

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie

Wydział Matematyczno-Przyrodniczy

Katedra Ochrony Środowiska

Kierunek: ochrona środowiska

Sylabusy

obowiązujące dla studentów rozpoczynających naukę
w roku akademickim 2019/2020 oraz 2020/2021

Semestr 4

Specjalności:

1. Odnawialne źródła energii, gospodarka odpadami i ochrona powietrza (OZEGOiOP)
2. Ochrona i gospodarowanie zasobami przyrody (OiGZP)

Spis treści

Kursy wspólne dla obu specjalności	3
Rok drugi, semestr czwarty	3
Biochemia	3
Wprowadzenie do prawa ochrony środowiska	5
Praktyka zawodowa	8

Kursy wspólne dla obu specjalności

Rok drugi, semestr czwarty

Biochemia

Jednostka organizacyjna:	Katedra Ochrony Środowiska				
Kierunek studiów:	Ochrona środowiska				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Biochemia				
Course / group of courses:	Biochemistry				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WMP-OS-I-20/21Z				
Nazwa bloku zajęć:					
Kod zajęć/grupy zajęć:	106744	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	4	Rodzaj zajęć:	obowiązkowy		
Rok studiów:	2	Semestr:	4		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	4	LO	25	Zaliczenie z oceną	2
		W	25	Egzamin	2
Razem			50		4
Koordinator:	Dariusz Latowski				
Prowadzący zajęcia:	dr hab. Dariusz Latowski, mgr Monika Olchawa-Pajor				
Język wykładowy:	semestr: 4 - język polski				

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: W - wykład, Ć - ćwiczenia audytoryjne, L - lektorat, S - seminarium/ zajęcia seminaryjne, ĆP - ćwiczenia praktyczne (w tym zajęcia wf), ĆM - ćwiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO - ćwiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zajęcia z technologii informacyjnych, P - ćwiczenia projektowe, ZT - zajęcia terenowe, ĆT - ćwiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

Dane merytoryczne

Wymagania wstępne:			
zaliczenie przedmiotu: Chemia organiczna			
Szczegółowe efekty uczenia się			
L P .	Student, który zaliczył zajęcia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
1	w zaawansowanym stopniu rozumie zjawiska, procesy i zasady warunkujące powstanie i podtrzymywanie życia na poziomie molekularnym	OS1_W01	egzamin
2	posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą biochemicznych mechanizmów działania ksenobiotyków i wie jak należy z nimi postępować	OS1_W03	egzamin
3	wykazuje wysoki stopień znajomości technik i narzędzi badawczych stosowanych w analizie jakościowej i ilościowej najważniejszych grup związków biologicznie ważnych	OS1_W06	kolokwium

4	zna zastosowanie różnorodności metabolicznej organizmów w biotechnologii ochrony środowiska i pozyskiwaniu energii	OS1_W07	egzamin
5	posługuje się technikami i narzędziami badawczymi stosowanymi w analizie jakościowej i ilościowej najważniejszych grup związków biologicznie ważnych	OS1_U07	wykonanie zadania
6	przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz samodzielnie i odpowiedzialnie podejmuje decyzje w stanach zagrożenia	OS1_K02	obserwacja zachowań
Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)			
metody podające (Wykład tradycyjny z wykorzystaniem prezentacji (PP), wykład konwersatoryjny), metody praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne), e-learning - metody i techniki kształcenia na odległość (w uzasadnionych przypadkach)			
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: egzamin (egzamin końcowy pisemny lub ustny;) ocena kolokwium (kolokwia częściowe)			
umiejętności: ocena wykonania zadania (wykonanie doświadczenia, analiza i interpretacja wyników)			
kompetencje społeczne: obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych)			
Warunki zaliczenia			
Wykład: egzamin pisemny - test wielokrotnego wyboru na zaliczenie minimum 60 % poprawnych odpowiedzi; W przypadku uzyskania 40-60% punktów dodatkowo egzamin ustny; Laboratorium: aktywny udział w minimum 75% zajęć, uzyskanie średniej (z wszystkich zebranych ocen) minimum 2,75 lub zaliczenie sprawdzianu z całości w przypadku uzyskania niższej średniej.			
Treści programowe (opis skrócony)			
Molekularne aspekty powstania życia, procesów ewolucyjnych i funkcjonowania organizmów. Struktura i funkcje związków biologicznie ważnych. Budowa i funkcje błon biologicznych. Enzymy i koenzymy. Hormony. Rodzaje i regulacja podstawowych szlaków metabolicznych. Podstawy wykorzystania różnorodności metabolicznej organizmu w biotechnologii ochrony środowiska i pozyskiwania energii. Biochemiczne mechanizmy wpływu wybranych ksenobiotyków na organizm ludzki.			
Content of the study programme (short version)			
Molecular aspects of life, evolutionary processes and the functioning of organisms. Structure and function of biologically important compounds. Structure and functions of biological membranes. Enzymes and co-enzymes. Hormones. Types and regulation of basic metabolic pathways. Basics of metabolic diversity application in environmental biotechnology and energetics. Biochemical mechanisms of selected xenobiotics influence on the human body.			
Treści programowe			
			Liczba godzin
Semestr: 4			
Forma zajęć: wykład			
Wykłady: przegląd najważniejszych teorii powstania życia; rola struktury najważniejszych związków chemicznych i reakcji oksydacyjno-redukcyjnych w kształtowaniu i ewolucji prototypów organizmów żywych; molekularne aspekty ewolucji organizmów; biochemiczna istota śmierci–apoptoza; metabolizm, typy oddychania, typy fosforylacji; najważniejsze szlaki metaboliczne (cykl mocznikowy, cykl Krebsa, łańcuch oddechowy, fotosynteza, glikoliza, glukoneogeneza, glikogenoliza, glikogenogeneza, synteza i rozkład lipidów); hormony, jako regulatory metabolizmu; biochemiczne mechanizmy stałości i zmienności organizmów (kwasy nukleinowe, mutacje, biosynteza białka); biochemiczne podstawy wpływu zanieczyszczeń środowiska na homeostazę organizmów.			25
Forma zajęć: ćwiczenia laboratoryjne			
Ćwiczenia laboratoryjne: podstawy pracy w laboratorium biochemicznym; podstawowe metody analizy jakościowej i ilościowej najważniejszych grup związków biologicznie ważnych, reakcje charakterystyczne na wykrywanie aminokwasów, peptydów, białek, cukrowców i lipidów; enzymy, jako biokatalizatory warunkujące życie; denaturacja białek jako efekt zanieczyszczenia środowiska (toksyczne działanie metali ciężkich, alkoholu, rozpuszczalników organicznych).			25
Literatura			
Podstawowa			
Rodwell V. W., Bender D. A., Botham K. M., Kennelly P. J, Weil P. A., Biochemia Harpera ilustrowana, PWN, Warszawa 2018			

Kłyśzejko-Stefanowicz L., Ćwiczenia z biochemii, PWN, Warszawa 2013
Stryer L., Tymoczko J.L., Berg J.M., Biochemia, PWN, Warszawa 2007
Tymoczko J. L., Berg J. M., Stryer L. ; przekł. zbiorowy pod red. Szweykowskiej-Kulińskiej i Jarmołowskiego., Biochemia : krótki kurs, PWN, Warszawa 2013
Dodatkowa

Dane jakościowe

Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	nauki biologiczne	
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenia studenta [w godz.]	
Udział w zajęciach	50	
Konsultacje z prowadzącym	3	
Udział w egzaminie	2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem - inne	0	
Przygotowanie do laboratorium, ćwiczeń, zajęć	15	
Przygotowanie do kolokwium i egzaminu	25	
Indywidualna praca własna studenta z literaturą, wykładami itp.	25	
Inne	0	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	120	
Liczba punktów ECTS		
Liczba punktów ECTS	4	
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	L. godzin	ECTS
	55	1,8
Zajęcia o charakterze praktycznym	L. godzin	ECTS
	25	0,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym może się różnić od łącznej liczby punktów ECTS dla zajęć/grup zajęć.

Wprowadzenie do prawa ochrony środowiska

Jednostka organizacyjna:	Katedra Ochrony Środowiska		
Kierunek studiów:	Ochrona środowiska		
Specjalność/Specjalizacja:			
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Wprowadzenie do prawa ochrony środowiska		
Course / group of courses:	Introduction to Environmental Legislation		
Forma studiów:	stacjonarne		
Nazwa katalogu:	WMP-OS-I-20/21Z		
Nazwa bloku zajęć:			
Kod zajęć/grupy zajęć:	106745	Kod Erasmus:	
Punkty ECTS:	4	Rodzaj zajęć:	obowiązkowy

Rok studiów:	2		Semestr:	4	
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	4	Ć	40	Zaliczenie z oceną	3
		W	20	Egzamin	1
Razem			60		4
Koordinator:	Anna Kowalska				
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Anna Kowalska				
Język wykładowy:	semestr: 4 - język polski				

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: W - wykład, Ć - ćwiczenia audytorne, L - lektorat, S – seminarium/ zajęcia seminaryjne, ĆP - ćwiczenia praktyczne (w tym zajęcia wf), ĆM - ćwiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – ćwiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZT1 - zajęcia z technologii informacyjnych, P – ćwiczenia projektowe, ZT – zajęcia terenowe, ĆT -ćwiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

Dane merytoryczne

Wymagania wstępne:			
Szczegółowe efekty uczenia się			
L P .	Student, który zaliczył zajęcia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
1	zna zastosowanie praktyczne zdobytej wiedzy z zakresu prawa ochrony środowiska w działalności zawodowej	OS1_W07	egzamin
2	wyszukuje i stosuje odpowiednie akty prawne związane z szeroko pojętą ochroną środowiska	OS1_U03	wykonanie zadania
3	dobiera właściwe źródła informacji z zakresu prawa ochrony środowiska oraz dokonuje ich krytycznej analizy i syntezy	OS1_U05	dyskusja
4	samodzielnie planuje i organizuje pracę indywidualną oraz w zespole podczas rozwiązywania określonego problemu	OS1_U14	wykonanie zadania
5	jest świadomy znaczenia posiadanej wiedzy w aspekcie jej praktycznego zastosowania w miejscu pracy	OS1_K01	obserwacja zachowań
Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)			
metody podające (Wykład w formie prezentacji multimedialnej), metody praktyczne (ćwiczenia)			
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: egzamin (pisemny egzamin końcowy obejmujący wszystkie najważniejsze zagadnienia i problemy prawne i ekonomiczne ochrony środowiska)			
umiejętności: ocena dyskusji (dyskusja na temat wybranych artykułów z portalu prawo.pl) ocena wykonania zadania (rozwiązywanie środowiskowych problemów związanych z opłatami środowiskowymi, prezentacja wybranych rozporządzeń środowiskowych, rozwiązywanie testów z zakresu prawa ochrony środowiska, rozwiązywanie kasusów)			
kompetencje społeczne: obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych)			
Warunki zaliczenia			
Ćwiczenia: Zaliczenie testów sprawdzających (min. 50% punktów), prezentacji rozporządzenia. Obecność na 80% ćwiczeń. Wykład: pisemny egzamin końcowy obejmujący wszystkie najważniejsze zagadnienia i problemy prawne ochrony środowiska.. Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia pisemnego wykładu jest zaliczenie ćwiczeń.			
Treści programowe (opis skrócony)			
Problematyka prawna ochrony środowiska - funkcje prawa w ochronie środowiska; aspekty ochrony prawnej środowiska; standardy i normy środowiskowe. Instrumenty ekonomiczne i finansowe służące ochronie środowiska.			
Content of the study programme (short version)			

The issue of legal protection of the environment - functions of the law in protecting the environment; aspects of the legal protection of the environment; international environmental standards; standards and environmental standards. Economic instruments and financial resources to environmental protection. National Environmental Policy at central, regional and municipal level. Goals to be achieved by the National Environmental Policy, "Ecological Policy for the years 2009 - 2012 with the prospect of 2016".

Treści programowe

Liczba godzin

Semestr: 4

Forma zajęć: **wykład**

1. Zarys historii ochrony środowiska w Polsce i na świecie.
2. Podstawowe pojęcia, koncepcje i zasady prawa ochrony środowiska.
3. System prawa ochrony środowiska w Polsce: podstawowe akty prawne, organizacja administracji ochrony środowiska,
4. Ustawa Prawo ochrony środowiska jako podstawowy akt prawny w ochronie środowiska
5. Regulacje sektorowe: ochrona jakości środowiska i prawo emisyjne, ochrona powietrza, gospodarowanie odpadami, gospodarowanie wodami śródlądowymi, gospodarowanie zasobami geosfery,
6. Odpowiedzialność karna, cywilna, administracyjna i karno-administracyjna za naruszanie stanu środowiska.
7. Międzynarodowe i wspólnotowe prawo ochrony środowiska.
8. Metody i instrumenty ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego.
9. Podstawowe instrumenty ekonomiczne ochrony środowiska w Polsce i w Unii Europejskiej.
10. Finansowanie przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska.

20

Forma zajęć: **ćwiczenia audytoryjne**

1. Zrównoważony rozwój w aktach prawnych
2. Rozwiązywanie testów z zakresu prawa ochrony środowiska
3. Zapoznanie się z aktualnymi zmianami w prawie ochrony środowiska
4. Analizy tematyczne problemów prawnych
5. Praca na programach LEX

40

Literatura

Podstawowa

Górski M. i inni: , Prawo ochrony środowiska, seria akademicka, Warszawa 2018

Dodatkowa

Dane jakościowe

Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	nauki biologiczne
Sposób określenia liczby punktów ECTS	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenia studenta [w godz.]
Udział w zajęciach	60
Konsultacje z prowadzącym	1
Udział w egzaminie	2
Bezpośredni kontakt z nauczycielem - inne	0
Przygotowanie do laboratorium, ćwiczeń, zajęć	12
Przygotowanie do kolokwium i egzaminu	25
Indywidualna praca własna studenta z literaturą, wykładami itp.	0
Inne	0
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100
Liczba punktów ECTS	

Liczba punktów ECTS	4	
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	L. godzin	ECTS
	63	2,5
Zajęcia o charakterze praktycznym	L. godzin	ECTS
	32	1,3

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym może się różnić od łącznej liczby punktów ECTS dla zajęć/grup zajęć.

Praktyka zawodowa

Jednostka organizacyjna:	Katedra Ochrony Środowiska				
Kierunek studiów:	Ochrona środowiska				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Praktyka zawodowa				
Course / group of courses:	Professional Training				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WMP-OS-I-20/21Z				
Nazwa bloku zajęć:					
Kod zajęć/grupy zajęć:	106746	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	25	Rodzaj zajęć:	obowiązkowy		
Rok studiów:	2, 3	Semestr:	4, 5		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	4	PR	300	Zaliczenie z oceną	10
3	5	PR	420	Zaliczenie z oceną	15
Razem			720		25
Koordinator:	magister Monika Olchawa-Pajor				
Prowadzący zajęcia:	mgr Monika Olchawa-Pajor				
Język wykładowy:	semestr: 4 - język polski, semestr: 5 - język polski				

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: W - wykład, Ć - ćwiczenia audytoryjne, L - lektorat, S - seminarium/ zajęcia seminaryjne, ĆP - ćwiczenia praktyczne (w tym zajęcia wf), ĆM - ćwiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO - ćwiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zajęcia z technologii informacyjnych, P - ćwiczenia projektowe, ZT - zajęcia terenowe, ĆT - ćwiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

Dane merytoryczne

Wymagania wstępne:			
Szczegółowe efekty uczenia się			
L	Student, który zaliczył zajęcia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
P			
.			

1	dokonyuje analiz danych i/lub opisu zjawisk przyrodniczych wg metodologii stosowanej w zakładzie pracy wykorzystując w tym celu specjalistyczne programy komputerowe	OS1_U01	dokumentacja praktyki
2	wyszukuje i stosuje akty prawne związane z działalnością zakładu pracy	OS1_U03	dokumentacja praktyki
3	potrafi przeprowadzić obserwacje/pomiary specyficzne dla danego zakładu pracy	OS1_U04	dokumentacja praktyki
4	dobiera właściwe źródła informacji oraz dokonuje ich krytycznej analizy i syntezy pod kątem zadań realizowanych w danym zakładzie pracy	OS1_U05	dokumentacja praktyki
5	wykonuje zadania typowe dla danego zakładu pracy	OS1_U06	dokumentacja praktyki
6	używa specjalistycznej terminologii	OS1_U10	dokumentacja praktyki
7	potrafi realizować zadania we współpracy z innymi pracownikami	OS1_U13	dokumentacja praktyki
8	wykonuje zadania typowe dla danego zakładu pracy	OS1_U15	dokumentacja praktyki
9	ma świadomość znaczenia posiadanej wiedzy w aspekcie jej praktycznego zastosowania oraz wykazuje gotowość do zasięgnięcia opinii ekspertów podczas rozwiązywania problemów	OS1_K01	dokumentacja praktyki
10	przestrzega zasady BHP obowiązujące w zakładzie pracy, a w stanach zagrożenia samodzielnie i odpowiedzialnie podejmuje decyzje	OS1_K02	dokumentacja praktyki
11	przykłada dużą wagę do jakości i rzetelności wykonywanych zadań	OS1_K03	dokumentacja praktyki

Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)

metody praktyczne (praktyka zawodowa)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

umiejętności:

ocena dokumentacji praktyki (kontrola praktyk, dziennika praktyk, analiza ankiety po praktykach, karta oceny praktyki, ocena sprawozdania, ocena z hospitacji, ocena innych dokumentów)

kompetencje społeczne:

ocena dokumentacji praktyki (kontrola praktyk, dziennika praktyk, analiza ankiety po praktykach, karta oceny praktyki, ocena sprawozdania, ocena z hospitacji, ocena innych dokumentów)

Warunki zaliczenia

Podstawowym warunkiem zaliczenia praktyki zawodowej jest obecność i aktywność w realizacji zadań przewidzianych programem praktyki. Student podczas odbywania praktyki jest zobowiązany do systematycznego wypełniania dziennika praktyki z notacją dziennego czasu praktyki. Dokonane wpisy powinny być potwierdzone przez sprawującego opiekę nad studentem w zakładzie pracy, nie rzadziej niż raz w tygodniu. Opiekun studenta z ramienia zakładu pracy wystawia studentowi ocenę opisową o odbytej praktyce.

Zaliczenia praktyki dokonuje w indeksie opiekun praktyki z ramienia PWSZ w Tarnowie w oparciu o:

- x) krótką pozytywną opinię zakładowego opiekuna praktyki (na ocenę), przy czym z uwagi na rozdzielenie okresu praktyk pomiędzy dwa semestry (IV semestr II roku i V semestr III roku) wymagane są dwie opinie.
- x) samooceny obydwu okresów praktyki dokonane przez studenta (zapis w dzienniku) w oparciu o własną dokumentację (dołączoną do dziennika praktyki),
- x) przedłożenie dziennika praktyk wraz z dokumentacją opiekunowi praktyk w PWSZ w ciągu 7 dni od zakończenia praktyki.

UWAGA: Jeśli student nie dopełnił wszystkich wymogów związanych z zaliczeniem praktyki, opiekun praktyki z ramienia PWSZ w Tarnowie ma prawo do zmiany oceny praktyki wystawionej przez zakładowego opiekuna praktyki.

Treści programowe (opis skrócony)

Zadaniem praktyki zawodowej jest poznanie specyfiki pracy w środowisku zbliżonym do ewentualnego przyszłego miejsca pracy absolwenta, jak również umożliwienie zgromadzenia wiedzy oraz materiałów terenowych, laboratoryjnych i dokumentacyjnych niezbędnych do opracowania przyszłej pracy licencjackiej.

Content of the study programme (short version)

.

Treści programowe

Liczba godzin

Semestr: 4

Forma zajęć: praktyka zawodowa	
<p>Student podczas trwania praktyki: 1. Zaznajamia się z organizacją i strukturą służb ochrony środowiska w zakładzie lub jednostce administracji rządowej i samorządowej, ich kompetencjami, organizacją i metodami działań, 2. Poznaje i uczy się przestrzegać przepisy i wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy - ogólne i specjalne, obowiązujące na terenie zakładu, w którym odbywa praktykę, 3. Zzapoznaje się z realizowaną w zakładzie produkcją lub jego funkcją dla użyteczności publicznej, zapoznaje się z wybranym urządzeniem lub zespołem urządzeń, którego zasada działania pozostaje w zakresie programu studiów, 4. Zaznajamia się z organizacją pracy w placówkach ochrony przyrody: planowaniem pracy, pracami terenowymi, prowadzeniem dokumentacji przyrodniczej, funkcjonowaniem biura (nie dotyczy praktyk w zakładach przemysłowych), 5. Podejmuje próbę poznania ewentualnych, dotąd nierozwiązanych, problemów zakładu,</p> <p>6. Pozyskuje informacje - na podstawie fachowej literatury oraz wywiadu - nt. trendów rozwojowych w danej gałęzi produkcji, usług, konstrukcji, pomiarów itp. w świetle problemów ochrony środowiska (dotyczy praktyk w zakładach produkcyjnych), 7. Poznaje zasady ekonomii i marketingu z uwzględnieniem kosztów środowiskowych w świetle nowych uwarunkowań prawnych (określonych przez specyfikę zakładu).</p>	300
Semestr: 5	
Forma zajęć: praktyka zawodowa	
Kontynuacja zadań realizowanych w pierwszej części praktyki zawodowej	420
Literatura	
Podstawowa	

Dodatkowa

Dane jakościowe

Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	nauki biologiczne	
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenia studenta [w godz.]	
Udział w zajęciach	720	
Konsultacje z prowadzącym	0	
Udział w egzaminie	0	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem - inne	0	
Przygotowanie do laboratorium, ćwiczeń, zajęć	0	
Przygotowanie do kolokwium i egzaminu	0	
Indywidualna praca własna studenta z literaturą, wykładami itp.	0	
Inne	30	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	750	
Liczba punktów ECTS		
Liczba punktów ECTS	25	
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	L. godzin	ECTS
	720	24,0
Zajęcia o charakterze praktycznym	L. godzin	ECTS
	720	24,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym może się różnić od łącznej liczby punktów ECTS dla zajęć/grup zajęć.