

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria środowiska	Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska; Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo			
Nazwa przedmiotu: Chemia	Kod przedmiotu: 2030-IS-1N-2P-CHEM			
Moduł: podstawowy	Poziom studiów: I	Rok studiów: I	Semestr: II	Tryb: niestacjonarne
Liczba godzin: 25 wykład	Liczba punktów ECTS: 3			
Tytuł, imię i nazwisko; dr inż. K. Wojciech Pyć adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: wojtek@pyc.pl				

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu			
C1 przyswoić wiedzę nt. nazewnictwa podstawowych związków organicznych, ich składu i występowania			
C2 poznać rodzaje izomerii związków organicznych i wynikające z nich właściwości związków			
C3 przyswoić wiedzę o podstawowych substancjach budulcowych organizmów (węglowodanów, tłuszczów i białek)			
C4 poznać podstawy zagadnień związanych z enzymami i kwasami nukleinowymi			
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:			
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po zrealizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	zna podstawowe pojęcia i skład pierwiastkowy podstawowych związków organicznych	C1	K_W01 K_U09
EU2	umie wskazać różnice w budowie węglowodorów, określić reakcje charakterystyczne, wskazać występowanie w przyrodzie	C1 C2	K_W01 K_U09
EU3	potrafi wymienić podstawowe związki aromatyczne, omówić ich właściwości i podać miejsca występowania	C1 C2	K_W01 K_U09
EU4	zna pojęcie grup funkcyjnych oraz najważniejsze związki jedno i wielofunkcyjne	C1 C4	K_W01 K_U09
EU5	umie wskazać specyfikę reakcji estryfikacji, zna zagadnienia związane z tłuszczami, potrafi określić chemiczne różnice między mydłami i środkami powierzchniowo czynnymi	C1 C4	K_W01 K_U09
EU6	potrafi omówić różne rodzaje izomerii, podać przykłady i omówić różnice właściwości izomerów	C1 C3	K_W01 K_U09
EU7	zna pojęcia: aminokwas, peptyd, białko i rozumie ich rolę w przyrodzie	C3	K_W01 K_U09
EU8	zna podstawowe pojęcia związane z enzymami i kwasami nukleinowymi	C4	K_W01 K_U09
Treści programowe			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	wykład	25	
TP1	Pojęcia podstawowe. Skład pierwiastkowy związków organicznych	2	EU1 EU2
TP2	Węglowodory. Alkany, alkeny, alkiny – zasady nazewnictwa, właściwości, reakcje charakterystyczne (w tym: polimeryzacja i depolimeryzacja), występowanie w przyrodzie	5	EU1
TP3	Związki aromatyczne: węglowodory i heterocykliczne – reakcje charakterystyczne, występowanie w przyrodzie	2	EU1 EU6
TP4	Grupy funkcyjne, związki jedno i wielofunkcyjne. Alkohole i fenole – reakcje charakterystyczne, identyfikacja, występowanie w przyrodzie. Aldehydy i ketony – rzędowość, identyfikacja, występowanie. Kwasy karboksylowe – reakcje charakterystyczne kwasów, reakcje elementów grupy karboksylowej, występowanie, zastosowanie	5	EU1 EU6

TP5	Estry. Tłuszcze. Mydła. Środki powierzchniowo czynne	2	EU1 EU6	
TP6	Aminy i amidy	2	EU1 EU6	
TP7	Izomerie: konstytucyjna (łańcuchowa, podstawnikowa, funkcyjna) przestrzenna (optyczna, geometryczna, syn-anti)	2	EU1 EU6	
TP8	Węglowodany (mono-, di- oraz polisacharydy), skrobia i celuloza	2	EU1 EU6	
TP9	Aminokwasy, peptydy, białka – podział, nazewnictwo, występowanie w przyrodzie	1	EK! EU7	
TP10	Enzymy i kwasy nukleinowe	2	EU1 EU8	
Narzędzia dydaktyczne				
1. wykład z elementami prezentacji multimedialnych, 2. dyskusja na wybrane tematy wykładowe,				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt Uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna Umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X			
EU4	X			
EU5	X			
EU6	X			
EU7	X			
EU8	X			
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. dyskusja w ramach prowadzonego wykładu prowadząca do wzrostu aktywności studentów, a w określonych przypadkach zmian treści i formy wykładów				
P – podsumowujące				
P1. dyskusja w grupach wykładowych podsumowująca prezentację określonego tematu wykładowego, ze szczególnym zwróceniem uwagi na występowanie określonych substancji w przyrodzie i nasz kontakt z tymi substancjami				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia: zaliczenie				
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 25 2. Przygotowanie się do zajęć: 65				
SUMA: 90				
Literatura				
Podstawowa				
1. Bielański A.. – Chemia ogólna, PWN, Warszawa				
2. O'Neil P. – Chemia środowiska, PWN, Warszawa, 1998				
3. Pazdro K. M. – Chemia dla kandydatów na wyższe uczelnie, PWN, Warszawa				
4. vanLoon G.W., Duffy S.J. – Chemia środowiska, PWN, Warszawa, 2008				

Uzupełniająca- brak

Inne przydatne informacje o przedmiocie:

Przedmiot daje podstawy do prawidłowego rozumienia i interpretacji zagadnień będących treścią wielu przedmiotów technologicznych inżynierii środowiska