

## Wykład

### Chemia Organiczna (prof. dr hab. inż. Krystyna Dzierzbicka)

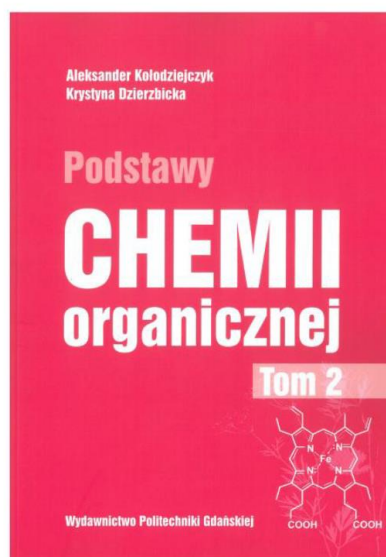
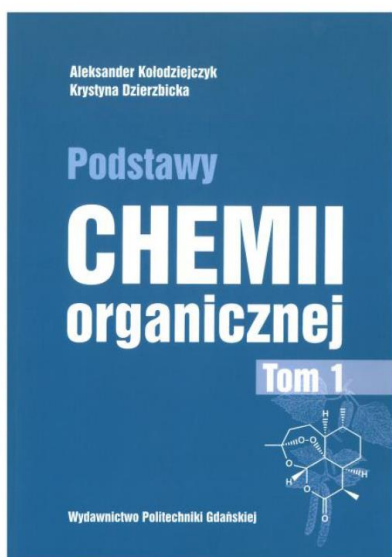
Kierunek: Zielone Technologie i Monitoring (I stopień, sem. 3)

1. Węglowodory nasycone - alkanany i cykloalkany (nazewnictwo, budowa, reakcje chemiczne, konformacje, halogenki alkilowe).
2. Izomeria w związkach organicznych (strukturalna, geometryczna, optyczna – chiralność, konfiguracja absolutna i względna, enancjomery, diastereoizomery).
3. Węglowodory nienasycone – alkeny i alkiny (nazewnictwo, właściwości fizyczne i chemiczne, występowanie w przyrodzie, otrzymywanie, izomeria *cis-trans*, reakcje addycji, reguła Markownikowa, uwodornienie i utlenianie alkenów, alkilowanie alkenów i reakcje polimeryzacji, fluorowcopochodne alkenylowe, reakcje Dielsa-Aldera, dieny).
4. Węglowodory aromatyczne (nazewnictwo, budowa, otrzymywanie, występowanie w przyrodzie, reakcje substytucji elektrofilowej ( $S_E$ ) i nukleofilowej ( $S_N$ ), wpływ kierujący podstawników, reakcje uwodornienia, reakcje w łańcuchu bocznym, fluorowcopochodne aryłowe, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne WWA).
5. Alkohole, fenole, etery i ich analogi siarkowe (nazewnictwo, budowa, metody otrzymywania, właściwości fizyczne i chemiczne, występowanie w przyrodzie).
6. Aldehydy i ketony (nazewnictwo, budowa, metody otrzymywania, właściwości fizyczne i chemiczne, występowanie w przyrodzie, reakcje redukcji i utleniania, reakcje addycji nukleofilowej, testy analityczne).
7. Kwasy karboksylowe (nazewnictwo, budowa, właściwości fizyczne i chemiczne, występowanie w przyrodzie, otrzymywanie, hydroksykwas, halogenokwas).
8. Pochodne kwasów karboksylowych (halogenki kwasowe, estry, bezwodniki, amidy, nityle, otrzymywanie, reakcje  $S_N$  grupy acylowej).
9. Reakcje kondensacji karbonylowych (aldolowa, Claisena, Dieckmanna, Knoevenagla, Perkina).
10. Aminy alifatyczne i aromatyczne (nazewnictwo, budowa, metody otrzymywania, właściwości fizyczne i chemiczne, występowanie w przyrodzie, reakcje chemiczne, sole diazoniowe, związki diazowe i azowe).
11. Aromatyczne związki heterocykliczne (nazewnictwo, budowa, otrzymywanie, reakcje  $S_E$  i  $S_N$ ).
12. Cukry i kwasy nukleinowe (budowa i nomenklatura cukrów, występowanie w przyrodzie, właściwości chemiczne, utlenianie i redukcja cukrów, pochodne cukrów, oligosacharydy i polisacharydy, nukleozydy, nukleotydy).
13. Aminokwasy i peptydy (nazewnictwo, budowa, występowanie w przyrodzie, właściwości fizyczne i chemiczne, sposoby otrzymywania, ochrona grup funkcyjnych: aminowej, karboksylowej, w łańcuchu bocznym, synteza peptydów).

**Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zgromadzenie 60% punktów z trzech obowiązujących kolokwium wykładowych oraz czterech kolokwium ćwiczeniowych.**

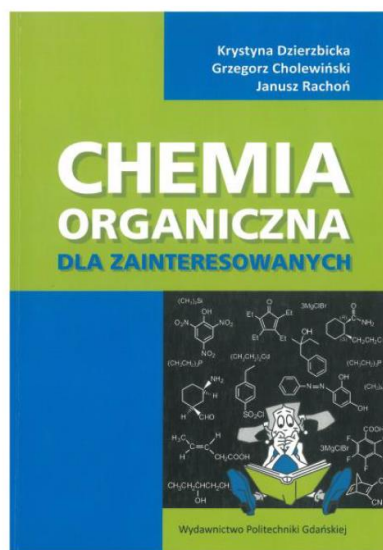
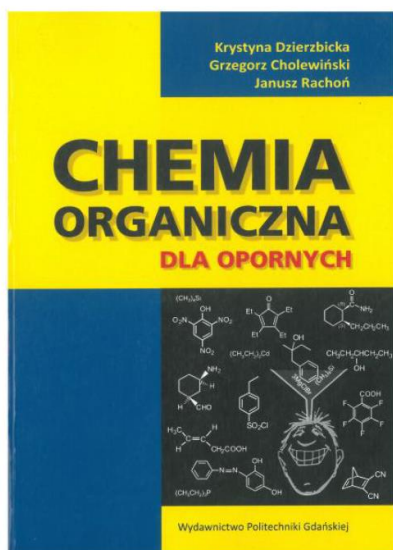
**Materiał wykładowy został zawarty w skrypcie:**

A. Kołodziejczyk, K. Dzierzbicka, *Podstawy chemii organicznej*, Tom 1 i 2, Wydawnictwo PG, Gdańsk, 2020.

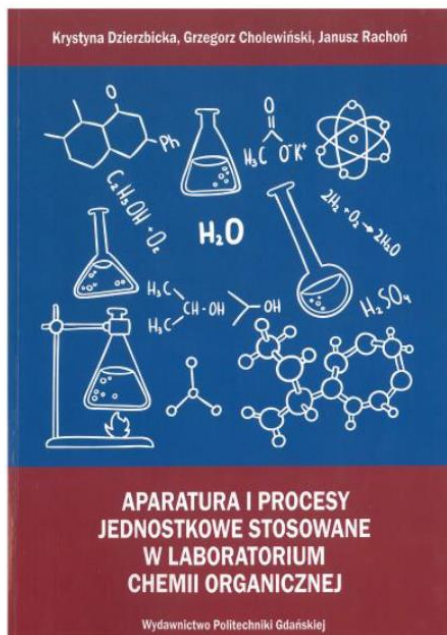


## Ćwiczenia audytoryjne

Przykładowe pytanie z ćwiczeń audytoryjnych z Chemii Organicznej zostały zawarte w poniższych skryptach.



**Laboratoria z Chemii Organicznej** (prof. dr hab. inż. Krystyna Dzierzbicka)  
Kierunek: **Zielone Technologie i Monitoring (I stopień, sem. 4)**



K. Dzierzbicka, G. Cholewiński, J. Rachoń – *Aparatura i procesy jednostkowe stosowane w laboratorium chemii organicznej*. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2018.