



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 Joanna Nadolna; prof. dr hab. Adriana Zaleska-Medynska; dr Anna Gołębiewska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			2 zajęcia 30 godz. konsultacje 5 godz. praca własna studenta 15 godz. RAZEM: 50 godz. - 2 ECTS
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
obowiązkowy	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	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			

A. Wymagania formalne ukończone kursy w zakresie: chemii nieorganicznej oraz chemii organicznej B. Wymagania wstępne podstawowa znajomość angielskiego	
Cele kształcenia • 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	
Treści programowe A. Problematyka zajęć warsztatowych i ćwiczeń i laboratoryjnych • 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)	
Wykaz literatury A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć: A.1. wykorzystywana podczas zajęć • Zaleska A., materiały niepublikowane, udostępniane studentom podczas zajęć A.2. studiowana samodzielnie przez studenta • Opisy patentowe wybranych technologii. Opisy patentowe będą pochodziły ze strony: http://www.freepatentsonline.com/	
Kierunkowe efekty kształcenia K_W06: stosuje matematykę w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i modelowania procesów chemicznych o średnim poziomie złożoności; K_U01: planuje i realizuje eksperymenty chemiczne o średnim stopniu złożoności; K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby; K_K02: pracuje w zespole przyjmując w nim różne role	Wiedza • Rozróżnia zdolność patentową produktów/ technologii • Identyfikuje i rozpoznaje potrzeby rynku, • Opisuje plan komercjalizacji • Definiuje czynności jednostkowe • Charakteryzuje proces technologiczny
	Umiejętności • 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
	Kompetencje społeczne (postawy) • 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 dokończenia 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

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Rozumie potrzebę skutecznej autoprezentacji• Wykazuje odpowiedzialność za terminową realizację zadań |
|--|---|

Kontakt
joanna.nadolna@ug.edu.pl