

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Laboratorium wiedzy - chemia w działaniu (Wykład), PG_00207499						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na odległość (e-learning)		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Zakład Dydaktyki i Popularyzacji Nauki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Bożena Karawajczyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 25.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: <a href="https://navoica.pl/">https://navoica.pl/</a>						
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	25		2.0		23.0	50
Cel przedmiotu	Zdobycie podstawowej wiedzy przyrodniczej w kontekście wyzwań współczesnej gospodarki, zielonej transformacji i cyfryzacji edukacji.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[CHEML3_W01] Wymienia prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki, matematyki i biologii.		Student opisuje podstawowe prawa i zjawiska chemiczne z zakresu stechiometrii, kinetyki chemicznej oraz potrafi wskazać ich praktyczne zastosowania.			[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
	[CHEML3_K02] Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role.		Student samodzielnie planuje swoje uczenie się i optymalnie wykorzystuje czas realizując i zaliczając poszczególne moduły.			[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
	[CHEML3_U01] Identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii w oparciu o zdobytą wiedzę.		Student dokonuje właściwych obserwacji i wniosków oraz poprawnie interpretuje schematy, wykresy z prezentowanych eksperymentów.			[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny	

Treści przedmiotu	<p>Kurs e-learningowy oparty na eksperymentach chemicznych, który w innowacyjny oraz atrakcyjny sposób łączy ze sobą wiedzę teoretyczną z praktyką. Treść programowe kursu zawarte są w 6 modułach:</p> <p>Temat 1. Chemia w liczbach i barwach          Temat 2. Reakcje szybkie i wolne          Temat 4. Korozja mechanizm i prewencje          Temat 5. Chemia dla środowiska          Temat 6 Cyfrowe laboratorium</p> <p>Studenci zapoznają się z aparaturą laboratoryjną poprzez materiały wizualne oraz ich szczegółowe omówienie, a także będą analizować procedury eksperymentalne w formie uporządkowanych etapów. Aktywność studentów będzie wspierana poprzez zadania kontrolne, quizy oraz pytania problemowe, które będą wymagały podejmowania decyzji dotyczących kolejnych etapów doświadczenia oraz interpretacji jego wyników. Dodatkowo zastosowane zostaną zadania polegające na analizie poprawności wykonania eksperymentów oraz identyfikacji potencjalnych błędów, co pozwoli na rozwijanie praktycznych umiejętności laboratoryjnych w środowisku cyfrowym.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" data-bbox="448 555 1487 651"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 555 794 595">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 555 1139 595">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1139 555 1487 595">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 595 794 636">Rozwiązanie testu</td> <td data-bbox="794 595 1139 636">60.0%</td> <td data-bbox="1139 595 1487 636">100.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Rozwiązanie testu	60.0%	100.0%			
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Rozwiązanie testu	60.0%	100.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1" data-bbox="448 651 1487 1167"> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 651 794 965">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 651 1487 965"> <p>Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z., <i>Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku</i>, Wydawnictwo UG, Gdańsk 2010.</p> <p>Peter Atkins, Loretta Jones, <i>Chemia ogólna. Cząsteczki, materia, reakcje</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 965 794 1128">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 965 1487 1128"> <p>VanLoon G., Duffy S., <i>Chemia środowiska</i>, PWN</p> <p>Praca zbiorowa <i>Obliczenia z chemii ogólnej</i> - wyd. UG, Gdańsk 2011</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1128 794 1167">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1128 1487 1167"></td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	<p>Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z., <i>Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku</i>, Wydawnictwo UG, Gdańsk 2010.</p> <p>Peter Atkins, Loretta Jones, <i>Chemia ogólna. Cząsteczki, materia, reakcje</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN</p>		Uzupełniająca lista lektur	<p>VanLoon G., Duffy S., <i>Chemia środowiska</i>, PWN</p> <p>Praca zbiorowa <i>Obliczenia z chemii ogólnej</i> - wyd. UG, Gdańsk 2011</p>		Adresy eZasobów		
Podstawowa lista lektur	<p>Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z., <i>Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku</i>, Wydawnictwo UG, Gdańsk 2010.</p> <p>Peter Atkins, Loretta Jones, <i>Chemia ogólna. Cząsteczki, materia, reakcje</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN</p>											
Uzupełniająca lista lektur	<p>VanLoon G., Duffy S., <i>Chemia środowiska</i>, PWN</p> <p>Praca zbiorowa <i>Obliczenia z chemii ogólnej</i> - wyd. UG, Gdańsk 2011</p>											
Adresy eZasobów												
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania												
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.