



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Environmetrics, PG_00037589						
Kierunek studiów	Green Technologies						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Tomasz Laskowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Tomasz Laskowski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	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	45		2.0		28.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest praktyczne zapoznanie Studenta z najważniejszymi technikami chemometrycznymi oraz ich zastosowaniami w monitoringu środowiska i szeroko rozumianych naukach środowiskowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K6_W01] ma podstawową wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki i fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu technologii ochrony środowiska oraz współczesnych metod analitycznych</p> <p>has a basic knowledge from some branches of mathematics and physics useful for formulating and solving simple problems in the field of environmental technologies and modern analytical methods</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student zna zaawansowane techniki chemometryczne i potrafi wybrać odpowiednie z nich do postawionego problemu badawczego.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
	<p>[K6_U03] potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji typowych zadań inżynierskich, potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczno-fizyczne do opisu i wyjaśniania zjawisk i procesów chemicznych</p> <p>s able to use information and communication technologies relevant to the common tasks of engineering, is able to use known methods and mathematical-physical models to describe and explain phenomena and chemical processes</p>	<p>Student potrafi wykorzystać arkusz kalkulacyjny lub podstawy języka programowania R do rozwiązania złożonego problemu matematycznego dla wielowymiarowego zestawu danych pomiarowych.</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania</p>
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wstęp do chemometrii w naukach środowiskowych, dokumentacja i zbieranie danych</li> <li>2. Kontrola danych</li> <li>3. Przetwarzanie danych, analiza wizualna</li> <li>4. Analiza podobieństwa</li> <li>5. Analiza głównych składowych</li> <li>6. Klasyfikacja, szeregi czasowe</li> <li>7. Plany eksperymentalne, modelowanie zależności</li> <li>8. Modelowanie zależności, część II</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowa znajomość pojęć i technik z zakresu statystyki.</li> <li>2. Biegła obsługa arkusza kalkulacyjnego.</li> </ol>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt zaliczeniowy	60.0%	20.0%
	zadania domowe	60.0%	30.0%
	kolokwium testowe	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Practical Guide to Chemometrics, edited by Paul Gemperline, Taylor &amp; Francis, 2006.</li> <li>2. Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry, J.N. Miller &amp; J.C. Miller, Pearson Education Limited, 2005.</li> </ol>	
	Uzupelniająca lista lektur	- brak -	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie: Environmetrics 2023-2024 - Moodle ID: 34442 <a href="https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34442">https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34442</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Student będzie poproszony o samodzielne przygotowanie zestawu danych, postawienie problemu dla tych danych oraz jego samodzielne rozwiązanie przy pomocy poznanych w trakcie zajęć metod chemometrycznych. Ponadto, otrzyma również dane od prowadzącego do samodzielnej obróbki w celu zapoznania się z metodami dodatkowymi.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		