


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Pracownia dyplomowa		7.2.0573	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Analizy Środowiska			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Chemii	Ochrona środowiska	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr hab. Jolanta Kumirska, profesor uczelni; dr Grzegorz Olszewski; dr Katarzyna Jereczek-Korzeniewska; dr hab. inż. Ewelina Grabowska-Musiał; dr Katarzyna Jereczek-Korzeniewska; prof. dr hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska; dr Natalia Gruba; dr Aleksandra Bielicka-Giełdoń; dr Izabela Chlost; dr inż. Anna Malankowska; dr inż. Patrycja Jutrzenka Trzebiatowska; dr inż. Anna Gołąbiewska; prof. dr hab. Ewa Siedlecka			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		5	
Ćw. laboratoryjne		zajęcia - 60 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje - 10 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 55 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 125 godz. - 5 pkt. ECTS	
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2025/2026 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Wykonywanie doświadczeń - projektowanie doświadczeń połączone z dyskusją uzyskanych wyników		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>warunkiem uzyskania pozytywnej oceny jest wykonanie badań w ramach projektu dyplomowego (waga 50% oceny), złożenie do opiekuna naukowego raportu z jego realizacji (jako raport pisemny/poster/publikacja; waga 50% oceny). Student otrzymuje zaliczenie Pracowni dyplomowej po uzyskaniu pozytywnej oceny raportu. Skala ocen zgodna z Regulaminem Studiów UG.</li> <li>negatywna ocena może być poprawiona na podstawie przygotowania i wykonania dodatkowych badań / złożenie do opiekuna naukowego poprawionego raportu projektu licencjackiego i uzyskania z niego pozytywnej oceny.</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:

Student podczas pracowni dyplomowej wykonuje badania do swojego projektu licencjackiego pod okiem opiekuna naukowego. Podczas pisania przez niego projektu licencjackiego jest sprawdzana wiedza na temat właściwego korzystania z informacji źródłowych zgodnie z pracą naukową i dydaktyczną. (K\_OŚI\_W04; K\_OŚI\_W10)

Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:

Podczas pracowni dyplomowej, kontrolowane są umiejętności studenta dotyczące samodzielnego planowania i realizacji eksperymentów w oparciu o zdobytą wiedzę; student samodzielnie, ale pod okiem opiekuna pracowni wykonuje zlecone mu badania zgodnie z obowiązującymi procedurami w miejscu pracy; w samodzielnie przygotowanym tekście projektu licencjackiego stosuje odpowiednie metody i techniki mające na celu opis przeprowadzonych badań. W napisanym przez niego projekcie licencjackim oceniane są również jej przygotowanie, prawidłowość wykorzystywanych źródeł i ich zrozumienie. (K\_OŚI\_U02; K\_OŚI\_U03; K\_OŚI\_U07; K\_OŚI\_U11)

Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:

Obserwacja bezpośrednia i ocena aktywności studenta na zajęciach i podczas dyskusji prowadzonych z innymi uczestnikami pracowni dyplomowej oraz z opiekunem; ocena pracy indywidualnej i w grupie; ocena jakości pracy, troski o bezpieczeństwo swoje i innych (K\_OŚI\_K02; K\_OŚI\_K03)

### Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

#### A. Wymagania formalne

brak

#### B. Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu ochrony środowiska i/lub pokrewnych dziedzin nauk

### Cele kształcenia

- 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.
- Nabycie umiejętności kreatywnej dyskusji na problemami i wynikami analiz środowiskowych.
- Wykształcenie umiejętności poprawnego przygotowania, wykonania projektu dyplomowego.

### Treści programowe

Treści programowe są zróżnicowane i dostosowane do zakresu wybranej specjalności lub/i tematyki projektu dyplomowego

### Wykaz literatury

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

B. Literatura uzupełniająca

Książki i artykuły naukowe związane z wybraną specjalnością i/lub tematyką projektu dyplomowego

### Kierunkowe efekty uczenia się

K\_OŚI\_W04 Wyjaśnia w zaawansowanym stopniu znaczenie i nieodzowność danych empirycznych w opisach i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku

K\_OŚI\_W10 Opisuje zasady ochrony środowiska w oparciu o podstawowe regulacje prawne i instrumenty stosowania prawa w ochronie środowiska oraz z punktu widzenia ekonomii, zarządzania zasobami środowiska; wymienia ogólne aspekty działalności gospodarczej podmiotów

K\_OŚI\_U02 Planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową oraz wykonuje pomiary fizykochemiczne oraz eksperymenty; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski

K\_OŚI\_U03 Samodzielnie planuje i rozwija własne uczenie się przez całe życie

K\_OŚI\_U07 Stosuje podstawowe techniki laboratoryjne,

### Wiedza

zna podstawowe zależności pomiędzy różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych i ścisłych,

do opisu podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych wykorzystuje wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii

rozumie znaczenie badań eksperymentalnych w opisie i interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych

zna przebieg naturalnych procesów zachodzących w przyrodzie oraz zjawisk i procesów wywołanych antropopresją

zna podstawowe zależności między zawartością określonych zanieczyszczeń a stanem środowiska (w tym zdrowiem człowieka), opisuje występowanie niekorzystnych zjawisk w skali lokalnej, regionalnej i globalnej

rozumie podstawowe mechanizmy powstawania gospodarczej i konsumpcyjnej presji na środowisko; charakteryzuje możliwości jej ograniczania

wymienia i opisuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze w ochronie środowiska

zna podstawowe metody, techniki i narzędzia pozwalające na racjonalne

<p>prowodzi badania terenowe oraz wykonuje analizy jakościowe i ilościowe oraz formułuje na tej podstawie wnioski do celów praktycznych</p> <p>K_OŚI_U11 Stosuje metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne, w tym pakiety oprogramowania użytkowego do opisu eksperymentów środowiskowych oraz analizy danych typowych w działalności społeczno-gospodarczej opartej na naukach ścisłych i przyrodniczych</p> <p>K_OŚI_K02 Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność w działaniach, efektywnie współdziała w zespole pełniąc w nim różne role</p> <p>K_OŚI_K03 Samodzielnie ustala lub realizuje plan działania, określając priorytety służące jego realizacji, krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania</p>	<p>gospodarowanie zasobami naturalnymi</p> <p>wymienia i opisuje podstawowe zasady bezpieczeństwa, ergonomii i higieny pracy</p> <p>wymienia i opisuje podstawowe regulacje prawne i instrumenty stosowania prawa w ochronie środowiska</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>potrafi zaplanować i przeprowadzić proste procedury pomiarowe i analityczne z zakresu wybranej specjalności i/lub tematyki projektu dyplomowego</p> <p>potrafi użytkować komputer jako narzędzie pomocnicze do wyszukiwania informacji, komunikowania się, analizy danych, sporządzania raportów czy prezentacji wyników</p> <p>dba by stosować tylko te metody i narzędzia badawcze, które pozwalają racjonalnie wykorzystywać, kształtować i odtwarzać zasoby naturalne</p> <p>umie prowadzić dyskusję dotyczącą ochrony środowiska posługując się poprawną terminologią z zakresu ochrony środowiska oraz nomenklaturą poszczególnych dyscyplin z nią związanych</p> <p>stosuje podstawowe metody matematyczne, statystyczne i techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych</p> <p>wyprowadza wnioski na podstawie zebranych danych eksperymentalnych i literaturowych ; łączy przyrodnicze i ścisłe treści z zagadnieniami prawnymi, socjologicznymi i ekonomicznymi</p> <p>umie przygotować w języku polskim udokumentowane opracowanie problemów z zakresu ochrony środowiska</p> <p>podejmuje próby rozwiązania niektórych problemów dotyczących jakości środowiska i życia człowieka oraz zrównoważonego rozwoju, potrafi przedstawić je w postaci udokumentowanego opracowania</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę dalszego kształcenia się</p> <p>docenia znaczenie zdobytej wiedzy i umiejętności dla osiągania rozwoju zrównoważonego we wszystkich jego aspektach</p> <p>prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu</p> <p>wykazuje kreatywność w samodzielnym działaniu, potrafi pracować w zespole pełniąc w nim różne role</p> <p>podejmuje działania uwzględniając priorytety służące realizacji zamierzonych celów</p> <p>wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz miejsca pracy, stosuje się do zasad postępowania w stanach zagrożenia</p> <p>jest zorientowany w ogólnych zasadach tworzenia i funkcjonowania form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie szeroko rozumianej ochrony środowiska</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>jolanta.kumirska@ug.edu.pl</p>	