnich obciążeń, obwodowa, obwodowo – stacyjna.   **Formy ćwiczeń:** - zespołowa - frontalna - indywidualna.  **Seminaria**: nie dotyczy | |
| Wymagania wstępne | Do realizacji celów i zadań opisywanego przedmiotu potrzebne są:  - ogólny, dobry stan zdrowia - brak przeciwwskazań lekarskich,  - brak wymagań wstępnych z zakresu przygotowania specjalnego,  - wskazane zainteresowanie, aktywność. | |
| Skrócony opis przedmiotu | Nowoczesne formy aktywności ruchowej obejmujące zestawy środków, metod i form, których celem jest opanowanie przez ćwiczących podstawowych wybranych umiejętności ruchowych oraz wpływanie za pomocą ćwiczeń na poprawę ich sprawności fizycznej i motorycznej oraz modelowanie właściwej sylwetki własnego ciała. | |
| Pełny opis przedmiotu | **Zajęciach fakultatywne z nowoczesnych form aktywności ruchowej. Treść przedmiotu:** Student zdobędzie wiedzę i umiejętności na temat teorii ćwiczeń fizycznych w celu zachowania sprawności w każdym wieku. Student zna rodzaje i charakter ćwiczeń mających pozytywny wpływ na rozwój fizyczny oraz poprawę poziomu zdolności motorycznych. Zna podstawowe formy i zasady treningu motorycznego z wykorzystaniem wolnych ciężarów, maszyn siłowych, ogólnie dostępnego sprzętu i przyborów w warunkach domowych m.in. piłek i gum Theraband. Studenci podczas zajęć korzystają z monitorów pracy serca (sport tester) tak aby nauczyć się i zrozumieć jakim obciążeniom poddawany jest układu krążenia podczas ćwiczeń. | |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**  1. Fitness nowoczesne formy gimnastyki - praca zbiorowa pod red. dr D. Pietrzyk, Warszawa 2005,  2. Aerobic - Z. Szot, AWFiS Gdańsk 2002,  3. Zumba Fitness, LLC , Instruktor Training Manual. Basic Steps Level 1, 2008.  4. „Modelowanie sylwetki” Frederic Delavier, wyd. RM, 2014,  **Literatura uzupełniająca:**  1. Atlas ćwiczeń ogólnorozwojowych. Wydawnictwo AWF W-wa,  1999 | |
| Metody i kryteria oceniania | Udział w zajęciach dobrowolny na zasadzie fakultetu,  Zaliczenie na podstawie aktywnego i systematycznego udziału w zajęciach.  W – podczas zajęć bieżąca kontrola znajomości poprawnej techniki  wykonywanych ćwiczeń dla zapewnienie jej skuteczności,  U - student uczestniczy w ćwiczeniach mających poprawić mu sylwetkę i sprawność motoryczną.  K - poprzez systematyczny udział w ćwiczeniach student charakteryzuje się świadomością konsekwentnego i stałego dbania o własną sylwetkę i zdrowy styl życia oparty na świadomej aktywności fizycznej. | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia nie przewiduje odbycia praktyk zawodowych | |
| **B. Opis przedmiotu w cyklu** | | |
| **Nazwa pola** | | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny w którym  przedmiot jest realizowany | | I, II rok, semestr I (zimowy) |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | | Zaliczenie |
| Forma (-y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | | Ćwiczenia: 15 godzin - zaliczenie |
| Imię i nazwisko koordynatora  przedmiotu w cyklu | | dr n. med. Tomasz Zegarski |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | | dr n. med. Tomasz Zegarskki  dr n. o zdr. Marcin Kwiatkowski mgr Agnieszka Perzyńska |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | | Fakultatywny |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane przez Dział Dydaktyki Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu. |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | | Ćw. K\_A.W26, K\_A.U21, K\_E.W42, K\_B.K3 |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność na wszystkich zajęciach (w przypadku usprawiedliwionej nieobecności zajęcia musza być odrobione w innym terminie do końca semestru),  W - systematyczna i bieżąca kontrola znajomości poprawnej techniki wykonywanych ćwiczeń dla zapewnienie jej skuteczności, znajomości wpływu ćwiczeń na poprawę sprawności, wyglądu sylwetki własnego ciała,  U - student potrafi poprawnie wykonywać ćwiczenia mające za zadanie poprawić mu sylwetkę i sprawność motoryczną.  K - student potrafi stosować ćwiczenia ze świadomością konsekwentnego i stałego dbania o własną o własną sylwetkę i wpływające na zdrowy styl życia. Podczas rozmowy na zajęciach jest świadomy wpływ aktywności fizycznej na zdrowy styl życia. |
| Zakres tematów | | Kształtowanie ogólnej sprawności fizycznej:  1. Nauczanie bezpieczeństwa podczas zajęć wychowania fizycznego.  2. Doskonalenie prawidłowej postawy ciała i zapoznanie z podstawowymi ćwiczeniami korekcyjno-kompensacyjnymi.  3. Nauczanie ćwiczeń kształtujących ciało i modelowanie sylwetki.  4. Doskonalenie ćwiczeń kształtujących ciało i modelowanie sylwetki.  5. Nauczanie ćwiczeń do treningu motorycznego z wykorzystaniem wolnych ciężarów,  6. Doskonalenie ćwiczeń do treningu motorycznego z wykorzystaniem wolnych ciężarów.  7. Nauczanie ćwiczeń kształtujących wszystkie partie mięśniowe z wykorzystaniem maszyn siłowych.  8. Doskonalenie ćwiczeń kształtujących wszystkie partie mięśniowe z wykorzystaniem maszyn siłowych.  9. Nauczanie ćwiczeń ogólnej sprawności ruchowej za pomocą dostępnego sprzętu i przyborów.  10. Doskonalenie ćwiczeń ogólnej sprawności ruchowej z pomocą dostępnego sprzętu i przyborów.  11. Nauczanie ćwiczeń ogólnorozwojowych z pomocą dostępnego sprzętu i przyborów w warunkach domowych.  12. Doskonalenie ćwiczeń ogólnorozwojowych z pomocą dostępnego sprzętu i przyborów w warunkach domowych.  13. Zapoznanie z technikami samoobrony z agresywnym pacjentem.  14. Nauczanie technik samoobrony z agresywnym pacjentem.  15. Doskonalenie samoobrony z agresywnym pacjentem. |
| Metody dydaktyczne | | Jak w części A |
| Literatura | | Jak w części A |

1. **JOGA I PILATES – łagodne rozciąganie i wzmacnianie ciała**
2. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **JOGA i PILATES - łagodne rozciąganie i wzmacnianie ciała**  **(JOGA and PILATES - gentle stretching and strengthening the body)** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Studium Wychowania Fizycznego i Sportu**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: farmacja, studia jednolite** |
| Kod przedmiotu | **1700-F-WF-JOGA** |
| Kod ERASMUS | **12.6** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  - udział w ćwiczeniach - **15 godz.**  2. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną  - nie dotyczy  3. Czas wymagany do przygotowania się do uczestnictwa w procesie  oceniania- nie dotyczy  4. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk)  - nie dotyczy  Łączny nakład pracy studenta: **15 godz. (1 ECTS)** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna zasady udzielania pierwszej pomocy medycznejw stanach zagrożenia zdrowia lub życia – K\_W15  W2: posiada wiedzę na temat wpływu aktywności fizycznej na stan zdrowia – K\_W48 |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: potrafi przygotować różne formy aktywności fizycznej i promować zdrowy tryb życia – K\_U42 |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role – K\_K02  K2: potrafi dbać o bezpieczeństwo własne, otoczenia i współpracowników, demonstruje postawę promującą zdrowie – K\_K05 |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**: nie dotyczy  **Ćwiczenia**:   * metody oglądowe: pokaz z objaśnieniem, film, kinogramy, * metody słowne: opis, objaśnienie, wyjaśnienie. * metody nauczania ruchu: analityczna, syntetyczna i globalna. * metody nauczania techniki w grach sportowych: powtórzeniowa. * metody stosowane w kształtowaniu zdolności motorycznych:powtórzeniowa, małych i średnich obciążeń, obwodowa, obwodowo – stacyjna.   **Formy ćwiczeń:** - zespołowa - frontalna - indywidualna.  **Seminaria**: nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji celów i zadań opisywanego przedmiotu potrzebne są:  - ogólny, dobry stan zdrowia - brak przeciwwskazań lekarskich,  - brak wymagań wstępnych z zakresu przygotowania specjalnego,  - wskazane zainteresowanie, aktywność. |
| Skrócony opis przedmiotu | Nowoczesne formy aktywności ruchowej obejmujące zestawy środków, metod i form, których celem jest opanowanie przez ćwiczących podstawowych wybranych umiejętności ruchowych oraz wpływanie za pomocą ćwiczeń na poprawę ich sprawności fizycznej i motorycznej oraz modelowanie właściwej sylwetki własnego ciała. |
| Pełny opis przedmiotu | **Zajęcia fakultatywne z jogi i pilatesu jako łągondej formy rozciągania i wzmacniania ciała. Treść przedmiotu:** Student zdobędzie wiedzę i umiejętności na temat teorii ćwiczeń fizycznych w celu zachowania sprawności w każdym wieku. Student zna rodzaje i charakter ćwiczeń mających pozytywny wpływ na rozwój fizyczny oraz poprawę poziomu zdolności motorycznych. Zna podstawowe formy i zasady treningu motorycznego z wykorzystaniem wolnych ciężarów, maszyn siłowych, ogólnie dostępnego sprzętu i przyborów w warunkach domowych m.in. piłek i gum Theraband. Studenci podczas zajęć korzystają z monitorów pracy serca (sport tester) tak aby nauczyć się i zrozumieć jakim obciążeniom poddawany jest układu krążenia podczas ćwiczeń. |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**  1. Fitness nowoczesne formy gimnastyki - praca zbiorowa pod red. dr D. Pietrzyk, Warszawa 2005,  2. Aerobic - Z. Szot, AWFiS Gdańsk 2002,  3. Zumba Fitness, LLC , Instruktor Training Manual. Basic Steps Level 1, 2008.  4. „Modelowanie sylwetki” Frederic Delavier, wyd. RM, 2014,  **Literatura uzupełniająca:**  1. Atlas ćwiczeń ogólnorozwojowych. Wydawnictwo AWF W-wa,  1999 |
| Metody i kryteria oceniania | Udział w zajęciach dobrowolny na zasadzie fakultetu.  Zaliczenie na podstawie aktywnego i systematycznego udziału w zajęciach.  W – podczas zajęć bieżąca kontrola znajomości poprawnej techniki wykonywanych ćwiczeń dla zapewnienie jej skuteczności,  U - student uczestniczy w ćwiczeniach mających poprawić mu sylwetkę i sprawność motoryczną.  K - poprzez systematyczny udział w ćwiczeniach student charakteryzuje się świadomością konsekwentnego i stałego dbania o własną sylwetkę i zdrowy styl życia oparty na świadomej aktywności fizycznej. |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia nie przewiduje odbycia praktyk zawodowych |
| **B. Opis przedmiotu w cyklu** | |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny w którym  przedmiot jest realizowany | I rok, semestr II (letni) |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie |
| Forma (-y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Ćwiczenia: 15 godzin - zaliczenie |
| Imię i nazwisko koordynatora  przedmiotu w cyklu | dr n. med. Tomasz Zegarski |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | dr n. med. Tomasz Zegarski  dr n. o zdr. Marcin Kwiatkowski mgr Agnieszka Perzyńska |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Fakultatywny |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane przez Dział Dydaktyki Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu. |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Ćw. K\_W15, K\_W48. K\_U42, K\_K02, K\_K05 |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność na wszystkich zajęciach (w przypadku usprawiedliwionej nieobecności zajęcia muszą być odrobione w innym terminie do końca semestru),  W - systematyczna i bieżąca kontrola znajomości poprawnej techniki wykonywanych ćwiczeń dla zapewnienie jej skuteczności, znajomości wpływu ćwiczeń na poprawę sprawności, wyglądu sylwetki własnego ciała,  U - student potrafi poprawnie wykonywać ćwiczenia mające za zadanie poprawić mu sylwetkę i sprawność motoryczną.  K - potrafi stosować ćwiczenia ze świadomością konsekwentnego i stałego dbania o własną o własną sylwetkę i wpływające na zdrowy styl życia. Podczas rozmowy na zajęciach jest świadomy wpływu aktywności fizycznej na zdrowy styl życia. |
| Zakres tematów | Kształtowanie ogólnej sprawności fizycznej:  1. Nauczanie bezpieczeństwa podczas zajęć wychowania fizycznego.  2. Doskonalenie prawidłowej postawy ciała i zapoznanie z podstawowymi ćwiczeniami korekcyjno-kompensacyjnymi.  3. Nauczanie ćwiczeń kształtujących ciało i modelowanie sylwetki.  4. Doskonalenie ćwiczeń kształtujących ciało i modelowanie sylwetki.  5. Nauczanie ćwiczeń do treningu motorycznego z wykorzystaniem minimalnego obciążenia.  6. Doskonalenie ćwiczeń do treningu motorycznego z wykorzystaniem minimalnego obciążenia.  7. Nauczanie ćwiczeń kształtujących wszystkie partie mięśniowe z wykorzystaniem drabinki gimnastycznej.  8. Doskonalenie ćwiczeń kształtujących wszystkie partie mięśniowe z wykorzystaniem drabinki gimnastycznej.  9. Nauczanie ćwiczeń ogólnej sprawności ruchowej za pomocą dostępnego sprzętu i przyborów do rozciągania.  10. Doskonalenie ćwiczeń ogólnej sprawności ruchowej z pomocą dostępnego sprzętu i przyborów do rozciągania.  11. Historia jogi i pilatesu.  12. Technika uprawiania jogi i pilatesu w zastosowaniu praktycznym.  13. Podstawowe ćwiczenia wykonywane podczas jogi i pilatesu.  14. Rozciąganie mięśni przykręgosłupowych jako najlepsze zapobieganie bólom po obciążeniach.  15. Ćwiczenia uelastyczniające wspomagające lepszy zakres ruchów w stawach poprawiające ogólny stan zdrowia. |
| Metody dydaktyczne | Jak w części A |
| Literatura | Jak w części A |

1. **ABT i STRECHING jako formy ruchowe kształtujące ciało oraz poprawiające zdrowie**
2. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **ABT i STRETCHING jako formy ruchowe kształtujące ciało oraz poprawiające zdrowie.**  **(ABT and STRETCHING as movement forms shaping the body and improving health)** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Studium Wychowania Fizycznego i Sportu**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: farmacja, studia jednolite magisterskie** |
| Kod przedmiotu | **1700-F-WF-ABT** |
| Kod ERASMUS | **12.6** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  - udział w ćwiczeniach - **15 godz.**  2. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną  - nie dotyczy  3. Czas wymagany do przygotowania się do uczestnictwa w procesie  oceniania- nie dotyczy  4. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk)  - nie dotyczy  Łączny nakład pracy studenta: **15 godz. (1 ECTS)** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy – K\_A. W26  W2: rozpoznaje sytuacje zagrażające zdrowiu lub życia człowieka. stosuje zasady kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz udziela kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia – K\_A.U21 |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: zna i rozumie znaczenie wskaźników zdrowotności populacji – K\_E.W42 |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: posiada umiejętności pracy w zespole – K\_B.K3 |
| Metody dydaktyczne | **Wykład:** nie dotyczy  **Ćwiczenia:**   * metody oglądowe: pokaz z objaśnieniem, film, kinogramy. * metody słowne: opis, objaśnienie, wyjaśnienie. * metody nauczania ruchu: analityczna, syntetyczna i globalna. * metody nauczania techniki w grach sportowych: powtórzeniowa. * metody stosowane w kształtowaniu zdolności motorycznych:powtórzeniowa, małych i średnich obciążeń, obwodowa, obwodowo – stacyjna.   **Formy ćwiczeń:** - zespołowa - frontalna - indywidualna.  **Seminaria**: nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji celów i zadań opisywanego przedmiotu potrzebne są:  - ogólny, dobry stan zdrowia - brak przeciwwskazań lekarskich,  - brak wymagań wstępnych z zakresu przygotowania specjalnego,  - wskazane zainteresowanie, aktywność. |
| Skrócony opis przedmiotu | Nowoczesne formy aktywności ruchowej obejmujące zestawy środków, metod i form, których celem jest opanowanie przez ćwiczących podstawowych wybranych umiejętności ruchowych oraz wpływanie za pomocą ćwiczeń na poprawę ich sprawności fizycznej i motorycznej oraz modelowanie właściwej sylwetki własnego ciała. |
| Pełny opis przedmiotu | **Zajęciach fakultatywne ABT i STRTECHING jako formy ruchowe kształtujące ciało oraz poprawiające zdrowie.** Student wie jakie są różnice między ćwiczeniami stretchingowymi, a ćwiczeniami elongacyjnymi kręgosłup oraz wie co wzmacniamy dzięki ćwiczeniom ATB. Wykonać ćwiczenia strechingowe i ABT w pozycjach niskich i wysokich. Student umie wykonać ćwiczenia wzmacniajace oraz rozciągające wszystkie partie mięśni z taśmami gimnastycznymi. Student ma świadomość wpływu strechingu na lepszą gibkość. Student posiada nawyk systematycznego kontrolowania swojej prawidłowej postawy |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**  1. Fitness nowoczesne formy gimnastyki - praca zbiorowa pod red. dr D. Pietrzyk, Warszawa 2005,  2. Aerobic - Z. Szot, AWFiS Gdańsk 2002,  3. Zumba Fitness, LLC , Instruktor Training Manual. Basic Steps Level 1, 2008.  4. „Modelowanie sylwetki” Frederic Delavier, wyd. RM, 2014,  **Literatura uzupełniająca:**  1. Atlas ćwiczeń ogólnorozwojowych. Wydawnictwo AWF W-wa,  1999 |
| Metody i kryteria oceniania | Udział w zajęciach dobrowolny na zasadzie fakultetu,  Zaliczenie na podstawie aktywnego i systematycznego udziału w zajęciach.  W – podczas zajęć bieżąca kontrola znajomości poprawnej techniki  wykonywanych ćwiczeń dla zapewnienie jej skuteczności,  U - student uczestniczy w ćwiczeniach mających poprawić mu sylwetkę i sprawność motoryczną.  K - poprzez systematyczny udział w ćwiczeniach student charakteryzuje się świadomością konsekwentnego i stałego dbania o własną sylwetkę i zdrowy styl życia oparty na świadomej aktywności fizycznej. |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia nie przewiduje odbycia praktyk zawodowych |
| **B. Opis przedmiotu w cyklu** | |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny w którym  przedmiot jest realizowany | III, IV rok, semestr I (zimowy) |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie |
| Forma (-y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Ćwiczenia: 15 godzin - zaliczenie |
| Imię i nazwisko koordynatora  przedmiotu w cyklu | dr n. med. Tomasz Zegarski |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | dr n. med. Tomasz Zegarski  dr n. o zdr. Marcin Kwiatkowski mgr Agnieszka Perzyńska |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Fakultatywny |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane przez Dział Dydaktyki Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu. |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Ćw. K\_A.W26, K\_A.U21, K\_E.W42, K\_B.K3 |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność na wszystkich zajęciach (w przypadku usprawiedliwionej nieobecności zajęcia musza być odrobione w innym terminie do końca semestru),  W - Systematyczna i bieżąca kontrola znajomości poprawnej techniki wykonywanych ćwiczeń dla zapewnienie jej skuteczności, znajomości wpływu ćwiczeń na poprawę sprawności, wyglądu sylwetki własnego ciała,  U - student potrafi poprawnie wykonywać ćwiczenia mające za zadanie poprawić mu sylwetkę i sprawność motoryczną.  K - student potrafi stosować ćwiczenia ze świadomością konsekwentnego i stałego dbania o własną o własną sylwetkę i wpływające na zdrowy styl życia. Podczas rozmowy na zajęciach jest świadomy wpływ aktywności fizycznej na zdrowy styl życia. |
| Zakres tematów | Kształtowanie ogólnej sprawności fizycznej:  1. Nauczanie bezpieczeństwa podczas zajęć wychowania fizycznego.  2. Doskonalenie prawidłowej postawy ciała i zapoznanie z podstawowymi ćwiczeniami korekcyjno-kompensacyjnymi.  3. Nauczanie ćwiczeń kształtujących ciało i modelowanie sylwetki.  4. Doskonalenie ćwiczeń kształtujących ciało i modelowanie sylwetki.  5. Nauczanie ćwiczeń do treningu motorycznego z wykorzystaniem minimalnego obciążenia.  6. Doskonalenie ćwiczeń do treningu motorycznego z wykorzystaniem minimalnego obciążenia.  7. Nauczanie ćwiczeń kształtujących wszystkie partie mięśniowe z wykorzystaniem drabinki gimnastycznej.  8. Doskonalenie ćwiczeń kształtujących wszystkie partie mięśniowe z wykorzystaniem drabinki gimnastycznej.  9. Nauczanie ćwiczeń ogólnej sprawności ruchowej za pomocą dostępnego sprzętu i przyborów do rozciągania.  10. Doskonalenie ćwiczeń ogólnej sprawności ruchowej z pomocą dostępnego sprzętu i przyborów do rozciągania.  11. Nauczanie ćwiczeń ogólnorozwojowych z pomocą dostępnego sprzętu i przyborów w warunkach domowych.  12. Doskonalenie ćwiczeń ogólnorozwojowych z pomocą dostępnego sprzętu i przyborów w warunkach domowych.  13. Zapoznanie z technikami uprawniania ćwiczeń elongacyjnych.  14. Nauczanie technikami uprawniania ćwiczeń elongacyjnych.  15. Doskonalenie technik ćwiczeń elongacyjnych. |
| Metody dydaktyczne | Jak w części A |
| Literatura | Jak w części A |

1. **BODY WORKOUT i BODY SCULPTING – ćwiczenia wzmacniające i ujędrniające wszystkie partie mięśniowe**
2. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **BODY WORKOUT i BODY SCULPTING – ćwiczenia wzmacniające i ujędrniające wszystkie partie mięśniowe.**  **(BODY WORKOUT and BODY SCULPTING - exercises strengthening and firming all muscle parts)** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Studium Wychowania Fizycznego i Sportu**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: farmacja, studia jednolite magisterskie** |
| Kod przedmiotu | **1700-F-WF-BODY** |
| Kod ERASMUS | **12.6** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie** |
| Język wykładowy | **polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  - udział w ćwiczeniach - **15 godz.**  2. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną  - nie dotyczy  3. Czas wymagany do przygotowania się do uczestnictwa w procesie  oceniania- nie dotyczy  4. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk)  - nie dotyczy  Łączny nakład pracy studenta: **15 godz. (1 ECTS)** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy – K\_A. W26  W2: rozpoznaje sytuacje zagrażające zdrowiu lub życia człowieka. stosuje zasady kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz udziela kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia – K\_A.U21 |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: zna i rozumie znaczenie wskaźników zdrowotności populacji – K\_E.W42 |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: posiada umiejętności pracy w zespole – K\_B.K3 |
| Metody dydaktyczne | **Wykład:** nie dotyczy  **Ćwiczenia:**   * metody oglądowe: pokaz z objaśnieniem, film, kinogramy. * metody słowne: opis, objaśnienie, wyjaśnienie. * metody nauczania ruchu: analityczna, syntetyczna i globalna. * metody nauczania techniki w grach sportowych: powtórzeniowa. * metody stosowane w kształtowaniu zdolności motorycznych:powtórzeniowa, małych i średnich obciążeń, obwodowa, obwodowo – stacyjna.   **Formy ćwiczeń:** - zespołowa - frontalna - indywidualna.  **Seminaria**: nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji celów i zadań opisywanego przedmiotu potrzebne są:  - ogólny, dobry stan zdrowia - brak przeciwwskazań lekarskich,  - brak wymagań wstępnych z zakresu przygotowania specjalnego,  - wskazane zainteresowanie, aktywność. |
| Skrócony opis przedmiotu | Nowoczesne formy aktywności ruchowej obejmujące zestawy środków, metod i form, których celem jest opanowanie przez ćwiczących podstawowych wybranych umiejętności ruchowych oraz wpływanie za pomocą ćwiczeń na poprawę ich sprawności fizycznej i motorycznej oraz modelowanie właściwej sylwetki własnego ciała. |
| Pełny opis przedmiotu | **Zajęcia fakultatywne: BODY WORKOUT i BODY SCULPTING – ćwiczenia wzmacniające i ujędrniające wszystkie partie mięśniowe.**  Student wie czym różni się układ od choreografii i zna różnice między BODY WORKOUT i BODY SCULPTING. Student umie wykonać ćwiczenia wzmacniające wszystkie partie mięśni i potrafi technicznie i wytrzymałościowo wykonywać ćwiczenia w seriach minutowych. Student ma świadomość wpływu ćwiczeń ujędrniających na piękną sylwetkę i posiada nawyk dbania o własną sylwetkę oraz innych. |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**  1. Fitness nowoczesne formy gimnastyki - praca zbiorowa pod red. dr D. Pietrzyk, Warszawa 2005,  2. Aerobic - Z. Szot, AWFiS Gdańsk 2002,  3. Zumba Fitness, LLC , Instruktor Training Manual. Basic Steps Level 1, 2008.  4. „Modelowanie sylwetki” Frederic Delavier, wyd. RM, 2014,  **Literatura uzupełniająca:**  1. Atlas ćwiczeń ogólnorozwojowych. Wydawnictwo AWF W-wa,  1999 |
| Metody i kryteria oceniania | Udział w zajęciach dobrowolny na zasadzie fakultetu,  Zaliczenie na podstawie aktywnego i systematycznego udziału w zajęciach.  W – podczas zajęć bieżąca kontrola znajomości poprawnej techniki wykonywanych ćwiczeń dla zapewnienie jej skuteczności,  U - student uczestniczy w ćwiczeniach mających poprawić mu sylwetkę i sprawność motoryczną.  K - poprzez systematyczny udział w ćwiczeniach student charakteryzuje się świadomością konsekwentnego i stałego dbania o własną sylwetkę i zdrowy styl życia oparty na świadomej aktywności fizycznej. |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia nie przewiduje odbycia praktyk zawodowych |
| **B. Opis przedmiotu w cyklu** | |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny w którym  przedmiot jest realizowany | III, IV rok, semestr II (letni) |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie |
| Forma (-y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Ćwiczenia: 15 godzin - zaliczenie |
| Imię i nazwisko koordynatora  przedmiotu w cyklu | dr n. med. Tomasz Zegarski |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | Dr n. med. Tomasz Zegarski dr n. o zdr. Marcin Kwiatkowski mgr Agnieszka Perzyńska |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Fakultatywny |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane przez Dział Dydaktyki Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu. |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Ćw. K\_A.W26, K\_A.U21, K\_E.W42, K\_B.K3 |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność na wszystkich zajęciach (w przypadku usprawiedliwionej nieobecności zajęcia musza być odrobione w innym terminie do końca semestru),  W - Systematyczna i bieżąca kontrola znajomości poprawnej techniki wykonywanych ćwiczeń dla zapewnienie jej skuteczności, znajomości wpływu ćwiczeń na poprawę sprawności, wyglądu sylwetki własnego ciała,  U - student potrafi poprawnie wykonywać ćwiczenia mające za zadanie poprawić mu sylwetkę i sprawność motoryczną.  K - potrafi stosować ćwiczenia ze świadomością konsekwentnego i stałego dbania o własną o własną sylwetkę i wpływające na zdrowy styl życia. Podczas rozmowy na zajęciach jest świadomy wpływu aktywności fizycznej na zdrowy styl życia. |
| Zakres tematów | Kształtowanie ogólnej sprawności fizycznej:  1. Zapoznanie z nowoczesnymi formami aktywności ruchowej.  2. Nauczanie ćwiczeń kształtujących wydolność układu krążenia.  3. Doskonalenie ćwiczeń kształtujących wydolność układu krążenia – obwód stacyjny.  4. Nauczanie ćwiczeń wykorzystujących trening z masą własnego ciała - TRX  5. Doskonalenie ćwiczeń na TRX.  6. Nauczanie ćwiczeń wzmacniających wszystkie partie mięśni na gumowych piłkach – BODY BALL.  7. Doskonalenie ćwiczeń wzmacniających wszystkie partie mięśni – BODY BALL.  8. Nauczanie ćwiczeń rozciągających – STRETCHING.  9. Doskonalenie ćwiczeń stretchingowych.  10. Nauczanie treningu siłowo-kondycyjnego - CROSS-FIT.  11. Nauczanie treningu CROSS-FIT z wykorzystaniem przyborów codziennego użytku.  12. Nauczanie techniki marszu treningu zdrowotnego Nordic Walking.  13. Doskonalenie marszu treningu zdrowotnego Nordic Walking.  14. Nauczanie podstawowych form gimnastyczno-tanecznych.  15. Aerobik jako trening oparty na intensywnej wymianie tlenowej. |
| Metody dydaktyczne | Jak w części A |
| Literatura | Jak w części A |

1. **Ćwiczenia kształtujące ciało, anatomiczne modelowanie ciała – super sylwetka**
2. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Ćwiczenia kształtujące ciało, anatomiczne modelowanie ciała – super sylwetka. (Exercises shaping the body, anatomical body modeling - a great figure)** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Studium Wychowania Fizycznego i Sportu**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: farmacja, studia jednolite magisterskie** |
| Kod przedmiotu | **1700-F-WF-CWKSZCIA** |
| Kod ERASMUS | **12.6** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  - udział w ćwiczeniach - **15 godz.**  2. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną  - nie dotyczy  3. Czas wymagany do przygotowania się do uczestnictwa w procesie  oceniania- nie dotyczy  4. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk)  - nie dotyczy  Łączny nakład pracy studenta: **15 godz. (1 ECTS)** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: zna metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy – K\_A. W26  W2: rozpoznaje sytuacje zagrażające zdrowiu lub życia człowieka. stosuje zasady kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz udziela kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia – K\_A.U21 |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: zna i rozumie znaczenie wskaźników zdrowotności populacji – K\_E.W42 |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: posiada umiejętności pracy w zespole – K\_B.K3 |
| Metody dydaktyczne | **Wykład**: nie dotyczy  **Ćwiczenia:**   * metody oglądowe: pokaz z objaśnieniem, film, kinogramy. * metody słowne: opis, objaśnienie, wyjaśnienie. * metody nauczania ruchu: analityczna, syntetyczna i globalna. * metody nauczania techniki w grach sportowych: powtórzeniowa. * metody stosowane w kształtowaniu zdolności motorycznych:powtórzeniowa, małych i średnich obciążeń, obwodowa, obwodowo – stacyjna.   **Formy ćwiczeń:** - zespołowa - frontalna - indywidualna.  **Seminaria**: nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji celów i zadań opisywanego przedmiotu potrzebne są:  - ogólny, dobry stan zdrowia - brak przeciwwskazań lekarskich,  - brak wymagań wstępnych z zakresu przygotowania specjalnego,  - wskazane zainteresowanie, aktywność. |
| Skrócony opis przedmiotu | Nowoczesne formy aktywności ruchowej obejmujące zestawy środków, metod i form, których celem jest opanowanie przez ćwiczących podstawowych wybranych umiejętności ruchowych oraz wpływanie za pomocą ćwiczeń na poprawę ich sprawności fizycznej i motorycznej oraz modelowanie właściwej sylwetki własnego ciała. |
| Pełny opis przedmiotu | **Zajęcia fakultatywne: Ćwiczenia kształtujące ciało, anatomiczne modelowanie ciała – super sylwetka.**  Student wie jakie ćwiczenia powinno wykonywać się w danym wieku oraz jakie narzędzie określa obciążenie układu krążenia oraz rozumie zastosowanie ćwiczeń kształtujących dane zdolności motoryczne. Student umie wykonać ćwiczenia kształtujące jego sylwetkę w warunkach uczelnianych, jak również domowych i potrafi określić obciążenie układu krążenia na podstawie ‘sport testera’. Student ma świadomość wpływu aktywności fizycznej na dobre samopoczucie i poprawę nastroju i posiada nawyk systematycznych ćwiczeń modelujących sylwetkę. |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**  1. Fitness nowoczesne formy gimnastyki - praca zbiorowa pod red. dr D. Pietrzyk, Warszawa 2005,  2. Aerobic - Z. Szot, AWFiS Gdańsk 2002,  3. Zumba Fitness, LLC , Instruktor Training Manual. Basic Steps Level 1, 2008.  4. „Modelowanie sylwetki” Frederic Delavier, wyd. RM, 2014,  **Literatura uzupełniająca:**  1. Atlas ćwiczeń ogólnorozwojowych. Wydawnictwo AWF W-wa,  1999 |
| Metody i kryteria oceniania | Udział w zajęciach dobrowolny na zasadzie fakultetu,  Zaliczenie na podstawie aktywnego i systematycznego udziału w zajęciach.  W – podczas zajęć bieżąca kontrola znajomości poprawnej techniki wykonywanych ćwiczeń dla zapewnienie jej skuteczności,  U - student uczestniczy w ćwiczeniach mających poprawić mu sylwetkę i sprawność motoryczną.  K - poprzez systematyczny udział w ćwiczeniach student charakteryzuje się świadomością konsekwentnego i stałego dbania o własną sylwetkę i zdrowy styl życia oparty na świadomej aktywności fizycznej. |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia nie przewiduje odbycia praktyk zawodowych |
| **B. Opis przedmiotu w cyklu** | |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny w którym  przedmiot jest realizowany | V rok, semestr I (zimowy) |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie |
| Forma (-y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Ćwiczenia: 15 godzin - zaliczenie |
| Imię i nazwisko koordynatora  przedmiotu w cyklu | dr n. med. Tomasz Zegarski |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | dr n. med. Tomasz Zegarski  dr n. o zdr. Marcin Kwiatkowski mgr Agnieszka Perzyńska |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Fakultatywny |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane przez Dział Dydaktyki Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu. |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Ćw. K\_A.W26, K\_A.U21, K\_E.W42, K\_B.K3 |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność na wszystkich zajęciach (w przypadku usprawiedliwionej nieobecności zajęcia musza być odrobione w innym terminie do końca semestru),  W - systematyczna i bieżąca kontrola znajomości poprawnej techniki wykonywanych ćwiczeń dla zapewnienie jej skuteczności, znajomości wpływu ćwiczeń na poprawę sprawności, wyglądu sylwetki własnego ciała,  U - student potrafi poprawnie wykonywać ćwiczenia mające za zadanie poprawić mu sylwetkę i sprawność motoryczną.  K - student potrafi stosować ćwiczenia ze świadomością konsekwentnego i stałego dbania o własną o własną sylwetkę i wpływające na zdrowy styl życia. Podczas rozmowy na zajęciach jest świadomy wpływ aktywności fizycznej na zdrowy styl życia. |
| Zakres tematów | Kształtowanie ogólnej sprawności fizycznej:  1. Nauczanie bezpieczeństwa podczas zajęć wychowania fizycznego.  2. Doskonalenie prawidłowej postawy ciała i zapoznanie z podstawowymi ćwiczeniami korekcyjno-kompensacyjnymi.  3. Nauczanie ćwiczeń kształtujących ciało i modelowanie sylwetki.  4. Doskonalenie ćwiczeń kształtujących ciało i modelowanie sylwetki.  5. Nauczanie ćwiczeń do treningu motorycznego z wykorzystaniem minimalnego obciążenia.  6. Doskonalenie ćwiczeń do treningu motorycznego z wykorzystaniem minimalnego obciążenia.  7. Nauczanie ćwiczeń kształtujących wszystkie partie mięśniowe z wykorzystaniem drabinki gimnastycznej.  8. Doskonalenie ćwiczeń kształtujących wszystkie partie mięśniowe z wykorzystaniem drabinki gimnastycznej.  9. Nauczanie ćwiczeń ogólnej sprawności ruchowej za pomocą dostępnego sprzętu i przyborów do rozciągania.  10. Doskonalenie ćwiczeń ogólnej sprawności ruchowej z pomocą dostępnego sprzętu i przyborów do rozciągania.  11. Teoretyczne podstawy ćwiczeń fizycznych w danym wieku.  12. Ćwiczenia poprawiajace wszystkie zdolności motoryczne.  13. Zasady korzystania z przyborów i przyrządów do kształtowania zdolności motorycznych poprzez ich praktyczne zastosowanie.  14. Najlepsze ćwiczenia kształtujące sylwetkę, które można wykonać w warunkach domowych.  15. Sport tester jako narzędzie do określenia obciążenia układu krążenia. |
| Metody dydaktyczne | Jak w części A |
| Literatura | Jak w części A |

1. **Ćwiczenia ruchowe kształtujące wydolność układu krążenia**
2. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim) | **Ćwiczenia ruchowe kształtujące wydolność układu krążenia**  **(Exercises that shape the performance of the circulatory system)** |
| Jednostka oferująca przedmiot | **Studium Wychowania Fizycznego i Sportu**  **Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy**  **Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu** |
| Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany | **Wydział Farmaceutyczny**  **Kierunek: farmacja, studia jednolite magisterskie** |
| Kod przedmiotu | **1700-F-WF-CWRUCH** |
| Kod ERASMUS | **12.6** |
| Liczba punktów ECTS | **1** |
| Sposób zaliczenia | **Zaliczenie** |
| Język wykładowy | **Polski** |
| Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany | **Nie** |
| Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów | **Przedmiot do wyboru** |
| Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających | 1. Godziny obowiązkowe realizowane z udziałem nauczyciela:  - udział w ćwiczeniach - **15 godz.**  2. Czas poświęcony przez studenta na pracę indywidualną  - nie dotyczy  3. Czas wymagany do przygotowania się do uczestnictwa w procesie  oceniania- nie dotyczy  4. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej (-ych) praktyki (praktyk)  - nie dotyczy  Łączny nakład pracy studenta: **15 godz. (1 ECTS)** |
| Efekty kształcenia – wiedza | W1: posiada wiedzę na temat rozwoju fizycznego, zdrowia i zasad hartowania – K\_W35 |
| Efekty kształcenia – umiejętności | U1: potrafi udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej – K\_U16 U2: umie wykorzystać różne formy aktywności fizycznej w celu poprawienia sprawności oraz dbania o wygląd własnej sylwetki – K\_U33 |
| Efekty kształcenia – kompetencje społeczne | K1: wykazuje postawę szacunku do ciała człowieka – K\_K02 K2: potrafi pracować w zespole – K\_K07 |
| Metody dydaktyczne | **Wykład:** nie dotyczy  **Ćwiczenia:**   * metody oglądowe: pokaz z objaśnieniem, film, kinogramy. * metody słowne: opis, objaśnienie, wyjaśnienie. * metody nauczania ruchu: analityczna, syntetyczna i globalna. * metody nauczania techniki w grach sportowych: powtórzeniowa. * metody stosowane w kształtowaniu zdolności motorycznych:powtórzeniowa, małych i średnich obciążeń, obwodowa,   obwodowo – stacyjna.  **Formy ćwiczeń:** - zespołowa - frontalna - indywidualna.  **Seminaria**: nie dotyczy |
| Wymagania wstępne | Do realizacji celów i zadań opisywanego przedmiotu potrzebne są:  - ogólny, dobry stan zdrowia - brak przeciwwskazań lekarskich,  - brak wymagań wstępnych z zakresu przygotowania specjalnego,  - wskazane zainteresowanie, aktywność. |
| Skrócony opis przedmiotu | Nowoczesne formy aktywności ruchowej obejmujące zestawy środków, metod i form, których celem jest opanowanie przez ćwiczących podstawowych wybranych umiejętności ruchowych oraz wpływanie za pomocą ćwiczeń na poprawę ich sprawności fizycznej i motorycznej oraz modelowanie właściwej sylwetki własnego ciała poprzez ćwiczenia wspomagające walkę z cellulitem. |
| Pełny opis przedmiotu | **Zajęcia fakultatywne: Ćwiczenia kształtujące ciało, anatomiczne modelowanie ciała – super sylwetka.**  Student wie jakie ćwiczenia powinno wykonywać się w danym wieku oraz jakie narzędzie określa obciążenie układu krążenia oraz rozumie zastosowanie ćwiczeń kształtujących dane zdolności motoryczne. Student umie wykonać ćwiczenia kształtujące jego sylwetkę w warunkach uczelnianych, jak również domowych i potrafi określić obciążenie układu krążenia na podstawie ‘sport testera’. Student ma świadomość wpływu aktywności fizycznej na dobre samopoczucie i poprawę nastroju i posiada nawyk systematycznych ćwiczeń modelujących sylwetkę. |
| Literatura | **Literatura podstawowa:**  1. Fitness nowoczesne formy gimnastyki - praca zbiorowa pod red. dr D. Pietrzyk, Warszawa 2005,  2. Aerobic - Z. Szot, AWFiS Gdańsk 2002,  3. Zumba Fitness, LLC , Instruktor Training Manual. Basic Steps Level 1, 2008.  4. „Modelowanie sylwetki” Frederic Delavier, wyd. RM, 2014,  **Literatura uzupełniająca:**  1. Atlas ćwiczeń ogólnorozwojowych. Wydawnictwo AWF W-wa,  1999 |
| Metody i kryteria oceniania | Udział w zajęciach dobrowolny na zasadzie fakultetu,  Zaliczenie na podstawie aktywnego i systematycznego udziału w zajęciach.  W – podczas zajęć bieżąca kontrola znajomości poprawnej techniki wykonywanych ćwiczeń dla zapewnienie jej skuteczności,  U - student uczestniczy w ćwiczeniach mających poprawić mu sylwetkę i sprawność motoryczną.  K - Poprzez systematyczny udział w ćwiczeniach student charakteryzuje się świadomością konsekwentnego i stałego dbania o własną sylwetkę i zdrowy styl życia oparty na świadomej aktywności fizycznej. |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Program kształcenia nie przewiduje odbycia praktyk zawodowych |
| **B. Opis przedmiotu w cyklu** | |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| Cykl dydaktyczny w którym  przedmiot jest realizowany | V rok, semestr II (letni) |
| Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu | Zaliczenie |
| Forma (-y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia | Ćwiczenia: 15 godzin - zaliczenie |
| Imię i nazwisko koordynatora  przedmiotu w cyklu | dr n. med. Tomasz Zegarski |
| Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu | dr n.med Tomasz Zegarski  dr n. o zdr. Marcin Kwiatkowski mgr Agnieszka Perzyńska |
| Atrybut (charakter) przedmiotu | Fakultatywny |
| Terminy i miejsca odbywania zajęć | Terminy i miejsca odbywania zajęć są podawane przez Dział Dydaktyki Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu. |
| Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Ćw. K\_W35, K\_U16, K\_U33, K\_K02, K\_K07 |
| Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność na wszystkich zajęciach (w przypadku usprawiedliwionej nieobecności zajęcia muszą być odrobione w innym terminie do końca semestru),  W - systematyczna i bieżąca kontrola znajomości poprawnej techniki wykonywanych ćwiczeń dla zapewnienie jej skuteczności,znajomości wpływu ćwiczeń na poprawę sprawności, wyglądu sylwetki własnego ciała,  U - student potrafi poprawnie wykonywać ćwiczenia mające za zadanie poprawić mu sylwetkę i sprawność motoryczną.  K - potrafi stosować ćwiczenia ze świadomością konsekwentnego i stałego dbania o własną o własną sylwetkę i wpływające na zdrowy styl życia. Podczas rozmowy na zajęciach jest świadomy wpływu aktywności fizycznej na zdrowy styl życia. |
| Zakres tematów | Kształtowanie ogólnej sprawności fizycznej:  1. Zapoznanie z nowoczesnymi formami aktywności ruchowej.  2. Nauczanie ćwiczeń kształtujących wydolność układu krążenia.  3. Doskonalenie ćwiczeń kształtujących wydolność układu krążenia – obwód stacyjny.  4. Nauczanie ćwiczeń wykorzystujących trening z masą własnego ciała - TRX  5. Doskonalenie ćwiczeń na TRX.  6. Nauczanie ćwiczeń wzmacniających wszystkie partie mięśni na gumowych piłkach – BODY BALL.  7. Doskonalenie ćwiczeń wzmacniających wszystkie partie mięśni – BODY BALL.  8. Nauczanie ćwiczeń rozciągających – STRETCHING.  9. Doskonalenie ćwiczeń stretchingowych.  10. Nauczanie treningu siłowo-kondycyjnego - CROSS-FIT.  11. Nauczanie treningu CROSS-FIT z wykorzystaniem przyborów codziennego użytku.  12. Nauczanie techniki marszu treningu zdrowotnego Nordic Walking.  13. Doskonalenie marszu treningu zdrowotnego Nordic Walking.  14. Nauczanie podstawowych form gimnastyczno-tanecznych.  15. Aerobik jako trening oparty na intensywnej wymianie tlenowej. |
| Metody dydaktyczne | Jak w części A |
| Literatura | Jak w części A |