

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Pracownia inżynierska II (Ćw. laboratoryjne), PG_00080694						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2029/2030		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			8.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Joanna Makowska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	120.0	0.0	0.0	120
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	120		5.0		15.0	140
Cel przedmiotu	Nabycie umiejętności prawidłowego wykonywania badań w zakresie wybranej specjalności lub/i tematyki projektu dyplomowego.						
	Zaznajomienie z podstawowymi aspektami budowy i zasady działania stosowanej aparatury badawczej.						
	Zaznajomienie studentów z podstawowymi metodami obliczeniowymi z zakresu wybranej specjalności lub/i tematyki projektu dyplomowego.						
	Nabycie umiejętności krytycznej interpretacji uzyskanych wyników.						
	Wykształcenie umiejętności poprawnego przygotowania, wykonania projektu dyplomowego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BCHINŻ_K05] Ma przekonanie o istotności zachowywania się w sposób profesjonalny w każdej sytuacji, ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań inżynierskich i ich wpływu na środowisko naturalne oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej.	identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę dalszego kształcenia się prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu wykazuje kreatywność w samodzielnym działaniu, potrafi pracować w zespole pełniąc w nim różne role podejmuje działania uwzględniając priorytety służące realizacji zamierzonych celów wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz miejsca pracy, stosuje się do zasad postępowania w stanach zagrożenia	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BCHINŻ_K01] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz potrzebę aktualizowania wiedzy inżynierskiej, ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego.	Student rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej; potrafi formułować odpowiednie pytania	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BCHINŻ_W11] Wymienia aspekty prawne i etyczne związane z pracą naukowo-badawczą oraz dydaktyczną.	Zna, wymienia i opisuje podstawowe aspekty prawne, ekonomiczne i etyczne związane z realizacją pracy inżynierskiej. Zna i wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej, przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego wymagane do realizacji pracy inżynierskiej.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BCHINŻ_U04] W toku realizacji zadań inżynierskich stosuje metody statystyczne, techniki informatyczne oraz wykorzystuje pakiety oprogramowania użytkowego do opisu procesów chemicznych i danych eksperymentalnych.	Student potrafi: • prawidłowo wykonać badania w zakresie wybranej tematyki pracy inżynierskiej. • obsługiwać wykorzystywaną do realizacji projektu aparaturę badawczą. • posługiwać się podstawowymi metodami obliczeniowymi z zakresu wybranej tematyki pracy inżynierskiej. • ma umiejętność krytycznej interpretacji uzyskanych wyników. • poprawnie przygotować i wykonać projekt inżynierski.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BCHINŻ_U06] Proponuje i wykonuje proste urządzenia, operacje lub procesy jednostkowe związane z realizacją procesu technologicznego stosowanego w przemyśle chemicznym z uwzględnieniem bilansów materiałowych i energetycznych.	1. Student wykorzystuje swoją wiedzę w praktyce. Pracuje nad projektami, eksperymentuje, jest kreatywny. Rozumie dokładnie, jak działa proces technologiczny. Identyfikuje etapy, operacje i urządzenia zaangażowane w produkcję. 2. Student umie określić, jakie surowce i produkty są zaangażowane w procesie.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BCHINŻ_W04] Opisuje rolę eksperymentu i symulacji komputerowych w procesie projektowania zagadnień inżynierskich.	Zna i prezentuje zagadnienia związane z wybraną tematyką pracy inżynierskiej. Zna i rozumie podstawowe aspekty budowy i zasady działania stosowanej aparatury badawczej	[SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BCHINŻ_U07] Dokonuje wstępnej analizy ekonomicznej zaprojektowanych i realizowanych zadań inżynierskich.	Student identyfikuje potencjalne ryzyka związane z projektem i oszacowuje ich wpływ na wyniki finansowe. Student uwzględnia czas trwania projektu i wartość pieniądza w czasie. Umie określić czy inwestycja w projekcie jest opłacalna w dłuższej perspektywie czasowej.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport

	<table><tr><th>Efekt kierunkowy</th><th>Efekt z przedmiotu</th><th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th></tr><tr><td>[BCHINŻ_K03] Samodzielnie ustala lub realizuje ustalony plan działania określając priorytety służące jego realizacji.</td><td>Student umie zdefiniować jasny cel lub zadanie, które chcesz osiągnąć. Identyfikuje etapy, operacje i urządzenia zaangażowane w produkcję. Student wykorzystuje swoją wiedzę w praktyce.</td><td>[SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna</td></tr></table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[BCHINŻ_K03] Samodzielnie ustala lub realizuje ustalony plan działania określając priorytety służące jego realizacji.	Student umie zdefiniować jasny cel lub zadanie, które chcesz osiągnąć. Identyfikuje etapy, operacje i urządzenia zaangażowane w produkcję. Student wykorzystuje swoją wiedzę w praktyce.	[SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna					
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu										
[BCHINŻ_K03] Samodzielnie ustala lub realizuje ustalony plan działania określając priorytety służące jego realizacji.	Student umie zdefiniować jasny cel lub zadanie, które chcesz osiągnąć. Identyfikuje etapy, operacje i urządzenia zaangażowane w produkcję. Student wykorzystuje swoją wiedzę w praktyce.	[SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna										
Treści przedmiotu	Treści programowe są zróżnicowane i dostosowane do zakresu wybranej tematyki projektu dyplomowego (inżynierskiego).											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu chemii i/lub pokrewnych dziedzin naukowych											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Planowanie i realizacja eksperymentów chemicznych</td><td>100.0%</td><td>50.0%</td></tr><tr><td>Prezentacja wyników swoich badań - raport/wystąpienie</td><td>100.0%</td><td>50.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Planowanie i realizacja eksperymentów chemicznych	100.0%	50.0%	Prezentacja wyników swoich badań - raport/wystąpienie	100.0%	50.0%		
	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej									
	Planowanie i realizacja eksperymentów chemicznych	100.0%	50.0%									
Prezentacja wyników swoich badań - raport/wystąpienie	100.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć Książki i artykuły naukowe związane z wybraną specjalnością i/lub tematyką projektu dyplomowego A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Książki i artykuły naukowe związane z wybraną specjalnością i/lub tematyką projektu dyplomowego										
	Uzupełniająca lista lektur	B. Literatura uzupełniająca Książki i artykuły naukowe związane z wybraną specjalnością i/lub tematyką projektu dyplomowego										
	Adresy eZasobów											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania												
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.