

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria Środowiska	Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo		
Nazwa przedmiotu: Chemia	Kod przedmiotu: 2030-IS-1S-3P-CHEM		
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Rok studiów: II	Semestr: III	Tryb: stacjonarny
Liczba godzin: 30 w tym: wykład: 30	Liczba punktów ECTS: 3		Poziom studiów: I stopień
Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. K. Wojciech Pyc 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	posiadać podstawową wiedzę z chemii i biologii z zakresu szkoły ponadpodstawowej oraz chemii z sem. I studiów
---	---

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty kształcenia	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do efektów kształcenia w zakresie kompetencji inżynierskich
EK1	zna podstawowe pojęcia i skład pierwiastkowy podstawowych związków organicznych	C1	K_W01 K_U09	InzP_U02
EK2	umie wskazać różnice w budowie węglowodorów, określić reakcje charakterystyczne, wskazać występowanie w przyrodzie	C1 C2	K_W01 K_U09	InzP_U02
EK3	potrafi wymienić podstawowe związki aromatyczne, omówić ich właściwości i podać miejsca występowania	C1 C2	K_W01 K_U09	InzP_U02
EK4	zna pojęcie grup funkcyjnych oraz najważniejsze związki jedno i wielofunkcyjne	C1 C4	K_W01 K_U09	InzP_U02
EK5	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	InzP_U02
EK6	potrafi omówić różne rodzaje izomerii, podać przykłady i omówić różnice właściwości izomerów	C1 C3	K_W01 K_U09	InzP_U02
EK7	zna pojęcia: aminokwas, peptyd, białko i rozumie ich rolę w przyrodzie	C3	K_W01 K_U09	InzP_U02
EK8	zna podstawowe pojęcia związane z enzymami i kwasami nukleinowymi	C4	K_W01 K_U09	InzP_U02

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia
	Wykłady	30	
TP1	Pojęcia podstawowe. Skład pierwiastkowy związków organicznych	2	EK1 EK2
TP2	Węglowodory. Alkany, alkeny, alkiny – zasady nazewnictwa, właściwości, reakcje charakterystyczne (w tym: polimeryzacja i depolimeryzacja), występowanie w przyrodzie	4	EK1
TP3	Związki aromatyczne: węglowodory i heterocykliczne – reakcje charakterystyczne, występowanie w przyrodzie	2	EK1 EK6
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,	5	EK1 EK6

	zastosowanie		
TP5	Estry. Tłuszcze. Mydła. Środki powierzchniowo czynne	2	EK1 EK6
TP6	Aminy i amidy	2	EK1 EK6
TP7	Izomerie: konstytucyjna (łańcuchowa, podstawnikowa, funkcyjna) przestrzenna (optyczna, geometryczna, syntanti)	2	EK1 EK6
TP8	Węglowodany (mono-, di- oraz polisacharydy), skrobia i celuloza	2	EK1 EK6
TP9	Aminokwasy, peptydy, białka – podział, nazewnictwo, występowanie w przyrodzie	2	EK1 EK7
TP10	Enzymy i kwasy nukleinowe	2	EK1 EK8

Narzędzia dydaktyczne:

1. wykład z elementami prezentacji multimedialnych,
2. dyskusja na wybrane tematy wykładowe,

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia

Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów kształcenia			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EK1	x			
EK2	x			
EK3	x			
EK4	x			
EK5	x			
EK6	x			
EK7	x			
EK8	x			

Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia

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
P2. Zaliczenie pisemne lub ustne

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 na ocenę

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
------------------	---

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 45 SUMA: 75 godzin	60 godzin
Literatura	
Podstawowa: <ol style="list-style-type: none"> 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:	
Inne przydatne informacje o przedmiocie:	
Przedmiot daje podstawy do prawidłowego rozumienia i interpretacji zagadnień będących treścią wielu przedmiotów technologicznych inżynierii środowiska	