

Załącznik nr 11

do uchwały nr 29 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 17 marca 2021 r. w sprawie zmiany uchwały nr 414  
Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim

„Załącznik nr 85

do uchwały nr 414 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim

**PROGRAM STUDIÓW**  
**międzywydziałowe studia ochrony środowiska**

nazwa kierunku studiów	międzywydziałowe studia ochrony środowiska
nazwa kierunku studiów w języku angielskim / w języku wykładowym	The Inter-Faculty Studies in Environmental Protection
język wykładowy	język polski
poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
poziom PRK	6 poziom
profil studiów	profil ogólnoakademicki
liczba semestrów	6
liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	180 ECTS
forma studiów	studia stacjonarne
tytuł zawodowy nadawany absolwentom (nazwa kwalifikacji w oryginalnym brzmieniu, poziom PRK)	licencjat
liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	120 ECTS
liczba punktów ECTS w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniej niż 5 ECTS)	16 ECTS

**Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, w których prowadzony jest kierunek studiów**

<b>Dziedzina nauki</b>	<b>Dyscyplina naukowa</b>	<b>Procentowy udział dyscyplin</b>	<b>Dyscyplina wiodąca (ponad połowa efektów uczenia się)</b>
Dziedzina nauk humanistycznych	filozofia	4	
dziedzina nauk społecznych	ekonomia i finanse	12	
	nauki prawne	10	
dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych	matematyka	6	
	nauki biologiczne	12	
	nauki chemiczne	12	
	nauki fizyczne	10	
	nauki o Ziemi i środowisku	34	
<b>Razem:</b>	-	100%	-

**Efekty uczenia się zdefiniowane dla programu studiów odniesione do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji na poziomach 6-7 uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4**

Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>		
K_W01	opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne, biologiczne i geologiczne zachodzące w przyrodzie	P6S_WG
K_W02	charakteryzuje pierwiastki biogeniczne; związki nieorganiczne i organiczne oraz stany materii	P6S_WG
K_W03	rozumie związki i zależności między różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych, a w szczególności relacje między przyrodążywioną i nieożywioną	P6S_WG; P6S_WK
K_W04	zna historię Ziemi oraz charakteryzuje procesy biosfery, tłumaczy uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne, hydrologiczne i klimatyczne funkcjonowania przyrody	P6S_WG
K_W05	charakteryzuje poziomy organizacji życia, bioróżnorodności biologicznej i wzajemne oddziaływania organizmów na środowisko	P6S_WG
K_W06	opisuje przyrodę jako zbiór wartości poznawczych, ekonomicznych, estetycznych i edukacyjnych	P6S_WG; P6S_WK
K_W07	rozumie związki między środowiskiem, zdrowiem człowieka, kulturą i uwarunkowaniami socjo – ekonomicznymi	P6S_WG; P6S_WK
K_W08	zna rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego dla funkcjonowania człowieka, wskazuje na istotę i znaczenie wody oraz surowców mineralnych	P6S_WG; P6S_WK

K_W09	rozdziela rodzaje trucizn i ksenobiotyków, dokonuje ich klasyfikacji oraz wyjaśnia mechanizmy ich działania	P6S_WG
K_W10	definiuje problemy środowiskowe w skali globalnej, regionalnej i lokalnej	P6S_WG; P6S_WK
K_W11	wymienia i omawia mechanizmy powstania gospodarczej konsumpcyjnej i produkcyjnej presji na środowisko	P6S_WG; P6S_WK
K_W12	zna metody ograniczania zagrożeń dla środowiska	P6S_WG
K_W13	objaśnia funkcjonowanie ekosystemów	P6S_WG
K_W14	opisuje podstawowe kategorie pojęciowe i terminologiczne w ochronie środowiska oraz z zakresu matematyki, fizyki, chemii, biologii, geologii i geografii fizycznej	P6S_WG
K_W15	odtworza tło historyczne rozwoju ochrony środowiska jako dziedziny wiedzy, w szczególności dotyczące rozwoju metod badawczych	P6S_WG
K_W16	zna elementy analizy matematycznej, podstawowe funkcje elementarne oraz równania i ich układy	P6S_WG
K_W17	objaśnia podstawowe elementy rachunku prawdopodobieństwa	P6S_WG
K_W18	rozdziela podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego w zakresie pozwalającym na ich stosowanie w życiu codziennym (edytory tekstów, bazy danych, arkusze kalkulacyjne, biblioteki numeryczne)	P6S_WG
K_W19	wykazuje znajomość matematyki i statystyki na poziomie pozwalającym opisywanie zjawisk przyrodniczych	P6S_WG
K_W20	zna podstawowe techniki analizy i sposoby ograniczenia zanieczyszczeń środowiska	P6S_WG; P6S_WK
K_W21	rozpoznaje technologie stosowane w ochronie atmosfery, gleb i wody	P6S_WG
K_W22	objaśnia procesy OOS i systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwie	P6S_WG; P6S_WK
K_W23	identyfikuje systemy i techniki pomiarowe oraz zna procedury związane z monitoringiem środowiska	P6S_WG

K_W24	zna podstawowe metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały pozwalające wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka, a także pozwalające na odtwarzanie utraconych walorów przyrodniczych	P6S_WG
K_W25	nazywa technologie pozyskiwania energii odnawialnej	P6S_WG
K_W26	wymienia organizacje w Polsce zajmujące się wspieraniem finansowym przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska	P6S_WG
K_W27	zna zasady konstruowania wniosków o fundusze na wspieranie projektów z zakresu ochrony środowiska	P6S_WG
K_W28	charakteryzuje przesłanki polityki ochrony środowiska w Polsce i UE, w tym koncepcję rozwoju zrównoważonego	P6S_WG; P6S_WK
K_W29	wylicza organizacje oraz systemy ochrony środowiska w Polsce	P6S_WG
K_W30	zna podstawowe regulacje prawa dotyczące ochrony środowiska	P6S_WG
K_W31	definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_WG
K_W32	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i / lub prawa autorskiego	P6S_WK
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>		
K_U01	rozpoznaje na podstawie kluczy oraz innych dostępnych narzędzi, elementy przyrody ożywionej i nieożywionej	P6S_UW
K_U02	użytkuje komputer w zakresie koniecznym do wyszukiwania informacji, komunikowania się, organizowania i wstępnej analizy danych, sporządzania raportów i prezentacji wyników	P6S_UK; P6S_UO
K_U03	stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w ochronie środowiska oraz planuje zbieranie materiału	P6S_UW, P6S_UO
K_U04	komunikuje się z otoczeniem społeczno – gospodarczym (różnymi podmiotami) w formie werbalnej, pisemnej	P6S_UK

K_U05	korzysta z informacji źródłowych w języku polskim i angielskim (mapy, fotografie, wywiad, internet, czasopisma fachowe) prowadzi analizy, syntezy, podsumowania, krytyczne oceny i poprawne wnioski	P6S_UW; P6S_UK
K_U06	dokonuje pomiaru podstawowych parametrów fizyczno-chemicznych w środowisku	P6S_UW
K_U07	posługuje się podstawowymi metodami matematycznymi i statystycznymi do opisu zjawisk przyrodniczych i analizy danych	P6S_UW
K_U08	przeprowadza proste obserwacje i pomiary w terenie//laboratorium łączące zagadnienia interdyscyplinarne pod okiem opiekuna	P6S_UW
K_U09	interpretuje obserwacje i pomiary i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski o charakterze interdyscyplinarnym	P6S_UW
K_U10	stawia poprawne hipotezy dotyczące przyczyn zaistniałych sytuacji/zagrożeń oparte na logicznych przesłankach	P6S_UW
K_U11	ocenia zasoby i możliwości regeneracyjne przyrody	P6S_UW
K_U12	interpretuje dokumenty polityki w zakresie ochrony środowiska	P6S_UW
K_U13	posługuje się argumentami na rzecz rozwoju zrównoważonego	P6S_UW; P6S_UU
K_U14	wykorzystuje instrumenty prawne i ekonomiczne w ograniczaniu antropopresji	P6S_UW; P6S_UU
K_U15	formułuje wymagania niezbędne do OOS	P6S_UW; P6S_UU
K_U16	współpracuje w zespołach kilkuosobowych	P6S_UW
K_U17	zna podstawowe kategorie pojęciowe oraz umiejętności ich stosowania w wystąpieniach ustnych w języku obcym (j. ang.) w zakresie ochrony środowiska	P6S_UK
K_U18	ma umiejętności językowe (j. ang.) zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy	P6S_UK
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>		
K_K01	jest chętny do promocji zasad ochrony środowiska, docenia rolę edukacji ekologicznej i zdrowotnej	P6S_KK; P6S_KO

K_K02	jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt, pracę własną i innych	P6S_KR
K_K03	wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do ochrony środowiska	P6S_UW
K_K04	pracuje w zespole jako jego członek	P6S_UW
K_K05	jest gotowy do pogłębiania wiedzy z zakresu nauk o środowisku	P6S_KR
K_K06	jest świadomy samoograniczania się w gospodarce zasobami	P6S_UW
K_K07	ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska	P6S_KR
K_K08	rozumie odpowiedzialności za przeprowadzaną ocenę stanu środowiska	P6S_KR
K_K09	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych	P6S_KR
K_K10	ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną	P6S_KR
K_K11	potrafi być samokrytyczny i wyciągać wnioski na podstawie autoanalizy	P6S_UW
K_K12	dostrzega zagrożenia zdrowotne i środowiskowe	P6S_UW

#### OBJAŚNIENIA

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

- litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów,
- znak \_ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Zajęcia lub grupy zajęć przypisane do danego etapu studiów

Rok studiów: pierwszy

Semestr: pierwszy

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
Ćwiczenia laboratoryjne z biologii – zoologia				30					30	2	K_W14; K_U01; K_U08; K_K03; K_K05	Nauki biologiczne
<b>Treści programowe</b>	<p>Główny nurt prowadzonych zajęć dotyczy biologii i ekologii zwierząt bezkręgowych i kręgowych. W trakcie ćwiczeń studenci zapoznają się z wodną i lądową fauną Polski. Materiał do ćwiczeń stanowią m. in. formalinowe i alkoholowe preparaty zwierząt jak również kości i czaszki ptaków i ssaków. Każde z ćwiczeń jest poprzedzone krótkim wprowadzeniem teoretycznym dotyczącym analizowanej grupy zwierząt.</p>											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Chemia ogólna. Elementy chemii nieorganicznej i Analitycznej	30								30	2	K_W01; K_W03; K_U03; K_U06; K_K03; K_K08; K_K09	Nauki chemiczne

<b>Treści programowe</b>	Prawo okresowości i układ okresowy. Konfiguracje elektronowe atomów i jonów. Typy wiązań chemicznych. Energetyczne i entropowe przyczyny przebiegu reakcji chemicznych. Efekt cieplny reakcji i jego wyznaczenie Stan równowagi chemicznej i stała równowagi. Reguła przekory. Równowagi kwasowo-zasadowe. Pojęcie pH.. Układy buforowe. Iloczyn rozpuszczalności. Równowagi redoks. Równanie Nernsta. Obliczenia rachunkowe: stężenia i stechiometria reakcji. Zapoznanie się z reakcjami charakterystycznymi kationów i anionów w roztworach.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Chemia organiczna	30								30	2	K_W02; K_W07; K_W09; K_W20; K_W24 K_U03; K_U06; K_K07; K_K12	Nauki chemiczne
<b>Treści programowe</b>	Wykład pomyślany jest jako wprowadzenie do nowoczesnej chemii i ekochemii organicznej. Zakres tematyczny obejmuje zarówno podstawy wiadomości o budowie materii, oddziaływaniach międzycząsteczkowych, typach wiązań chemicznych i budowie molekuł, jak też systematycznie omawia poszczególne klasy połączeń oraz konsekwencje ekologiczne i gospodarcze związane z ich stosowaniem.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Laboratorium z chemii organicznej A				45					45	3	K_W02; K_W07; K_W09; K_W20; K_W24 K_U03; K_U06; K_K07; K_K12	Nauki chemiczne
<b>Treści programowe</b>	Podczas zajęć z laboratorium z chemii organicznej student zapoznaje się z operacjami jednostkowymi stosowanymi w laboratorium chemii organicznej oraz uczy się przeprowadzać podstawowe reakcje chemiczne, na przykładzie otrzymywania i właściwości pochodnych kwasów karboksylowych, omawianych na wykładzie kursowym.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											

Geologia				15					15	1	K_W01; K_W04; K_W24; K_U01; K_U03; K_K03; K_K04; K_K05	Nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Koncepcje historyczne w geologii. Materia Ziemi. Minerale. Typy genetyczne skał. Ukształtowanie powierzchni Ziemi - oceany i kontynenty. Budowa wewnętrzna Ziemi. Skład chemiczny sfer ziemskich i ich właściwości fizyczne. Tektonika płyt. Przegląd procesów endogenicznych. Ziemia w Układzie Słonecznym. Przegląd procesów egzogenicznych.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Geologia	24								24	-	K_W01; K_W04; K_W24; K_U01; K_U03; K_K03; K_K04; K_K05	Nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Koncepcje historyczne w geologii. Materia Ziemi. Minerale. Typy genetyczne skał. Ukształtowanie powierzchni Ziemi - oceany i kontynenty. Budowa wewnętrzna Ziemi. Skład chemiczny sfer ziemskich i ich właściwości fizyczne. Tektonika płyt. Przegląd procesów endogenicznych. Ziemia w Układzie Słonecznym. Przegląd procesów egzogenicznych.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Analiza matematyczna	15			30					45	3	K_W01; K_W04; K_W19; K_W24; K_U01; K_U03; K_K03; K_K04; K_K05	matematyka
<b>Treści programowe</b>	Wykład z ćwiczeniami ma za zadanie zaznajomić słuchaczy z podstawowymi zagadnieniami analizy matematycznej.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											

Podstawy meteorologii i klimatologii				15					15	1	K_W01; K_W02; K_K03; K_W20; K_U01; K_U05; K_U08; K_K02; K_K12	Nauki fizyczne; nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Poznanie głównych zasad i celów obserwacji meteorologicznych. Opanowanie umiejętności statystycznego opracowania danych klimatologicznych i podstawowych metod prezentacji wyników badań.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Podstawy meteorologii i klimatologii	30								30	2	K_W01; K_W02; K_K03; K_W20; K_U01; K_U05; K_U08; K_K02; K_K12	Nauki fizyczne; nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Poznanie głównych zasad i celów obserwacji meteorologicznych. Opanowanie umiejętności statystycznego opracowania danych klimatologicznych i podstawowych metod prezentacji wyników badań.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Wstęp do ekonomii	30								30	2	K_W06; K_W07; K_W18; K_U02; K_U04; K_U07; K_U14; K_K03; K_K06; K_K08;	Nauki ekonomiczne
<b>Treści programowe</b>	Zapoznanie studentów z przedmiotem współczesnej ekonomii * Omówienie podstaw metodologii nauk ekonomicznych * Przedstawienie głównych problemów ekonomicznych Polski i świata oraz sposobów analizy tych problemów przez ekonomistów											

	<p>* Wiodącym motywem kursu jest chęć pokazania w jaki sposób mechanizm rynkowy rozwiązuje problemy ekonomiczne w różnej skali (mikroekonomicznej, makroekonomicznej i globalnej) oraz dlaczego mechanizm ten uzupełniany (a częściowo także zastępowany) jest innymi mechanizmami regulacji, zwłaszcza poprzez działalność państwa.</p> <p>Wykład jest adresowany do studentów 1 roku studiów ekonomicznych, a także do studentów innych wydziałów (z dowolnego roku studiów), w ramach zajęć ogólnouniwersyteckich. Formą zaliczenia jest egzamin pisemny, składający się z testu i pytań otwartych.</p>
<p><b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b></p>	<p>Z</p>

Wstęp do biologii	20								20	2	K_W01; K_W05; K_W14; K_U01; K_U08; K_U09; K_U11; K_K02; K_K05; K_K12	Nauki biologiczne
<b>Treści programowe</b>	Przedmiotem wykładu są podstawowe procesy biologiczne omówione na poziomie molekularnym, komórki i organizmu z uwzględnieniem zmian wywoływanych działaniem naturalnych i antropogenicznych czynników środowiskowych.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Pracownia komputerowa	30								30	2	K_W18; K_U02, K_K02, K_K09	Nauki inżynierskie
<b>Treści programowe</b>	Celem zajęć jest nabycie doświadczenia w posługiwaniu się popularnym oprogramowaniem komputerowym (głównie pakiet biurowy MS Office i uzupełniająco OpenOffice), poznanie ich zaawansowanych możliwości na potrzeby innych przedmiotów realizowanych na MSOS.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	4								4	0,5	K_W10; K_W31; K_U16; K_K09; K_K12	Oferta UW
<b>Treści programowe</b>	Przedmiotem zajęć jest nabycie podstawowej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, elementów prawa pracy, ochrony przeciwpożarowej jak udzielania pierwszej pomocy w razie zaistniałego wypadku.											

<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Zal											
Podstawy ochrony własności intelektualne	4								4	0,5	K_W32; K_U05; K_K08	
<b>Treści programowe</b>	Własność intelektualna jest uznawana za jedno z najwyższych i najcenniejszych dóbr osobistych. Wynik twórczości intelektualnej - dzieło w różnych jego materialnych i niematerialnych przejawach jest rozpatrywane jako przedmiot ochrony prawnej. Studenci zapoznawani są z rodzajami wiedzy, sposobami jej ochrony, interpretacją prawną wiedzy chronionej. Przedstawiane są zasady odróżnialności i oryginalności twórczości intelektualnej, prawa cytowania, granicach dozwolonego użytku oraz podejściach w definiowaniu naruszenia własności intelektualnej - plagiatu. Omawiane są prawa twórcy, obrót własnością intelektualną oraz granice tej własności.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Zal											
Przedmiot ogólnouniwersytecki									105	7	K_W06; K_W07; K_W18; K_U02; K_U04; K_U07; K_U14; K_K03; K_K06; K_K08;	Z oferty przedmiotów UW
<b>Treści programowe</b>	Przedmiot wybierany przez Studenta; Treści programowe w sylabusie przedmiotu											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											

**Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze):**30

**Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze):** min. 457

**Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu):** min.2884

Rok studiów: pierwszy

Semestr: drugi

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
Ćwiczenia laboratoryjne z biologii – botanika					30				30	2	K_W01; K_W05; K_W14; K_U01; K_U08; K_U09; K_U11; K_K02; K_K05; K_K12	Nauki biologiczne
<b>Treści programowe</b>	Celem ćwiczeń laboratoryjnych z botaniki jest praktyczne zapoznanie się z budową i rozwojem przedstawicieli podstawowych jednostek taksonomicznych grzybów i roślin, budowy komórkowej i tkankowej, organów wegetatywnych i generatywnych, przy zastosowaniu mikroskopii świetlnej oraz wspomagających technik eksperymentalnych.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											

Geologia				30					30	2	K_W01; K_W04; K_W24; K_U01; K_U03; K_K03; K_K04; K_K05	Nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Koncepcje historyczne w geologii. Materia Ziemi. Minerale. Typy genetyczne skał. Ukształtowanie powierzchni Ziemi - oceany i kontynenty. Budowa wewnętrzna Ziemi. Skład chemiczny sfer ziemskich i ich właściwości fizyczne. Tektonika płyt. Przegląd procesów endogenicznych. Ziemia w Układzie Słonecznym. Przegląd procesów egzogenicznych.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Geologia	21								21	3	K_W01; K_W04; K_W24; K_U01; K_U03; K_K03; K_K04; K_K05	Nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Koncepcje historyczne w geologii. Materia Ziemi. Minerale. Typy genetyczne skał. Ukształtowanie powierzchni Ziemi - oceany i kontynenty. Budowa wewnętrzna Ziemi. Skład chemiczny sfer ziemskich i ich właściwości fizyczne. Tektonika płyt. Przegląd procesów endogenicznych. Ziemia w Układzie Słonecznym. Przegląd procesów egzogenicznych.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Hydrologia				30					30	2	K_W01; K_W04; K_W08; K_W14; K_U01; K_U03; K_U08; K_U09; K_K05; K_K08;	Nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Zajęcia nastawione są na przedstawienie podstawowych treści z zakresu hydrologii. Pokazują związki środowisko-woda-człowiek. Zajęcia nastawione są na przedstawienie treści minimum programowego z zakresu hydrologii: klasyfikacja sieci rzecznej, działy wodne (górskie i nizinne), wyznaczanie strefy aeracji, mapy wód podziemnych, tahoidy, stany charakterystyczne, strefy stanów wody, przepływ nienaruszalny, krzywa batygraficzna, stratyfikacja termiczna jezior, bilans wodny zlewni, reżim rzek.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											

Hydrologia	15								15	1	K_W01; K_W04; K_W08; K_W14; K_U01; K_U03; K_K05; K_K08;	Nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Zajęcia nastawione są na przedstawienie podstawowych treści z zakresu hydrologii. Pokazują związki środowisko–woda–człowiek. Zwraca się szczególna uwagę na dynamikę procesów hydrologicznych, ograniczoność zasobów wodnych i kierunki ewolucji naturalnej. Zajęcia są uzupełnieniem do wykładów. Wprowadzają studentów w zagadnienia hydrologiczne na poziomie podstawowym.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Laboratorium z chemii ogólnej i analitycznej A					40				40	3	K_W01; K_W02; K_W14; K_U01; K_U06; K_U08; K_K02; K_K05; K_K09	Nauki chemiczne
<b>Treści programowe</b>	Celem pracowni jest zapoznanie studentów z zagadnieniami chemii ogólnej i analitycznej jakościowej. Celem ćwiczeń jest nabycie umiejętności prowadzenia eksperymentów chemicznych, obserwowanie zjawisk zachodzących z wyciąganiem wniosków.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Fizyka w doświadczeniach	45								45	4	K_W01; K_W12; K_W14; K_U03; K_U08; K_U09; K_K05; K_K09	Nauki fizyczne
<b>Treści programowe</b>	Celem wykładu jest poszukiwanie drogi od prostych doświadczeń (przedstawianych na żywo w trakcie wykładu) i obserwacji do wybranych praw rządzących zjawiskami fizycznymi. Znaczna część doświadczeń ilustrujących wykład nadaje się do wykonania w warunkach. Wzory i rachunki będą zredukowane do niezbędnego minimum. Doświadczenie nasze z konieczności będą limitowane wielkością stołu laboratoryjnego. Omówione zostaną jednak również zjawiska fizyczne występujące w znacznie większych skalach - mierzonych w latach świetlnych. Przedstawione też będą zjawiska, których naturalną skalą są nanometry											

<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	15			30					45	2	K_W16; K_W17; K_W19; K_U02; K_U05; K_K03; K_K11	matematyka
<b>Treści programowe</b>	<p>1. Elementy rachunku całkowego: - całka nieoznaczona i oznaczona; - obliczanie prostych całek; - zastosowania całek: m.in. obliczanie pola pod wykresem funkcji, wartości oczekiwanej zmiennej losowej;</p> <p>2. Klasyczny rachunek prawdopodobieństwa.</p> <p>3. Wzór na prawdopodobieństwo warunkowe, wzór na prawdopodobieństwo całkowite, wzór Bayesa, schemat Bernoulliego</p> <p>4. Zmienna losowa, rozkłady ciągłe i dyskretne, wartość oczekiwana, wariancja zmiennej losowej, odchylenie standardowe, mediana.</p> <p>5. Centralne Twierdzenie Graniczne, Prawo Małych Liczb.</p> <p>6. Wstęp do testowania hipotez statystycznych, test znaków.</p>											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Wstęp do prawoznawstwa	15								15	1	K_W28; K_W30; K_U04; K_U05; K_K03; K_K07;	prawo
<b>Treści programowe</b>	Przedmiot poświęcony jest omówieniu kluczowych i podstawowych pojęć prawnych oraz wybranych instytucji prawnych, a także omówieniu podstawowych zagadnień związanych z funkcjonowaniem prawa we współczesnym państwie.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											

Naturalne i antropogeniczne procesy strefy brzegowej Bałtyku; technologie czystej energii –Pobrzeże								Kurs terenowy 30	30	2	K_W01; K_W04; K_W06; K_W08; K_W25; K_U08; K_U09; K_U16; K_K01; K_K04; K_K05; K_K06; K_K12	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki biologiczne; nauki fizyczne
<b>Treści programowe</b>	Ćwiczenia terenowe odbywają się w pasie wybrzeża pomiędzy Łebą a Helem. Studenci mają możliwość zapoznania się z współczesnymi procesami przyrodniczymi w strefie brzegowej Bałtyku, z zagadnieniami ochrony roślinności, sposobami zabezpieczania brzegu przed erozją. Poznają zasady funkcjonowania elektrowni szczytowo-pompowej w Żarnowcu. Biorą udział w wykładach i zajęciach na terenie Stacji Morskiej Instytutu Oceanografii UG w Helu. Poznają zagadnienia sukcesji roślinności w obrębie pół wydmowych w Słowińskim Parku Narodowym.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Blok zajęć do wyboru									120	8	K_W01; K_W04; K_W06; K_W07; K_W10; K_W11; K_W14; K_W28; K_U01; K_U06; K_U08; K_U14; K_K01; K_K03; K_K05; K_K12	Oferta w programie studiów na MSOŚ
<b>Treści programowe</b>	W ramach bloku do wyboru proponowane są zajęcia przez wydziały współtworzące MSOŚ: Blok: biologiczny, chemiczny fizyczny, geologiczny, geograficzny, ekonomiczny, prawny oraz komunikacji społecznej i mediów, i pedagogiczny											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>												

**Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze):30**

**Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze):min. 421**

**Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu):min. 2884**

Rok studiów: drugi

Semestr: pierwszy

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
Chemiczna analiza w badaniu środowiska	20								20	2	K_W14; K_W15; K_W21; K_U01; K_U03; K_K02; K_K07; K_K12	Nauki chemiczne; nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Poznanie podstaw metod chemii analitycznej oraz ich zastosowanie w ochronie środowiska. Poznanie zasad opracowania wyników analiz i organizacji laboratorium analitycznego.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											

Ekologia z biogeografią	45								45	3	K_W03; K_W04; K_W05; K_W10; K_U03; K_U11; K_K01; K_K05;	Nauki biologiczne; nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Ekologia jako dziedzina nauki. Oddziaływania organizm - środowisko. Podstawy ekofizjologii. Ekologia ewolucyjna. Bioenergetyka ekologiczna. Ekologia oddziaływań międzygatunkowych. Teoria populacji. Analizy demograficzne, struktura i organizacja populacji. Koncepcja metapopulacji. Teoria ekosystemu. Elementy ekologii krajobrazu. Teoria biogeografii wysp. Rozmieszczenie roślin i zwierząt na Ziemi, biomy, krainy zoogeograficzne. Ekologia a problemy współczesnego świata. Zastosowania ekologii w praktyce ochrony przyrody i kształtowania środowiska.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych	30								30	2	K_W06; K_W07; K_W08; K_W11; K_U02; K_U05; K_U07; K_U14; K_K03; K_K06;	Nauki ekonomiczne; nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Dzięki wykładowi studenci zaznajamiają się z podstawowymi kategoriami i terminami ekonomii środowiska i zasobów naturalnych. Zdobywają umiejętność ekonomicznej interpretacji podstawowych i typowych problemów związanych z gospodarowaniem zasobami naturalnymi. Nabywają wiedzę teoretyczną i praktyczną dotyczącą mechanizmów i instrumentów ekonomicznych służących realizacji celów polityki ochrony środowiska.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Energetyka konwencjonalna, odnawialna i jądrowa	45								45	2	K_W07; K_W08; K_W11; K_W24; K_W25; K_U02; K_U07; K_U14; K_K01; K_K06; K_K11;	Nauki fizyczne; nauki ekonomiczne
<b>Treści programowe</b>	Zadaniem wykładu, jest przygotowanie studentów, mających wiedzę i umiejętności z podstaw fizyki i matematyki, do zrozumienia ilościowych pojęć z zakresu wytwarzania, i konsumpcji energii. Na wykładzie omówione będą potrzeby świata Europy i Polski w zakresie energii elektrycznej, cieplnej i zastosowań transportowych. Potrzeby i potencjalne metody wytwarzania energii będą ilustrowane obliczeniami uwzględniającymi ograniczenia w dostępie do poszczególnych źródeł energii, koszty finansowe i											

	<p>środowiskowe. Wykład obejmuje też zagadnienia energetyki jądrowej z krótkim omówieniem fizyki rozszczepienia, techniki reaktorowej, bezpieczeństwa jądrowego, przetwarzania paliwa jądrowego i jego zasobów. Energetyka jądrowa będzie porównywana z energetyką tradycyjną i odnawialną pod względem kosztów, ograniczeń i wpływu na środowisko. Na wykładach prowadzone będą obliczenia ilościowe.</p>											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Gleboznawstwo				30					30	2	K_W04; K_W13; K_W14; K_U01; K_U08; K_U09; K_K06; K_K12	Nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Zajęcia są formą samodzielnego określenia podstawowych właściwości gleb poprzez zastosowanie standardowych metod oznaczeń laboratoryjnych. Uczą zarówno szeregu metod, jak również pracy w laboratorium, krytycznej analizy stosowanych metod oznaczeń, weryfikacji i interpretacji wyników.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Gleboznawstwo	30								30	2	K_W04; K_W05; K_W13; K_W21; K_U01; K_U09; K_K01; K_K05;	Nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Gleba jako składnik środowiska przyrodniczego Ziemi – zestaw pojęć, przykłady z Polski, Europy i świata. Geneza gleby, skład substancjonalny oraz właściwości, budowa, rola w wymianie wody i gazów, znaczenie w gospodarce człowieka. Klasyfikacja gleb Polski i Europy. Degradacja i sposoby ochrony											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Gospodarka przestrzenią podziemną	15			30					45	3	K_W07; K_W08; K_W12; K_W24; K_U05; K_U10; K_K06; K_K11	Nauki o Ziemi i środowisku, nauki inżynierskie

<b>Treści programowe</b>	<p>Wykłady poświęcone są:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zagrożeniom inżynierskim oraz współczesnym rozwiązaniom technicznym służącym ich minimalizacji w cyklach zagospodarowania górniczego i budowlanego przestrzeni podziemnej i naziemnej,</li> <li>- problemom likwidacji i wykorzystania przestrzeni pogórnicych oraz zmianom sposobu ich użytkowania, modernizacji i rewitalizacji,</li> <li>- pozytywnym i negatywnym skutkom zagospodarowania górniczego i budowlanego przestrzeni geologicznej, podatności geologicznej środowiska na deteriorację,</li> <li>- technicznym warunkom modernizacji inżynierskich obiektów naziemnych i podziemnych w obiekty kulturowe lub turystyczne.</li> </ul> <p>Ćwiczenia mają za zadanie przedstawić m. in.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prognozowanie i minimalizację długotrwałego oddziaływania człowieka na środowisko w procesie pozyskiwania surowców oraz ochrony i rewitalizacji terenów przemysłowych i znaczenia kulturowego polskiego po-górnicych dziedzictwa narodowego.</li> </ul>											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Hydrogeologia z hydrogeochemią			30						30	2	K_W03; K_W04; K_W08; K_W10; K_W20; K_U01; K_U02; K_U10; K_K06; K_K08; K_K11	Nauki o Ziemi i środowisku, nauki chemiczne, nauki fizyczne
<b>Treści programowe</b>	<p>Charakterystyka przestrzeni hydrogeologicznej. Przepływ wód podziemnych, prawo Darcy'ego. Podstawowe parametry hydrogeologiczne. Wyznaczanie współczynnika filtracji. Zasilanie i drenaż wód podziemnych oraz związek wód podziemnych i powierzchniowych. Charakterystyka źródeł. Regionalizacja hydrogeologiczna. Podstawy metodyki badań hydrogeochemicznych. Interpretacja i wykorzystywanie badań chemizmu wód podziemnych. Wyznaczanie tła i anomalii hydrogeochemicznych. Ocena jakości wód podziemnych</p>											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Hydrogeologia z hydrogeochemią	30								30	2	K_W01; K_W04; K_W08; K_W10; K_U01; K_U11; K_K01; K_K06; K_K08	Nauki o Ziemi i środowisku, nauki chemiczne, nauki fizyczne
<b>Treści programowe</b>	<p>Pochodzenie wody na Ziemi. Pozycja wód podziemnych w hydrologicznym obiegu wód. Typy genetyczne wód podziemnych. Wiek wód podziemnych. Charakterystyka wód w strefie aeracji i saturacji. Charakterystyka przestrzeni hydrogeologicznej. Przepływ wód</p>											

	podziemnych, prawo Darcy'ego. Podstawowe parametry hydrogeologiczne. Wyznaczanie współczynnika filtracji. Zasoby wód podziemnych. Ujęcia wód podziemnych. Hydrogeochemia a inne nauki. Składniki występujące w wodach podziemnych. Praktyczne znaczenie hydrogeochemii. Pochodzenie składu chemicznego wód opadowych. Wpływ roślinności i strefy aeracji. Wietrzenie a skład chemiczny wód podziemnych. Krzemianowe i węglanowe systemy hydrogeochemiczne. Ogólna charakterystyka minerałów ilastych. Procesy sorpcyjne. Metody badań hydrogeochemicznych. Ocena jakości wód podziemnych.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Mikrobiologia i samooczyszczanie się wód powierzchniowych				15					15	1	K_W05; K_W08; K_W09; K_W13; K_W21; K_U03; K_U05; K_U08; K_K02; K_K05; K_K08; K_K11	Nauki biologiczne; nauki fizyczne
<b>Treści programowe</b>	Przedmiot obejmuje podstawowe wiadomości o mikroorganizmach i ich zbiorowiskach w wodach naturalnych, głównych czynnikach fizycznych i chemicznych kształtujących warunki ich życia i wpływających na ich rozmieszczenie w zbiornikach i ciekach wodnych. Dostarcza wiedzy na temat mechanizmów odżywiania się i oddychania mikroorganizmów wodnych, roli materii mineralnej i organicznej w procesach produkcji pierwotnej i wtórnej oraz znaczenie rolę pętli mikrobiologicznej dla transferu materii i energii wewnątrz zbiornika. Charakteryzuje rodzaje zanieczyszczeń dopływające do wód naturalnych, mikroorganizmy bytujące w wodach silnie zanieczyszczonych. Dostarcza również wiadomości o organizmach patogennych i metodach kontroli stanu sanitarnego wód. Omawia także Ramową Dyrektywę Wodną UE oraz zgodne z jej wymogami metody oceny i klasyfikacji jezior.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Mikrobiologia i samooczyszczanie się wód powierzchniowych	25								25	1	K_W03; K_W05; K_W09; K_W13; K_W20; K_U01; K_U11; K_U14; K_K01; K_K05; K_K08; K_K12;	Nauki biologiczne; nauki fizyczne
<b>Treści programowe</b>	Przedmiot obejmuje podstawowe wiadomości o mikroorganizmach i ich zbiorowiskach w wodach naturalnych, głównych czynnikach fizycznych i chemicznych kształtujących warunki ich życia i wpływających na ich rozmieszczenie w zbiornikach i ciekach wodnych. Dostarcza wiedzy na temat mechanizmów odżywiania się i oddychania mikroorganizmów wodnych, roli materii mineralnej i organicznej w procesach produkcji pierwotnej i wtórnej oraz znaczenie rolę pętli mikrobiologicznej dla transferu materii i energii wewnątrz zbiornika. Charakteryzuje rodzaje zanieczyszczeń dopływające do wód naturalnych, mikroorganizmy bytujące w											

	wodach silnie zanieczyszczonych. Dostarcza również wiadomości o organizmach patogennych i metodach kontroli stanu sanitarnego wód. Omawia także Ramową Dyrektywę Wodną UE oraz zgodne z jej wymogami metody oceny i klasyfikacji jezior.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Zagrożenia i ochrona atmosfery				15					15	1	K_W03; K_W07; K_W10; K_W21; K_U01; K_U02; K_U07; K_U10; K_K05; K_K07; K_K11;	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki chemiczne; nauki biologiczne
<b>Treści programowe</b>	Ćwiczenia służą poznaniu przez studentów metod wykorzystywanych w opracowaniach serii danych dotyczących zanieczyszczenia powietrza, wyrobieniu umiejętności posługiwania się tymi metodami oraz umiejętności przygotowania i zaprezentowania syntetycznych wyników takiego opracowania.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Zagrożenia i ochrona atmosfery	15								15	1	K_W03; K_W04; K_W10; K_W11; K_W21; K_U07; K_U09; K_U10; K_K03; K_K08;	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki chemiczne; nauki biologiczne
<b>Treści programowe</b>	Wykład służy przedstawieniu przyczyn zagrożeń atmosfery, a także lokalnych, regionalnych i globalnych problemów wynikających z zanieczyszczenia powietrza. Omawiane są środki, jakie można podejmować w celu ochrony atmosfery.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Przedmioty do wyboru									60	4	K_W03; K_W07; K_W11; K_W14; K_W24; K_W28; K_U05; K_U12; K_U13; K_K01; K_K03; K_K05; K_K10; K_K12	Z oferty wydziałów współtworzących MSOŚ UW

<b>Treści programowe</b>	Zgodnie z treściami podanymi w sylabusie przedmiotu wybranego przez studenta											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Lektorat z j. obcego								Lekto rat 60	60	2	K_U05; K_U17; K_U18;	Lektoraty Szkoły Języków Obcych
<b>Treści programowe</b>	Zgodnie z treściami podanymi w sylabusie lektoratu wybranego przez studenta											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											

**Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30**

**Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): mim.495**

**Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): min. 2884**

Rok studiów: drugi

Semestr: drugi

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
Chemiczna analiza w badaniu środowiska				40					40	2	K_W14; K_W15; K_W21; K_U01; K_U03; K_K02; K_K07; K_K12	Nauki chemiczne; nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Poznanie podstaw metod chemii analitycznej oraz ich zastosowanie w ochronie środowiska. Poznanie zasad opracowania wyników analiz i organizacji laboratorium analitycznego.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											

Hydrobiologia	15								15	1	K_W01; K_W04; K_W13; K_W15; K_U01; K_U10; K_K05; K_K12;	Nauki biologiczne,
<b>Treści programowe</b>	Przedstawienie podstaw hydrobiologii ze szczególnym uwzględnieniem jej praktycznych zastosowań. Wyjaśnienie zależności pomiędzy organizmami wodnymi i abiotycznymi elementami różnych typów środowisk. Opis założeń i podstawowych metod ochrony różnorodności biologicznej środowisk słodkowodnych.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Ochrona wód podziemnych				30					30	2	K_W03; K_W04; K_W07; K_W08; K_W24; K_U03; K_U04; K_U09; K_K02; K_K06; K_K08; K_K12;	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki biologiczne; nauki chemiczne
<b>Treści programowe</b>	Systemowe i prawne podstawy ochrony zasobów i stanu jakościowego wód podziemnych. Ogniska zanieczyszczeń. Hydrodynamiczne, hydrochemiczne zjawiska, towarzyszące intensywnemu poborowi i drenażowi wód podziemnych. Projektowanie stref ochronnych ujęć i zbiorników wód podziemnych. Strategia ochrony ilości i jakości zasobów wód podziemnych poprzez optymalizację systemu wodnogospodarczego i jego powiązań z otoczeniem przyrodniczym. Projektowanie monitoringu wód podziemnych. Procesy i warunki kształtujące przebieg migracji zanieczyszczeń.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Ochrona wód podziemnych	30								30	2	K_W03; K_W04; K_W07; K_W08; K_W24; K_U03; K_U04; K_U09; K_K02; K_K06; K_K08; K_K12;	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki biologiczne; nauki chemiczne
<b>Treści programowe</b>	Systemowe i prawne podstawy ochrony zasobów wód podziemnych. Hydrogeologiczne podstawy ochrony jakości i ilości wód podziemnych. Ogniska zanieczyszczeń. Procesy i warunki kształtujące przebieg migracji zanieczyszczeń i ich parametry obliczeniowe. Projektowanie stref ochronnych ujęć i zbiorników wód podziemnych. Hydrodynamiczne, hydrochemiczne i geodynamiczne zjawiska, towarzyszące intensywnemu poborowi i drenażowi wód podziemnych oraz ich oddziaływanie na											

	otoczenie przyrodnicze i gospodarcze. Strategia ochrony ilości i jakości zasobów wód podziemnych poprzez optymalizację systemu wodnogospodarczego i jego powiązań z otoczeniem przyrodniczym.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Monitoring środowiska	30								30	2	K_W08; K_W10; K_W23; K_W30; K_U12; K_U13; K_K06; K_K08;	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki inżynierskie
<b>Treści programowe</b>	Przekazanie wiadomości o istocie, zakresie, metodyce badań i zadaniach oraz podstawach prawnych funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w Polsce. Rodzajach sieci obserwacyjnych, ich organizacji, zasadach organizacji i prowadzenia obserwacji. Zapoznanie ze stanem środowiska w Polsce, w świetle wyników systemu Państwowego Monitoringu Środowiska.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Podstawy biochemii dla ochrony środowiska				30					30	2	K_W02; K_W03; K_W09; K_U01; K_U03; K_U08; K_U10; K_K02; K_K03; K_K11;	Nauki biologiczne; nauki chemiczne; nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Na ćwiczeniach studenci poznają budowę, właściwości i funkcje związków organicznych występujących w komórkach, a także podstawowe metody stosowane we współczesnej biochemii i biologii molekularnej.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Podstawy biochemii dla ochrony środowiska	15								15	2	K_W01; K_W02; K_W05; K_U01; K_K05; K_K11;	Nauki biologiczne; nauki chemiczne; nauki o Ziemi i środowisku

<b>Treści programowe</b>	Ogólne zasady metabolizmu komórkowego. Enzymy i błony. Strategiczne cele metabolizmu. Pozyskiwanie energii: utlenianie związków organicznych. Pozyskiwanie energii: łańcuch oddechowy i fotosynteza. Synteza materiałów na potrzeby komórki. Regulacja szlaków metabolicznych. Metabolizm azotowy. Przechowywanie i wykorzystywanie informacji: budowa DNA i replikacja; transkrypcja; synteza łańcucha polipeptydowego i fałdowanie białek. Na styku biochemii, biologii molekularnej i ochrony środowiska.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Systemy Informacji Geograficznej – GIS				30					30	2	K_W18; K_U02; K_K02; K_K06;	Nauki inżynierskie;
<b>Treści programowe</b>	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z wybranymi metodami pozyskiwania, przetwarzania, wizualizacji i udostępniania (webGIS) danych geograficznych w Systemach Informacji Geograficznej. Studenci zapoznają się ze specyfiką zapisu danych przestrzennych w postaci modelu wektorowego, rastrowego oraz grid. Ćwiczenia obejmują przykłady wykorzystania GIS w analizie środowiska przyrodniczego. Na zajęciach jest wykorzystywane programowanie open source oraz komercyjne oraz platforma e-learningowa.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Systemy Informacji Geograficznej – GIS	15								15	1	K_W18; K_U02; K_K02; K_K06;	Nauki inżynierskie; Nauki fizyczne
<b>Treści programowe</b>	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z wybranymi metodami pozyskiwania, przetwarzania i wizualizacji danych geograficznych w Systemach Informacji Geograficznej oraz ich udostępniania. Studenci zapoznają się ze specyfiką zapisu danych przestrzennych w postaci modelu wektorowego i rastrowego.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											

Teledetekcja środowiska				15					15	1	K_W18; K_W24; K_U02; K_U03; K_U05; K_U10; K_K02; K_K07; K_K11	Nauki inżynierskie; Nauki fizyczne
<b>Treści programowe</b>	<p>Podczas ćwiczeń studenci zapoznają się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzajami zdjęć lotniczych (panchromatyczne, spektrostrefowe, wyciągi wielospektralne, kompozycje barwne),</li> <li>• porównaniem zdjęć lotniczych, satelitarnych oraz map topograficznych (bezpośrednie i pośrednie cechy fotointerpretacyjne),</li> <li>• stereoskopową analizą wybranych elementów środowiska (np. rzeźba wysokogórska),</li> <li>• pozyskaniem cyfrowych zdjęć satelitarnych (źródła i metody),</li> <li>• obsługą open-sourcowego programu BEAM (wyświetlanie wybranych wyciągów spektralnych, tworzenie kompozycji barwnych, teledetekcyjne wskaźniki roślinności),</li> <li>• klasyfikacją zdjęć satelitarnych i oceną dokładności.</li> </ul>											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Teledetekcja środowiska	15								15	1	K_W18; K_W24; K_U01; K_U03; K_U05; K_K02; K_K05;	Nauki inżynierskie; Nauki fizyczne
<b>Treści programowe</b>	<p>Teledetekcja środowiska ma na celu prezentację zdalnych metod i technik pozyskania informacji o środowisku i ich praktycznego zastosowania. W trakcie wykładu słuchacze zapoznani zostaną z: definicjami oraz podstawowymi pojęciami, omówiony zostanie rys historyczny badań lotniczych i satelitarnych, rodzajami fotografii i zobrazowań wielospektralnych, podstawami fotogrametrii, metodyką interpretacji zdjęć lotniczych, algorytmami pozyskania i przetwarzania danych analogowych i cyfrowych. Szczególny nacisk położony został na zastosowanie badań naziemnych, lotniczych oraz satelitarnych w geologii, geomorfologii, hydrologii, roślinności, ochronie środowiska, planowaniu przestrzennym i urbanistyce, sytuacjach kryzysowych. Duża część zajęć poświęcona jest metodom przetwarzania danych oraz praktycznemu wykorzystaniu danych teledetekcyjnych.</p>											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											

Zarządzanie ochroną środowiska	30			15					45	2	K_W11; K_W24; K_W26; K_W28; K_U04; K_U05; K_U09; K_U12; K_U13; K_K03; K_K06; K_K07;	Zarządzanie, nauki ekonomiczne; nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Zapoznanie studentów kierunku "Ochrona środowiska" z podstawowymi zasadami i narzędziami ochrony środowiska stosowanymi dziś i przewidywanymi do stosowania w UE oraz w Polsce. Mowa o wszystkich rodzajach narzędzi od twardych nakazowo-fiskalnych do miękkich, w tym dobrowolnych. Z uwzględnieniem wszystkich poziomów zarządzania, tak terytorialnych, jak i branżowych oraz sfery komunikacji społecznej, edukacji oraz realizacji zasad demokratycznych- społecznego udziału. Wyjaśnienie roli instytucji i administracji środowiskowej Unii i Polski (rządowej i samorządowej). Student powinien znać podstawowe procedury oraz instytucje zajmujące się ochroną środowiska oraz zakresy ich odpowiedzialności.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Ćwiczenia terenowe z biologii								ćwiczenia terenowe 30	30	2	K_W01; K_W03; K_W09; K_W13; K_U01; K_U03; K_U08; K_U09; K_U10; K_K02; K_K04; K_K08; K_K12	Nauki biologiczne
<b>Treści programowe</b>	Zajęcia terenowe z biologii polegają na poznaniu wybranych gatunków roślin występujących w mozaice siedlisk, ze szczególnym uwzględnieniem cech budowy i biologii tych gatunków będących wyrazem adaptacji do życia w określonych abiotycznych i biotycznych warunkach środowiska. Przedstawiane są różne strategie życia oraz grupy ekologiczne roślin.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Zintegrowane techniki pomiarowe środowiska								Kurs terenowy 48	48	3	K_W03; K_W04; K_W10; K_W24; K_U01; K_U02; K_U03; K_U05; K_U08; K_U09; K_U16;	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki biologiczne; nauki inżyneryjne

											K_K02; K_K04; K_K05; K_K07; K_K08; K_K09; K_K11;	
<b>Treści programowe</b>	Szkolenie w zakresie wykorzystania aktualnych i archiwalnych zdjęć lotniczych do analizy środowiska geograficznego i sporządzania map przestrzennego zagospodarowania terenu. Nauka w zakresie wykorzystywania materiałów teledetekcyjnych do pracy w terenie do kartowania aktualnego stanu pokrycia terenu oraz określania zależności między użytkowaniem ziemi a podstawowymi komponentami środowiska. Instruktaż z wykorzystaniem naziemnych, pomiarowych technik teledetekcyjnych (spektrometrii i bioradiometrii). Instruktaż geologiczny i z zakresu fizjologii roślin oraz zapoznanie z pomiarami fluorescencji a także połączeniem badań teledetekcyjnych roślinności z pomiarami wykonanymi fluorymetrem. Zapoznanie się z warunkami geograficznymi terenu badań.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Zintegrowane obserwacje i pomiary środowiska przyrodniczego w Górach Świętokrzyskich								Kurs terenowy 48	48	3	K_W03; K_W04; K_W10; K_W24; K_U01; K_U02; K_U03; K_U05; K_U08; K_U09; K_U16; K_K02; K_K04; K_K05; K_K07; K_K08; K_K09; K_K11;	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki biologiczne; nauki inżynierskie
<b>Treści programowe</b>	Kurs trwa 6 dni. Kurs jest szkołą "wszechstronnego myślenia o środowisku". Pokazuje wzajemne zależności między różnymi elementami środowiska: budową geologiczną, szatą roślinną, i działalnością przemysłową lub rolniczą człowieka. Ćwiczenia obejmują 3 bloki ćwiczeniowe prowadzone przez trzech różnych specjalistów z Wydziału Geologii, kadre naukową z zakresu botaniki z Uniwersytetu im. Jana Kochanowskiego w Kielcach, hydrogeologie z Państwowego Instytutu Geologicznego–PiB Oddział w Kielcach oraz specjalistów odpowiedzialnych za ochronę środowiska w zakładach przemysłowych. Równocześnie realizowane są trzy zagadnienia: (1) geologia, (2) botanika i (3) ochrona środowiska.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											

Lektorat z j. obcego									60	2	K_U05; K_U17; K_U18;	Lektoraty Szkoły Języków Obcych z oferty UW
<b>Treści programowe</b>	Zgodnie z treściami podanymi w sylabusie lektoratu wybranego przez studenta											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											

**Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30**

**Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 496**

**Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): min. 2884**

**Rok studiów:** trzeci

**Semestr:** pierwszy

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
Bioindykacyjne metody oceny środowisk				30					30	2	K_W01; K_W09; K_U01; K_U03; K_U06; K_U10; K_U16; K_K02; K_K05; K_K08; K_K10;	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki biologiczne

<b>Treści programowe</b>	<p>Biomonitoring działania czynników stresowych i toksycznych na stan fizjologiczny roślin.          Aklimatyzacja roślin do czynników środowiska.          Ocenia stanu fizjologicznego roślin w warunkach zanieczyszczenia środowiska.          Wpływ herbicydów na gospodarkę azotową roślin.          Niedobór makro i mikroelementów a objawy chorobowe roślin.</p>
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z

Geomorfologia dynamiczna i stosowana				15					15	1	K_W01; K_W04; K_W10; K_W15; K_W24; K_U01; K_U10; K_U16; K_K04; K_K07; K_K08;	Nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Geomorfologia to interdyscyplinarna nauka, która łączy elementy geologii, hydrogeologii, hydrologii, sedymentologii, tektoniki i geologii planetarnej; a także innych nauk, takich jak klimatologia i ekologia. Przedmiotem badań geomorfologicznych jest powierzchnia Ziemi wraz ze strefą przypowierzchniową. Geomorfologia jest nauką badającą współczesne, obecnie widoczne formy powierzchni Ziemi, jak również rekonstruuje rzeźbę tworzoną w dawnych epokach geologicznych. Geomorfologia kładzie nacisk na badanie procesów kształtujących formy powierzchni Ziemi, zajmuje się określaniem dynamiki procesu i czasu jego trwania. Badania geomorfologiczne prowadzą do dokładnego poznania rzeźby, jej genezy, wieku oraz przebiegu procesów geomorfologicznych.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Geomorfologia dynamiczna i stosowana	15								15	1	K_W01; K_W04; K_W10; K_W15; K_W24; K_U01; K_U09; K_K07; K_K08;	Nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	Wykład omawia podstawowe zagadnienia geomorfologiczne: historię nauki i jej rozwój w Polsce i na świecie, główne procesy i formy rzeźby (stokowe, fluwialne, eoliczne, glacialne i fluwioglacialne, peryglacialne, litoralne). Znaczny nacisk położono na zagadnienia aplikacyjne i wpływ człowieka na rozwój rzeźby.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Gospodarka odpadami	30								30	2	K_W03; K_W07; K_W08; K_W11; K_W12; K_U10; K_U13; K_K01; K_K05; K_K06; K_K12;	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki ekonomiczne; nauki biologiczne
<b>Treści programowe</b>	Wprowadzenie, definicje i regulacje prawne w zakresie gospodarki odpadami; rodzaje odpadów, miejsce ich powstawania i ich właściwości; sposoby unieszkodliwiania odpadów; oddziaływanie na środowisko oraz sposoby minimalizacji zagrożenia.											

<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Gospodarka wodna				15					15	1	K_W07; K_W08; K_W11; K_W22; K_U02; K_U11; K_U16; K_K06; K_K07; K_K08	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki chemiczne; nauki biologiczne
<b>Treści programowe</b>	Kurs z zakresu gospodarki wodnej przybliżający wybrane elementy bilansów wodno-gospodarczych. W trakcie kursu studenci poznają m.in. metody obliczania dyspozycyjnych (możliwych do wykorzystania) zasobów wodnych z uwzględnieniem przepływu nienaruszalnego (biologicznego) i uczą się obliczać potrzeby wodne różnych użytkowników, np. mieszkańców gminy, czy miejscowości.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Gospodarka wodna	15								15	1	K_W03; K_W07; K_W08; K_W11; K_W12; K_U10; K_U13; K_K01; K_K05; K_K06; K_K12;	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki chemiczne; nauki biologiczne
<b>Treści programowe</b>	Celem wykładu jest przedstawienie podstawowych problemów gospodarki wodnej w Polsce i jej relacji z ochroną środowiska.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko				30					30	2	K_W07; K_W08; K_W10; K_W11; K_W22; K_U02; K_U04; K_U10; K_U15; K_K04; K_K07; K_K08; K_K11; K_K12;	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki inżynierskie; prawo

<b>Treści programowe</b>	<p>Omówienie teoretyczne oraz zajęcia praktyczne obejmujące tematykę:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Procedury i zasady przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko.</li> <li>2) Karta informacyjna przedsięwzięcia.</li> <li>3) Opracowywanie Raportu o oddziaływaniu na środowisko.</li> <li>4) Analiza wielokryterialna dla różnych wariantów przedsięwzięcia.</li> </ol>											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko	30								30	2	K_W07; K_W08; K_W10; K_W11; K_W22; K_U04; K_U10; K_U15; K_K07; K_K08; K_K11; K_K12;	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki inżynierskie; prawo
<b>Treści programowe</b>	<p>Podstawy prawne oraz istota ocen oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w zakresie metodyki badań i procedur wymaganych w Polsce; rodzaje dokumentacji sporządzanych w ramach ocen oddziaływania na środowisko. Omówienie oddziaływań na środowisko przykładowych przedsięwzięć: górnictwa, budownictwa wodnego, budownictwa liniowego, składowisk odpadów oraz systemów obserwacyjnych na różnych etapach powstawania przedsięwzięcia, w szczególności w odniesieniu do monitoringu przyrody nieożywionej.</p>											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Ochrona przyrody	30								30	2	K_W03; K_W26; K_W27; K_W29; K_U10; K_U12; K_K01; K_K10; K_K12	Nauki biologiczne; prawo; nauki o Ziemi i środowisku
<b>Treści programowe</b>	<p>Wykład jest przeglądem podstawowych zagrożeń dla środowiska przyrodniczego w skali globalnej i lokalnej oraz metod stosowanych w ochronie przyrody, a także ewolucji podejścia do tego zagadnienia. Omawiane są zarówno prawne i organizacyjne aspekty ochrony przyrody w ujęciu międzynarodowym i krajowym, jak i biologiczne podstawy ochrony przyrody wraz z rozwiązaniami stosowanymi w ochronie gatunków i ekosystemów, w tym ochroną in situ, ex situ, restytucją przyrodniczą itd. Uwzględnione są role i kompetencje instytucji państwowych i pozarządowych w działaniach na rzecz ochrony przyrody.</p>											

<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Prawo ochrony środowiska	30								30	2	K_W28; K_W30; K_U1; K_U14; K_K03; K_K07; K_K10	prawo
<b>Treści programowe</b>	Uczestnicy kursu poznają podstawowe regulacje prawa ochrony środowiska. Punktem odniesienia są przepisy prawa polskiego, z uwzględnieniem regulacji rangi europejskiej i międzynarodowej. Podczas kursu omawia się zasady prawa ochrony środowiska, przedstawia źródła prawa, organy właściwe w zakresie ochrony środowiska, a także analizuje najważniejsze instytucje prawa ochrony środowiska.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Przedmiot ogólnouniwersytecki									30	2	K_W06; K_W07; K_W18; K_U02; K_U04; K_U07; K_U14; K_K03; K_K06; K_K08;	Z oferty UW
<b>Treści programowe</b>	Przedmiot wybierany przez Studenta; Treści programowe w sylabusie przedmiotu											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Seminarium / Pracownia licencjacka			30						30	2	K_W32; K_U13; K_K07; K_K08; K_K10; K_K11; K_K12	filozofia, ekonomia i finanse, nauki prawne, nauki o komunikacji społecznej i mediach, pedagogika, nauki o zarządzaniu i jakości, nauki biologiczne, nauki chemiczne, nauki

												fizyczne, nauki o Ziemi i środowisku.
<b>Treści programowe</b>	W ramach pracowni licencjackiej student przygotowuje pracę licencjacką – gromadzi materiały źródłowe, analizuje, wyciąga wnioski. W ramach seminarium prezentuje własne wyniki i analizy prac, przedstawia postępy w przygotowaniu pracy licencjackiej w zależności od wybranego tematu pracy.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Zal											
Przedmioty do wyboru									120	8	K_W06; K_W07; K_W18; K_U02; K_U04; K_U07; K_U14; K_K03; K_K06; K_K08	Z oferty wydziałów współtworzących MSOŚ
<b>Treści programowe</b>	Przedmioty zależne od wyboru studenta Treści przedmiotu w sylabusie											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z/E											
Lektorat z j. obcego									60	2	K_U05; K_U17; K_U18;	Lektoraty Szkoły Języków Obcych z oferty UW
<b>Treści programowe</b>	Zgodnie z treściami podanymi w sylabusie lektoratu wybranego przez studenta											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											

Wychowanie fizyczne									90	0		Z oferty UW
<b>Treści programowe</b>	Według wyboru studenta. Treści przedmiotu zamieszczone w sylabusie.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Zal											

**Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30**

**Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): min. 570**

**Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): min. 2884**

**Rok studiów:** trzeci

**Semestr:** drugi

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
Biologiczne metody oceny stanu środowiska				45					45	4	K_W03; K_W07; K_W24; K_U03; K_U1; K_U11; K_K03; K_K08; K_K12	Nauki o Ziemi i środowisku; nauki biologiczne

<b>Treści programowe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Planowanie i przeprowadzanie badań z wykorzystaniem biologicznych metod oceny stanu środowiska.</li><li>- Metody przeprowadzania biotestów roślinnych, zwierzęcych i bakteryjnych.</li><li>- Sposoby opracowania wyników z badań biologicznych.</li></ul>
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z

Utylizacja odpadów i ścieków	15			30					45	4	K_W11; K_W12; K_W15; K_W20; K_U04; K_U09; K_U13; K_K04; K_K05; K_K06; K_K12;	Nauki inżynierskie; nauki chemiczne; nauki fizyczne
<b>Treści programowe</b>	W ramach przedmiotu studenci zapoznają się teoretycznie jak również praktycznie z metodami utylizacji odpadów i ścieków różnego pochodzenia. Treści przedmiotu realizowane są w aspekcie podstaw teoretycznych, praktycznej realizacji jak również skuteczności ochrony środowiska naturalnego.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Prawo międzynarodowe ochrony środowiska	30								30	2	K_W28; K_W30; K_U05; K_U12; K_U14; K_K03; K_K07; K_K10;	prawo
<b>Treści programowe</b>	Historia rozwoju prawa międzynarodowego i jego podstawowe instrumenty prawne min. Konwencja dot. ochrony migrujących ptaków w USA i Kanadzie 1916, Międzynarodowa Konwencja, Konwencja z Ramsar 1971, Konwencja bońska z 1979, Konwencja z Rio de Janeiro z 1992r. Analiza zasad prawa międzynarodowego, zasada prewencji, ppp, zrównoważonego rozwoju, ostrożności. Problemy dotyczące odpowiedzialności za szkody w środowisku. Rola UNEP w kształtowaniu zasad odpowiedzialności, definicja szkody w środowisku. Analiza sprawy TrailSmelter i Gabcikovo-Nagymaros. Odpowiedzialność cywilna za szkody w środowisku. Ochrona dotycząca zmian klimatu, wód, bioróżnorodności, ochrona przed odpadami. Rola europejskich organizacji międzynarodowych w kształtowaniu prawa ochrony środowiska. UE - historia integracji, rola instytucji europejskich. Etapy rozwoju prawa ochrony środowiska. Rozstrzygnięcie sporów – rola TS i Sądu UE, analiza wiodących orzeczeń. Znaczenie Rady Europy w kształtowaniu prawa ochrony środowiska.											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E											
Przedmioty do wyboru									15!	1	K_W06; K_W07; K_W18; K_U02; K_U04; K_U07; K_U14; K_K03; K_K06; K_K08	Z oferty wydziałów współtworzących MSOŚ

<b>Treści programowe</b>	Przedmioty zależne od wyboru studenta Treści przedmiotu w sylabusie											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z/E											
Praktyka zawodowa									120	3	K_W07; K_U04; K_U05; K_U13; K_K07; K_K10;	Poza UW
<b>Treści programowe</b>	Zależnie od wyboru studenta Praktyka ma indywidualny program ustalony przez instytucję przyjmującą na praktykę zawodową in UW (zasady odbywania praktyk zawodowych i załącznik do zasad...)											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Zal											
Lektorat z j. obcego									60	2	K_U05; K_U17; K_U18;	Lektoraty Szkoły Języków Obcych z oferty UW z oferty UW
<b>Treści programowe</b>	Zgodnie z treściami podanymi w sylabusie lektoratu wybranego przez studenta											
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Z											
Egzamin certyfikacyjny na poziomie min.B2										2	K_U17; K_U18;	Lektoraty Szkoły Języków Obcych z oferty UW z oferty UW

<b>Treści programowe</b>	Egzamin certyfikacyjny na poziomie min. B2												
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	E												
Seminarium / Pracownia licencjacka (w tym przygotowanie pracy licencjackiej)										130	12	K_W32; K_U13; K_K07; K_K08; K_K10; K_K11; K_K12	filozofia, ekonomia i finanse, nauki prawne, nauki o komunikacji społecznej i mediach, pedagogika, nauki o zarządzaniu i jakości, nauki biologiczne, nauki chemiczne, nauki fizyczne, nauki o Ziemi i środowisku.
<b>Treści programowe</b>	W ramach pracowni licencjackiej student przygotowuje pracę licencjacką – gromadzi materiały źródłowe, analizuje, wyciąga wnioski. W ramach seminarium prezentuje własne wyniki i analizy prac, przedstawia postępy w przygotowaniu pracy licencjackiej w zależności od wybranego tematu pracy.												
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	Zal												

**Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30**

**Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): min. 445**

**Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): min. 2884**

Objaśnienia: **Z** – zaliczenie na ocenę, **E** – egzamin, **Zal** - zaliczenie

**Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek studiów.**

<b>Dziedzina nauki</b>	<b>Dyscyplina naukowa</b>	<b>Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin</b>
Dziedzina nauk humanistycznych	filozofia	2
Dziedzina nauk społecznych	ekonomia i finanse	2
	nauki prawne	3
Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych	matematyka	3
	nauki biologiczne	11
	nauki chemiczne	8
	nauki fizyczne	5
	nauki o Ziemi i środowisku	29

”