


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Prototypowanie z elementami projektowania procesów technologicznych		13.3.0438	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Technologii Środowiska			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia i technologia środowiska
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr inż. Joanna Nadolna; prof. dr hab. Adriana Zaleska-Medynska; dr inż. Anna Gołąbiewska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		zajęcia 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 15 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 50 godz. - 2 ECTS	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi i testowymi	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ocena końcowa będzie wystawiona na podstawie aktywności studentów podczas zajęć (podczas wykonywania ćwiczeń na zajęciach) oraz na podstawie prezentacji projektu wykonanego przez grupę studentów. Oceny z aktywności na zajęciach oraz z prezentacji projektu będą zgodne z wytycznymi określonymi przez „Regulamin Studiów UG”	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy: student rozwiązuje zadania związane z obliczaniem bilansu masowego i energetycznego w wybranych procesach technologicznych (K_W06)			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności student wykonuje eksperyment chemiczny pod opieką prowadzącego (K_U01)			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych Ocena kreatywności studenta podczas rozwiązywania problemów w trakcie pracy w zespole i prezentowania rozwiązania podczas zajęć (K_K01, K_K02)			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			

<p>A. Wymagania formalne ukończone kursy w zakresie: chemii nieorganicznej oraz chemii organicznej</p> <p>B. Wymagania wstępne podstawowa znajomość angielskiego</p>	
<p>Cele kształcenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych przedmiotu, • Zaznajomienie studentów z zagadnieniami z zakresu własności intelektualnej, • Zaznajomienie studentów ze sposobem pisania zgłoszenia patentowego, w tym zastrzeżeń patentowych • Zapoznanie studentów z ideą myślenia projektowego • Zapoznanie studentów ze sposobem prezentowania własnych pomysłów (tzw. „zaskoczenie w windzie” czyli elevator pitch) • Zapoznanie studentów z elementami projektowania technologii 	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka zajęć warsztatowych i ćwiczeń i laboratoryjnych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patenty i licencje (sposób przygotowania zastrzeżeń patentowych, poszukiwanie patentów, czystość patentowa, przygotowanie aplikacji w Polsce i na świecie) • Myślenie projektowe • Prototypowanie i kreatywne rozwiązywanie problemów • Praca w zespole, zarządzanie zespołem, • Elementy projektowania technologii (wybór koncepcji chemicznej i technologicznej) • Ocena dojrzałości technologii • Prezentowanie pomysłów (elevator pitch) 	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaleska A., materiały niepublikowane, udostępniane studentom podczas zajęć <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opisy patentowe wybranych technologii. Opisy patentowe będą pochodziły ze strony: http://www.freepatentsonline.com/ 	
<p>Kierunkowe efekty kształcenia</p> <p>K_W06: stosuje matematykę w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i modelowania procesów chemicznych o średnim poziomie złożoności;</p> <p>K_U01: planuje i realizuje eksperymenty chemiczne o średnim stopniu złożoności;</p> <p>K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;</p> <p>K_K02: pracuje w zespole przyjmując w nim różne role</p>	<p>Wiedza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozróżnia zdolność patentową produktów/ technologii • Identyfikuje i rozpoznaje potrzeby rynku, • Opisuje plan komercjalizacji • Definiuje czynności jednostkowe • Charakteryzuje proces technologiczny <p>Umiejętności</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praca w grupach • Przygotowuje zastrzeżenia patentowe • Umiejętność krótkiego, prostego prezentowania swoich pomysłów • Umiejętność kreatywnego rozwiązywania problemów • Analizuje stan wiedzy w zakresie wybranych technologii • Ocenia dojrzałość technologii • Charakteryzuje użytkowników produktu lub technologii • Projektuje prototypy • Planuje doświadczenia w skali laboratoryjnej • Umiejętność wyboru koncepcji chemicznej oraz technologicznej <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozumie potrzebę pracy grupowej • Rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z najnowszą literaturą chemiczną (patentową oraz artykuły z czasopism naukowych i popularnonaukowych) • Wykazuje aktywność w pogłębianiu wiedzy i rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się w zakresie najnowszych technologii za zakresu chemii, biochemii i biotechnologii • Rozumie potrzebę zapoznawania się z potrzebami współczesnego rynku oraz klienta • Rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy interdyscyplinarnej

- Rozumie potrzebę skutecznej autoprezentacji
- Wykazuje odpowiedzialność za terminową realizację zadań

Kontakt

joanna.nadolna@ug.edu.pl