

TREŚCI PROGRAMOWE KOŁOKWIÓW Z PRACOWNI CHEMII ORGANICZNEJ DLA KIERUNKU FARMACJA – II ROK

Kolokwium I (max 20 pkt) – metody oczyszczania związków organicznych (destylacja prosta, frakcyjna, pod zmniejszonym ciśnieniem, z parą wodną, sublimacja, ekstrakcja, krystalizacja), techniki ogrzewania, oziębiania i suszenia substancji, technika pomiaru temperatury topnienia, wrzenia i współczynnika załamania światła, zasady BHP, zadania (wydajność reakcji, przeliczanie stężeń).

Kolokwium II (max 20 pkt) – metody otrzymywania węglowodorów (alkany, węglowodory nienasycone, cykloalkany, areny) i halogenków alkilowych i arylowych. Właściwości fizyczne i chemiczne (reakcje + mechanizmy reakcji). Metody identyfikacji węglowodorów i chlorowcopochodnych – analiza jakościowa.

Kolokwium III (max 20 pkt) – alkohole, fenole, etery, kwasy sulfonowe, nitrozwiązki – metody otrzymywania, właściwości fizyczne i chemiczne (reakcje + mechanizmy). Metody identyfikacji alkoholi, fenoli, eterów, kwasów sulfonowych – analiza jakościowa.

Kolokwium IV (max 25 pkt) – aldehydy, ketony – otrzymywanie i właściwości fizyczne. Addycja nukleofilowa do aldehydów i ketonów (mechanizm). Kondensacja aldolowa, reakcja Cannizzaro, utlenianie i redukcja. Metody identyfikacji aldehydów i ketonów – analiza jakościowa.

Kolokwium V (max 20 pkt) – właściwości fizyczne, nazewnictwo amin oraz ich reakcje. Otrzymywanie soli diazoniowych, reakcje wymiany grupy diazowej – analiza jakościowa. Barwniki – metody otrzymywania m.in. chryzoidyny, oranżu 2-naftolu, oranżu metylowego, czerwieni Kongo, indygo, bieli indygowej, fenoloftaleiny, zieleni malachitowej i fioletu krystalicznego. Zależność między barwą a budową związku organicznego.

Kolokwium VI (max 20 pkt) – otrzymywanie, nazewnictwo i właściwości chemiczne kwasów karboksylowych, hydrokso-, amino-, chlorowco- i oksokwasów, estrów, chlorków, amidów, bezwodników kwasowych. Kwasy dikarboksylowe. Mechanizm reakcji estryfikacji w środowisku kwaśnym i zasadowym. Kondensacja Claisena. Lipidy. Syntezy z zastosowaniem estru malonowego i acetylooctowego.

Kolokwium VII (max 20 pkt) – Związki heterocykliczne jedno- i wielopierścieniowe z jednym i wieloma heteroatomami. Nomenklatura, metody otrzymywania i właściwości chemiczne (reaktywność).

Kolokwium VIII (max 20 pkt)

monosacharydy

wzory D i L cukrów: glukozy, galaktozy, mannozy, rybozy, arabinozy, fruktoza, izomeria monosacharydów (konfiguracja względna i bezwzględna) formy pierścieniowe cukrów, anomery, mutarotacja reakcje charakterystyczne (utlenianie, redukcja, z fenylohydrazyną, wydłużanie i skracanie łańcucha, enolizacja, epimeryzacja)

dwucukry

budowa laktozy, maltozy, celobiozy, sacharozy, trehalozy, własności redukujące dwucukrów, glikozydy

polisacharydy

budowa i własności celulozy, skrobi i glikogenu, zasady azotowe występujące

w nukleozydach (wzory, tautomeria), nukleozydy, nukleotydy i kwasy nukleinowe – budowa i znaczenie