

Katalog ECTS

Ochrona środowiska

i klimatu

studia drugiego stopnia

profil praktyczny

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia drugiego stopnia Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Język angielski I, Rok I, semestr I		OKŚ.MI.1.JA
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_1 – PRZEDMIOTY OGÓLNOUCZELNIANE/UNIVERSITY-WIDE COURSES		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	English Language I		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy		angielski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	mgr Paulina Płachecka		
Wymagania wstępne			
Znajomość języka angielskiego ogólnego w mowie i w piśmie			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – ćwiczenia – 30h Studia niestacjonarne – ćwiczenia – 15h			2
Cele przedmiotu			
Wykształcenie umiejętności efektywnego porozumiewania się w międzynarodowym środowisku pracy, poprzez doskonalenie sprawności językowych studenta w zakresie języka angielskiego ogólnego, jak również poprzez zaznajomienie go ze słownictwem branżowym/specjalistycznym, odnoszącym się do szeroko pojętej tematyki klimatu oraz zmian klimatycznych i wynikających z nich zagrożeń.			
Zakładane efekty uczenia			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
Wiedza:	P_W01 Student zna słownictwo branżowe/specjalistyczne w zakresie tematyki związanej z klimatem, zmianami klimatycznymi; P_W02 rozumie anglojęzyczne teksty źródłowe (techniczne, popularnonaukowe i naukowe), pochodzące z prasy branżowej oraz artykułów specjalistycznych dostępnych w Internecie;		K_W03 K_W05 K_W06

Umiejętności:	<p>P_U01 Student wykorzystuje język angielski w mowie i w piśmie, podczas kontaktów zawodowych w międzynarodowym środowisku pracy;</p> <p>P_U02 wyszukuje anglojęzyczne teksty źródłowe (artykuły, publikacje, bazy danych) dotyczące klimatu/zmian klimatycznych i pozyskuje z nich potrzebne informacje;</p> <p>P_U03 potrafi, poprzez umiejętne zastosowanie struktur leksykalno-gramatycznych wyjaśnić i opisać wybrane zagadnienia specjalistyczne oraz przedstawić (w formie ustnej i pisemnej) swoje stanowisko dot. tych zagadnień</p>	<p>K_U01 K_U02 K_U03 K_U06</p>
Kompetencje społeczne:	<p>P_K01 Student potrafi pracować samodzielnie i w zespole;</p> <p>P_K02 jest otwarty na kontakty z innymi, w tym z przedstawicielami innych kultur i porozumiewa się w międzynarodowym środowisku pracy;</p> <p>P_K03 ma potrzebę dalszego kształcenia językowego, z uwzględnieniem specyfiki branży</p>	<p>K_K01 K_K02 K_K04</p>
Treści programowe		
<p>Słownictwo ogólne i specjalistyczne, związane z klimatem oraz zmianami klimatycznymi i ich następstwami, w oparciu o teksty specjalistyczne. Kształcenie umiejętności swobodnej wypowiedzi, przedstawiania swoich opinii w mowie i w piśmie (e-mail, notatka). Doskonalenie sprawności językowych (mówienie, pisanie, czytanie i rozumienie ze słuchu), niezbędnych do poszerzania merytorycznej wiedzy dotyczącej ww. tematyki.</p>		
Zalecana literatura		
<p>Podstawowa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dziuba D., <i>Environmental Issues. Angielski dla studentów ochrony środowiska</i>, wyd. 2, Wydaw. UŁ, Łódź 2013. 2. Redman S., <i>English Vocabulary in Use. Pre-intermediate and Intermediate</i>, Cambridge University Press 2017. 		
<p>Uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evans V., Dooley J., Blum E., <i>Environmental science</i>, Express Publishing, Newbury 2018. 2. Artykuły i publikacje z bieżącej literatury fachowej i portali internetowych + materiały własne lektora 		
Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji		
<p>Zaliczenie na ocenę na podstawie ocen częściowych zdobytych w ciągu semestru z prac pisemnych, odpowiedzi ustnych, zadań pisemnych i aktywności na zajęciach: (P_W01-P_W02, P_U01-P_U03, P_K01-P-K03)</p>		
Nakład pracy studenta	Liczba godzin	
Zajęcia dydaktyczne	30/15	
Przygotowanie się do zajęć	10/15	
Studiowanie literatury	5/10	

Przygotowanie projektu/eseju itp.	5/10
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/5
Inne	5/5
Łączny nakład pracy studenta w godz.	60/60
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia drugiego stopnia Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Język angielski II, Rok I, semestr II		OKŚ.MI.2.JA
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_1 – PRZEDMIOTY OGÓLNOUCZELNIANE/UNIVERSITY-WIDE COURSES		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	English Language II		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy		angielski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	mgr Paulina Płachecka		
Wymagania wstępne			
Znajomość treści zrealizowanych podczas semestru I			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – ćwiczenia – 30h Studia niestacjonarne – ćwiczenia – 15h			2
Cele przedmiotu			
Wykształcenie umiejętności efektywnego porozumiewania się w międzynarodowym środowisku pracy, poprzez doskonalenie sprawności językowych studenta w zakresie języka angielskiego ogólnego, jak również poprzez zaznajomienie go ze słownictwem branżowym/specjalistycznym, odnoszącym się do szeroko pojętej tematyki środowiska i ochrony środowiska.			
Zakładane efekty uczenia			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
Wiedza:	P_W01 Student zna słownictwo branżowe/specjalistyczne w zakresie tematyki związanej ze środowiskiem; P_W02 rozumie anglojęzyczne teksty źródłowe (techniczne, popularnonaukowe i naukowe), pochodzące z prasy branżowej oraz artykułów specjalistycznych dostępnych w internecie;		K_W03 K_W05 K_W06
Umiejętności:	P_U01 Student wykorzystuje język angielski w mowie i w piśmie, podczas kontaktów zawodowych w międzynarodowym środowisku pracy; P_U02 wyszukuje anglojęzyczne teksty źródłowe		

	(artykuły, publikacje, bazy danych) dotyczące ochrony środowiska i pozyskuje z nich potrzebne informacje; P_U03 potrafi, poprzez umiejętne zastosowanie struktur leksykalno-gramatycznych wyjaśnić i opisać wybrane zagadnienia specjalistyczne oraz przedstawić (w formie ustnej i pisemnej) swoje stanowisko dot. tych zagadnień; P_U04 potrafi wyjaśnić i opisać wybrane zjawiska dot. współczesnych trendów w ochronie środowiska w formie anglojęzycznej prezentacji	K_U01 K_U02 K_U03 K_U06
Kompetencje społeczne:	P_K01 Student potrafi pracować samodzielnie i w zespole; P_K02 jest otwarty na kontakty z innymi, w tym z przedstawicielami innych kultur i porozumiewa się w międzynarodowym środowisku pracy; P_K03 ma potrzebę dalszego kształcenia językowego, z uwzględnieniem specyfiki branży	K_K01 K_K02 K_K04
Treści programowe		
Słownictwo ogólne i specjalistyczne, związane z: zasobami naturalnymi, środowiskowymi konsekwencjami działań społeczno-gospodarczych, zanieczyszczeniem wód i powietrza, recyklingiem odpadów. Kształcenie umiejętności swobodnej wypowiedzi, przedstawiania swoich opinii w mowie i w piśmie (e-mail, krótkie doniesienie naukowe). Korzystanie z dostępnych źródeł wiedzy w języku angielskim. Doskonalenie sprawności językowych niezbędnych do poszerzania merytorycznej wiedzy dotyczącej ww. tematyki.		
Zalecana literatura		
Podstawowa <ol style="list-style-type: none"> 1. Dziuba D., <i>Environmental Issues. Angielski dla studentów ochrony środowiska</i>, wyd. 2, Wydaw. UŁ, Łódź 2013. 2. Bonamy D, <i>Technical English 2, 3</i>, Pearson Longman 2011. 		
Uzupełniająca <ol style="list-style-type: none"> 1. Evans V., Dooley J., Blum E., <i>Environmental science</i>, Express Publishing, Newbury 2018. 2. Redman S., <i>English Vocabulary in Use Pre-intermediate and Intermediate</i>, Cambridge University Press 2017. 3. Artykuły i publikacje z bieżącej literatury fachowej i portali internetowych + materiały własne lektora 		
Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji		
Zaliczenie na ocenę na podstawie ocen częściowych zdobytych w ciągu semestru z prac pisemnych, odpowiedzi ustnych, prezentacji, zadań pisemnych i aktywności na zajęciach: (P_W01-P_W02, P_U01-P_U04, P_K01-P-K03)		
Nakład pracy studenta	Liczba godzin	
Zajęcia dydaktyczne	30/15	
Przygotowanie się do zajęć	10/15	
Studiowanie literatury	5/10	

Przygotowanie projektu/eseju/prezentacji itp.	5/10
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/5
Inne	5/5
Łączny nakład pracy studenta w godz.	60/60
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia drugiego stopnia Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Język angielski III, Rok II, semestr III	OKŚ.MI.3.JA
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_1 – PRZEDMIOTY OGÓLNOUCZELNIANE/UNIVERSITY-WIDE COURSES	
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	English Language III	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy	angielski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	mgr Paulina Płachecka	
	Wymagania wstępne	
	Znajomość treści zrealizowanych podczas semestru I i II	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – ćwiczenia – 30h Studia niestacjonarne – ćwiczenia – 15h		2
Cele przedmiotu		
Doskonalenie sprawności językowych w zakresie języka angielskiego ogólnego i specjalistycznego, związanego z branżą szeroko ujmowanej ekologii.		

Zakładane efekty uczenia		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
Wiedza:	P_W01 Student zna słownictwo branżowe/specjalistyczne w zakresie tematyki związanej ze ekologią; P_W02 rozumie anglojęzyczne teksty źródłowe (techniczne, popularnonaukowe i naukowe), pochodzące z prasy branżowej oraz artykułów specjalistycznych dostępnych w internecie;	K_W03 K_W05 K_W06
Umiejętności:	P_U01 Student wykorzystuje język angielski w mowie i w piśmie, podczas kontaktów zawodowych w międzynarodowym środowisku pracy; P_U02 wyszukuje anglojęzyczne teksty źródłowe (artykuły, publikacje, bazy danych) z zakresu współczesnej ekologii i pozyskuje z nich potrzebne informacje; P_U03 potrafi przedstawić, wyjaśnić i opisać wybrane zagadnienia ekologiczne oraz sformułować i uzasadnić (w formie ustnej i pisemnej) swoje stanowisko dot. tych zagadnień; P_U04 potrafi wyjaśnić i opisać wybrane zjawiska dot. współczesnych trendów proekologicznych w formie anglojęzycznej prezentacji;	K_U01 K_U02 K_U03 K_U06
Kompetencje społeczne:	P_K01 Student potrafi pracować samodzielnie i w zespole; P_K02 jest otwarty na kontakty z innymi, w tym z przedstawicielami innych kultur i porozumiewa się w międzynarodowym środowisku pracy; P_K03 ma potrzebę dalszego kształcenia językowego, z uwzględnieniem specyfiki branży P_K04 rozumie potrzebę stałego podnoszenia kompetencji zawodowych, w tym kompetencji językowych	K_K01 K_K02 K_K04
Treści programowe		
Słownictwo ogólne i specjalistyczne, związane z ekologią, zrównoważonym zarządzaniem, odnawialnymi źródłami energii, współczesnymi trendami w działalności proekologicznej. Kształcenie umiejętności swobodnej wypowiedzi, przedstawiania swoich opinii w mowie i w piśmie. Korzystanie z dostępnych źródeł wiedzy w języku angielskim. Doskonalenie sprawności językowych niezbędnych do poszerzania merytorycznej wiedzy dotyczącej ww. tematyki.		
Zalecana literatura		
Podstawowa		
1. Dziuba D., <i>Environmental Issues. Angielski dla studentów ochrony środowiska</i> , wyd. 2, Wydaw. UŁ, Łódź 2013.		
2. Bonamy D, <i>Technical English 2, 3</i> , Pearson Longman 2011.		
Uzupełniająca		
1. Evans V., Dooley J., Blum E., <i>Environmental science</i> , Express Publishing, Newbury 2018.		
2. Redman S., <i>English Vocabulary in Use Pre-intermediate and Intermediate</i> , Cambridge		

- University Press 2017.
3. Artykuły i publikacje z bieżącej literatury fachowej i portali internetowych + materiały własne lektora

Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji

Zaliczenie na ocenę na podstawie ocen cząstkowych zdobytych w ciągu semestru z prac pisemnych, odpowiedzi ustnych, prezentacji, zadań pisemnych i aktywności na zajęciach: (P_W01-P_W02, P_U01-P_U04, P_K01-P-K04)

Nakład pracy studenta	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	30/15
Przygotowanie się do zajęć	10/15
Studiowanie literatury	5/10
Przygotowanie projektu/eseju/prezentacji itp.	5/10
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/5
Inne	5/5
Łączny nakład pracy studenta w godz.	60/60
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: studia drugiego stopnia Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Filozofia Rok I, semestr II	OKŚ.MI.4.FILa
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_1 – PRZEDMIOTY OGÓLNOUCZELNIANE/UNIVERSITY-WIDE COURSES	
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	Philosophy	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	przedmiot do wyboru	polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	dr Waldemar Sęczyk	
	Wymagania wstępne	
	brak	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład – 30h Studia niestacjonarne – wykład – 15h		3
Cele przedmiotu		
<p>Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy o najważniejszych stanowiskach filozoficznych oraz o ważniejszych sporach ideowych w tradycji filozoficznej, odnoszących się do podstawowej charakterystyki świata przyrodniczego, człowieka i życia społecznego. Przedmiot ma ponadto zachęcić i przygotować studentów do samodzielnego studiowania specjalistycznych opracowań z filozofii oraz zagadnień filozoficznych, występujących w innych dyscyplinach społecznych i humanistycznych. W zakresie kompetencji społecznych celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta większej sprawności wypowiedzania się o ważnych kwestiach współczesnego świata, zwiększenie zdolności do obiektywnej, nie emocjonalnej, oceny wydarzeń historycznych i współczesnych oraz pogłębiona świadomość wagi etycznych zachowań w życiu społecznym.</p>		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 zna i rozumie podstawową terminologię filozoficzną, dostrzegając jej odniesienia do terminologii humanistycznej i społecznej P_W02 objaśnia filozoficzne (i społeczno-kulturowe) podstawy i uwarunkowania wychowania i kształcenia P_W03 rozróżnia podstawowe teorie filozoficzne	K_W02 K_W08 K_W11 K_W13
Umiejętności:	P_U01 analizuje i logicznie wypowiada się na tematy dotyczące wybranych zagadnień filozofii P_U02 wykorzystuje wiedzę teoretyczną w celu diagnozowania, analizowania i interpretowania niektórych aspektów filozoficznych P_U03 dostrzega i analizuje różne dylematy natury etycznej i potrafi przewidzieć skutki podejmowanych działań	K_U04 K_U07 K_U10
Kompetencje społeczne:	P_K01 wykazuje się otwartą postawą, pozwalającą na pracę z innymi, P_K02 rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji społecznych P_K03 docenia humanistyczny (i społeczny) wymiar nauk filozoficznych	K_K01 K_K02 K_K03 K_K04

Treści programowe

Wprowadzenie. Filozofia – filozofie, trudności występujące przy określaniu przedmiotu filozofii. Wielość określeń filozofii. Wybrane problemy starożytnych i średniowiecznych stanowisk filozofii Zachodu: Koncepcje filozofii archaicznej (formułowanie pierwszej zasady, początki teorii poznania). Milezyjczycy, Heraklit z Efezu, eleaci, pitagorejczycy, atomiści. Stanowisko Sokratesa. System Platona, jego teoria idei, koncepcja człowieka i społeczeństwa – państwa. Filozofia pierwsza Arystotelesa. Stanowisko Aureliusza Augustyna. Scholastyka: relacje między rozumem a wiarą, spór o uniwersalia. Anzelm z Canterbury; Tomasz z Akwinu (racjonalne dowody na istnienie Boga). Podstawowe orientacje i problemy filozofii nowożytnej. Spór o metody i model wiedzy pewnej. Stanowiska Kartezjusza i Locke'a. Ewolucja nowożytnego empiryzmu: Locke, Berkeley, Hume. Koncepcje prawa natury i umowy społecznej w XVII i XVIII wieku. Wielkie systemy filozofii niemieckiej XVIII i XIX wieku (Kant, Hegel). Podstawowe idee filozofii Marksa. Pozytywizm dziewiętnastowieczny – Comte, J.S. Mill – i reakcja antypozytywistyczna. Pragmatyzm (James). Przegląd wybranych orientacji filozoficznych XX stulecia: fenomenologia, neotomizm, egzystencjalizm, strukturalizm, filozofia analityczna, postmodernizm końca stulecia.

Zalecana literatura

Podstawowa

1. Kierepko M., *Historia filozofii w pigułce*, Astrum, Warszawa 2005.
2. Nieznański E., *Podstawy filozofii*, C.H. Beck, Warszawa 2012.
3. Tatarkiewicz W., *Historia filozofii*. T. 1-3, wyd. 22, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2017.
4. Russell B., *Dzieje filozofii Zachodu*, Aletheia, Warszawa 2000.

Uzupełniająca

1. Copleston F., *Historia filozofii*. T. 1-11, wyd. 2, Pax, Warszawa 2004-2007.
2. Tyburski W., *Historia filozofii i etyki do współczesności. Źródła i komentarze*, wyd. 3, Dom Organizatora, Toruń 2002.
3. Markiewicz B., *Filozofia dla szkoły średniej. Wybór tekstów*, WSiP, Warszawa 1987.
4. Warburton N., *Krótką historią filozofii*, Wydawnictwo RM, Warszawa 2016.

Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji

Zaliczenie pisemne – opisowe (w tym pytania problemowe) – P_W01, P_W02, P_W03, P_U01, P_U02, P_U03. Aktywność na zajęciach – P_K01, P_K02, P_K03

Nakład pracy studenta	Liczba godzin (stacjonarne/niestacjonarne)
Zajęcia dydaktyczne	30/15
Przygotowanie się do zajęć	10/15
Studiowanie literatury	10/20
Przygotowanie projektu/eseju/prezentacji, itp.	-
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	20/20
Inne	-
Łączny nakład pracy studenta w godz.	70/70
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Socjologia Rok I, semestr II	OKŚ.MI.4.SOCb
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_1 – PRZEDMIOTY OGÓLNOUCZELNIANE/UNIVERSITY-WIDE COURSES	
Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	Sociology	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
Poziom studiów: studia drugiego stopnia	przedmiot do wyboru	polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	dr Waldemar Sęczyk	
	Wymagania wstępne	
Profil studiów: PRAKTYCZNY	brak	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład – 30h Studia niestacjonarne – wykład – 15h		3
Cele przedmiotu		
Rozumienie podstawowych pojęć, teorii socjologicznych oraz podstaw analizy społecznej.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 opisuje rolę człowieka w społeczeństwie; P_W02 charakteryzuje mikro- i makrostruktury społeczne;	K_W02 K_W08 K_W11 K_W13
Umiejętności:	P_U01 wyjaśnia przyczyny i skutki zachowań zbiorowych i ruchów społecznych; P_U02 wyjaśnia znaczenie mikro- i makrostruktur społecznych; P_U03 charakteryzuje proces socjalizacji, wskazując jego znaczenie dla funkcjonowania społeczeństw.	K_U04 K_U07 K_U10
Kompetencje społeczne:	P_K01 jest otwarty na poglądy innych osób; P_K02 ma świadomość ważności prawidłowego funkcjonowania społeczeństw P_K03 ma świadomość wpływu pozatechnicznych aspektów działalności P_K04 rozpatruje dylematy związane z pracą w grupie (społeczeństwie)	K_K01 K_K02 K_K03 K_K04
Treści programowe		
Początki socjologii: rewolucje polityczne, rewolucje przemysłowe, Conte, Durkheim, Spencer. Kultura jako przedmiot badań socjologii. Mikro- i makrostruktury społeczne (grupy społeczne, organizacje, społeczności, zbiorowości, naród, społeczeństwa). Proces socjalizacji. Ruchy społeczne. Stratyfikacja. Stygmatyzm. Tendencje zmian ludności (przyrost ludności, polityka ludnościowa, społeczeństwa starzejące się). Wybrane teorie socjologiczne (Veblen, Weber, Huntington, Toffler, Marks). Choroby XXI wieku.		
Zalecana literatura		

Podstawowa

1. Babbie E., *Badania społeczne w praktyce*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2003.
2. Giddens A., *Socjologia*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2012.
3. Szacka B., *Wprowadzenie do socjologii*, Oficyna Naukowa, Warszawa 2008.
4. Sztompka P., *Socjologia. Analiza społeczeństwa*, wyd. 2, Znak, Kraków 2012.

Uzupełniająca

1. Goffman E., *Człowiek w teatrze życia codziennego*, Aletheia, Warszawa 2011.
2. Kłoskowska A., *Socjologia kultury*, PWN, Warszawa 2007.
3. Turner J., *Struktura teorii socjologicznej*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2019.
4. Turner J., *Socjologia. Podstawowe pojęcia i ich zastosowanie*, Zysk i Ska, Poznań 1998.

Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji

Wykład: zaliczenie – dyskusja w trakcie wykładu– P_U01, P_U02, P_U03, P_W01, P_W02, P_W03, P_K01, P_K02, P_K03, P_K04.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin (stacjonarne/niestacjonarne)
Zajęcia dydaktyczne	30/15
Przygotowanie się do zajęć	10/15
Studiowanie literatury	10/20
Przygotowanie projektu/eseju/prezentacji, itp.	-
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	20/20
Inne	-
Łączny nakład pracy studenta w godz.	70/70
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Nauka o polityce Rok I, semestr I	OKŚ.MI.5.NPa
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_1 – PRZEDMIOTY OGÓLNOUCZELNIANE/UNIVERSITY-WIDE COURSES	
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska	Political Science	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	przedmiot do wyboru	Polski
Poziom studiów: studia drugiego stopnia	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	dr Waldemar Sęczyk	
	Wymagania wstępne	
Profil studiów: PRAKTYCZNY	wskazane posiadanie przez studenta ogólnej wiedzy politologicznej o współczesnym świecie	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład – 30h Studia niestacjonarne – wykład – 21h		2
Cele przedmiotu		
Przekazanie wiedzy na temat polityki jako zjawiska społecznego, sposobach postrzegania rzeczywistości politycznej, uwarunkowaniach polityki, dylematach politologicznych, jak i różnorodności elementów polityki oraz roli opinii publicznej w życiu publicznym.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 prawidłowo posługuje się podstawowymi pojęciami z zakresu nauk politologicznych; P_W02 opisuje funkcje i przedmiot badań nauk o polityce; P_W03 charakteryzuje zjawiska politologiczne.	K_W08 K_W11 K_W13
Umiejętności:	P_U01 wskazuje wydarzenia i postaci sceny politycznej istotne dla funkcjonowania państwa; P_U02 ocenia rolę opinii publicznej w systemach demokratycznych; P_U03 analizuje zjawiska polityczne	K_U04 K_U07 K_U10
Kompetencje społeczne:	P_K01 jest otwarty na udział w różnych formach aktywności o charakterze politycznym; P_K02 jest świadomy roli biernego i czynnego udziału w życiu politycznym państwa.	K_K02 K_K03 K_K07
Treści programowe		
Podstawy nauki o polityce. Modele polityki. Konflikty społeczne. Pojęcie i koncepcje władzy politycznej. Rola przywódców politycznych. Systemy polityczne. Globalizacja. Integracja we współczesnym świecie. Demokracja. Legitymizacja władzy państwowej.		
Zalecana literatura		
Podstawowa:		
1. Bała P., Wielomski A., <i>Wstęp do nauki o państwie, prawie i polityce</i> , Arte, Warszawa 2013. 2. Heywood A., <i>Politologia</i> , Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2006. 3. Malendowski W., Mojsiewicz Cz., <i>Stosunki międzynarodowe</i> , wyd. 3, Atla2, Wrocław 2004.		

4. Sobolewska-Myślik K., *Partie i systemy partyjne na świecie*, Wydaw. Nauk. PWN, wyd. 2, Warszawa 2020. Mamy 2004

Uzupełniająca:

1. Antoszewski A., Herbut R., *Systemy polityczne współczesnej Europy*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2008. Mamy 2006
2. Dalton R.T., Klingemann H.D.(red.), *Zachowania polityczne*. T. 1–2, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2010.
3. Izdebski H., *Fundamenty współczesnych państw*, LexisNexis, Warszawa 2007.
4. Żyro T., *Wstęp do politologii*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2004.

Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji

Wykład – zaliczenie ustne: P_W01, P_W02, P_W03, P_U01, P_U02, P_U03, P_K01, P_K02

Nakład pracy studenta	Liczba godzin (stacjonarne/niestacjonarne)
Zajęcia dydaktyczne	30/21
Przygotowanie się do zajęć	6/13
Studiowanie literatury	6/8
Przygotowanie projektu/eseju/prezentacji, itp.	-
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/5
Inne	3/3
Łączny nakład pracy studenta w godz.	50/50
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Europejski system praw obywatelskich Rok I, semestr I	OKŚ.MI.5.EPOb
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_1 – PRZEDMIOTY OGÓLNOUCZELNIANE/UNIVERSITY-WIDE COURSES	
Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	European System of Civil Rights	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	przedmiot do wyboru	polski
Poziom studiów: studia drugiego stopnia	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	dr Waldemar Sęczyk	
	Wymagania wstępne	
Profil studiów: PRAKTYCZNY	wskazane posiadanie przez studenta ogólnej wiedzy na temat łamania praw i wolności we współczesnym świecie	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład – 30h Studia niestacjonarne – wykład – 21h		2
Cele przedmiotu		
Przekazanie wiedzy na temat ochrony praw człowieka w systemie ONZ, Unii Europejskiej, również w polskim systemie prawnym. Zapoznanie studentów z poszczególnymi prawami i wolnościami człowieka we współczesnej Europie.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 opisuje wybrane systemy ochrony człowieka w ujęciu krajowym i europejskim w odniesieniu do prawa międzynarodowego; P_W02 posługuje się katalogiem praw i wolności człowieka, odwołując się do norm etycznych, politycznych i prawnych.	K_W08 K_W11 K_W13
Umiejętności:	P_U01 analizuje przypadki łamania praw człowieka; P_U02 wskazuje alternatywne rozwiązania naruszeń praw człowieka; P_U03 interpretuje katalogi praw i wolności człowieka w Polsce i w krajach UE.	K_U04 K_U07 K_U10
Kompetencje społeczne:	P_K01 szanuje różne ujęcia i uwarunkowania kulturowości krajów w ujęciu praw i wolności człowieka; P_K02 jest świadomy konieczności i ważności aktywnych działań na rzecz przestrzegania praw i wolności człowieka. P_K03 rozpoznaje dylematy natury etycznej i prawnej towarzyszącej życiu społeczno-gospodarczemu człowieka	K_K03 K_K07
Treści programowe		
Prawne podstawy ochrony praw człowieka w Polsce i w krajach UE. Prawa człowieka i obywatela. Zasada niedyskryminacji. Wolności człowieka. Środki ochrony wolności i praw. Instytucje wspierające ochronę praw człowieka w Polsce i w Europie. Organizacje pozarządowe na rzecz praw człowieka. Prawo do życia. Wolność od tortur i innych tego typu działań. Prawo do wolności i bezpieczeństwa osobistego. Prawo do rzetelnego procesu sądowego. Wolność wypowiedzi. Prawo do prywatności.		

Prawa więźniów. Prawa dzieci. Prawa uchodźców.	
Zalecana literatura	
Podstawowa	
1. Brzozowski W., Krzywoń A., Wiącek M., <i>Prawa człowieka</i> , wyd. 2, Wolters Kluwer, Warszawa 2019.	
2. Hołda J., Ostrowska D., Rybczyńska J.A., <i>Prawa człowieka. Zarys wykładu</i> , wyd. 4, Wolters Kluwer, Warszawa 2014.	
3. Orzeszyna K., Skwarzyński M., Tabaszewski R., <i>Prawo międzynarodowe praw człowieka</i> , C.H. Beck, Warszawa 2020.	
4. Jabłoński M., Jarosz-Żukowska S., <i>Prawa człowieka i systemy ich ochrony. Zarys wykładu</i> , Wydaw. UW, Wrocław 2004.	
Uzupełniająca	
1. <i>Leksykon ochrony praw człowieka. 100 podstawowych pojęć</i> , red. M. Balcerzak, S. Sykuna, C.H. Beck, Warszawa 2010.	
2. Freeman M., <i>Prawa człowieka</i> , Sic!, Warszawa 2007.	
3. Rybczyńska J.A., Demczuk A. (red.), <i>Ochrona praw człowieka w Polsce po 1989 roku na tle standardów międzynarodowych</i> , Wydaw. UMCS, Lublin 2012.	
Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji	
Wykład zaliczenie – test (40 pytań, częściowo o charakterze problemowym); test trwa 60 min. i jest uznany za zdany przy 60% poprawnych odpowiedzi – P_W01, P_W02, P_U01, P_U02, P_U03, P_K01, P_K02, P_K03	
Nakład pracy studenta	Liczba godzin (stacjonarne/niestacjonarne)
Zajęcia dydaktyczne	30/21
Przygotowanie się do zajęć	6/13
Studiowanie literatury	6/8
Przygotowanie projektu/eseju/prezentacji, itp.	-
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/5
Inne	3/3
Łączny nakład pracy studenta w godz.	50/50
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Ekonomia w ochronie klimatu, środowiska i energetyce Rok I, semestr 2	OKŚ.MII.7.EOKŚE
Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_2 – METODY ILOŚCIOWE W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA/ QUANTITATIVE METHODS IN CLIMATE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION	
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Poziom studiów: studia drugiego stopnia	Economics in climate protection, environment and energy	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy	Język polski
Profil studiów: PRAKTYCZNY	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	Prof. dr hab. Artur Wilczyński	
	Wymagania wstępne	

	brak	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 15h, ćwiczenia 15h Studia niestacjonarne – wykład 12h, ćwiczenia 12h		2
Cele przedmiotu		
Przedmiot dotyczy aktualnych zagadnień i problemów ekonomicznych pojawiających się w ochronie klimatu, środowiska i energetyce. Zajęcia obejmują wybrane zagadnienia i aspekty ekonomiczne, których celem jest wykorzystanie poznanych modeli ekonomicznych dla stworzenia projektu rozwiązywania problemów środowiskowych w przedsiębiorstwie i analizy studiów przypadku.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 -zna i rozumie zagadnienia za zakresu ekonomicznych aspektów ochrony klimatu, środowiska i energetyki P_W02 – potrafi definiować aktualne ekonomiczne uwarunkowania ochrony klimatu, środowiska i energetyki	K_W04, K_W08, K_W11, KW_03
Umiejętności:	P_U01- potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu ochrony klimatu i środowiska integrować zdobytą wiedzę oraz zastosować adekwatne podejście uwzględniające ekonomiczne, P_U02 - potrafi przygotować i przedstawić modele ekonomiczne uzasadniające dotyczące szczegółowych zagadnień z zakresu ekonomicznych aspektów ochrony klimatu, środowiska i energetyki P_U03 - potrafi zdefiniować koszty społeczne, prognozować i przeciwdziałać globalnym, regionalnym i lokalnym zagrożeniom dotyczącej sfery gospodarczej i finansowej.	K_U05, K_U15, K_U16, K_U019
Kompetencje społeczne:	P_K01 - jest chętny do kreatywnej pracy w zespole, dyskusji P_K02 - wykazuje się kreatywnością, etyką o wrażliwością w zakresie postrzegania i rozumienia podstawowych globalnych zagrożeń dla gospodarki narodowej oraz szans rozwojowych	K_K02, K_K05, K_K07
Treści programowe		
<p>Wykład: Podstawowe mechanizmy ekonomiczne w ochronie klimatu, środowiska i energetyce, Koszty środowiskowe. Koszty i efekty zewnętrzne. Analiza kosztów i korzyści, Stan i ekonomiczne prognozy zmian środowiska naturalnego ziemi Metody wyceny kapitału naturalnego. Systemowe zarządzanie środowiskiem naturalnym, Optymalna eksploatacja zasobów odnawialnych. Optymalna eksploatacja zasobów nieodnawialnych. Ekonomiczne instrumenty polityki gospodarowania środowiskiem. Zasady konstrukcji instrumentów. Subwencje. Rynek pozwoleń na emisję zanieczyszczeń. Bodźce finansowe dla egzekucji prawa. Ekonomiczne konsekwencje nieoptymalnej regulacji prawnej ochrony środowiska. Niepowodzenia rynkowej i rządowej regulacji poziomu zanieczyszczeń. Ryzyko ekologiczne.</p> <p>Ćwiczenia: Ekonomiczna ocena wyników działalności środowiskowej i ochrony klimatu instytucji, regionu, Trudności związane z oszacowaniem poziomu ryzyka, rodzaje opłat związanych z ochroną środowiska, zasady naliczania opłat i prowadzenia ewidencji, opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska związane z: emisją zanieczyszczeń do powietrza, składowaniem odpadów, poborem wód, zrzutem ścieków, wprowadzaniem na rynek odpadów opakowaniowych, wprowadzaniem substancji kontrolowanych, ćwiczenia w zakresie naliczania opłat</p>		
Zalecana literatura		

Podstawowa:

1. Anderson T., Leal D., *Free Market Environmentalism for the Next Generation*, Palgrave Macmillan, New York 2015.
2. Czaja S., Becla A., *Ekologiczne podstawy procesów gospodarowania*, wyd. 2, Wydaw. AE, Wrocław 2007.
3. Fiedor B. (red.), *Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych*. Wydaw. C.H. Beck, Warszawa 2002.
4. Janik A., Łączny J.M., Ryszko A., *Ekonomiczne podstawy ochrony środowiska*, Wydaw. PŚ, Gliwice, 2009.
5. Małachowski K. (red.): *Gospodarka a środowisko i ekologia*. Wyd. 4, CeDeWu, Warszawa 2020.
6. Milewski R., Kwiatkowski E. (red.), *Podstawy ekonomii*, wyd. 4, Wydaw. Nauk PWN, Warszawa 2018.
7. Mizgajski A. (red.), *Finansowanie ochrony przyrody. Doświadczenia i perspektywy*, Boguckie Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2003.
8. Bartniczak B, Trzeciak K, (red.), *Aktualne trendy w zarządzaniu środowiskiem*, Wydaw. Ad Rem, Jelenia Góra 2015.
9. Poskrobko B., Poskrobko T., *Zarządzanie środowiskiem w Polsce*, PWE, Warszawa 2012.

Uzupełniająca:

1. Bernaciak, A., Gaczek, W.M., *Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska*, wyd. 2, Wydaw. AE, Poznań 2002.
2. Dyrda D., Ptak M. (red.), *Zarządzanie środowiskiem i zrównoważona energetyka*, Ad Rem, Jelenia Góra 2015.
3. Gajdzik B., *Wybrane aspekty ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego*, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007.
4. Gates B., *How to Avoid a Climate Disaster: The Solutions We Have and the Breakthroughs We Need Hardcover*, Penguin Books, London 2021.
5. Luchter B., *Przyrodnicze podstawy gospodarowania*, Wydaw. UE, Kraków 2009. .
6. Graaf T. van de, Sovacool B.K., *Global Energy Politics*, Polity Press, Cambridge 2020.
7. Weber Jr. W.J., *Environmental Systems and Processes: Principles, Modeling, and Design*, Wiley-Interscience; 2000.
8. Żylicz T., *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*. PWE, Warszawa 2004.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Wykład – zaliczenie w formie testu– weryfikacja efektów kształcenia: P_W02, P_W03, P_K01
 Ćwiczenia – dwa referaty – weryfikacja efektów kształcenia: P_W01, P_U01, P_U02, P_K02
 Ocena końcowa z ćwiczeń wynika ze średniej arytmetycznej wszystkich ocen cząstkowych.
 Zaliczenie ćwiczeń jest warunkiem koniecznym przy uzyskiwaniu zaliczenia z wykładu.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	30/24
Przygotowanie się do zajęć	20/22
Studiowanie literatury	10/14
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	5/5
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	2/2
Łączny nakład pracy studenta w godz.	77/77
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Wykorzystanie narzędzi statystycznych w ochronie środowiska Rok I, semestr 2		OKŚ.MII.7.WNSOŚ
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_2 – METODY ILOŚCIOWE W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA/ QUANTITATIVE METHODS IN CLIMATE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Statistical methods and forecasting in environmental management		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy		polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	Prof. dr hab. Barbara Namysłowska – Wilczyńska, mgr inż. Mateusz Łangowski		
Profil studiów: PRAKTYCZNY	Wymagania wstępne		
	wskazane zaliczenie Matematyki oraz Statystyki		
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 15h, ćwiczenia 30h Studia niestacjonarne – wykład 12h, ćwiczenia 15h			2
Cele przedmiotu			
Wykształcenie wiedzy i umiejętności z zakresu projektowania i przeprowadzania badania statystycznego zgodnie ze standardami wnioskowania statystycznego oraz z zakresu oceny wartości informacyjnych badań sondażowych jako podstawy podejmowania decyzji.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 zna pojęcia prawdopodobieństwa, zmiennej losowej, jej rozkładu i jej podstawowych parametrów, jakimi są wartość oczekiwana i wariancja P_W02 zna podstawowe rozkłady zmiennych losowych wraz z ich parametrami P_W03 zna pojęcie estymatora P_W04 rozumie procedurę budowania przedziałów ufności w modelu normalnym P_W05 rozumie testowanie hipotez statystycznych P_W06 wie, jak badać współzależność zjawisk i umie podać miary dopasowania modelu do danych empirycznych		K_W01 K_W12

Umiejętności:	P_U01 potrafi zastosować wybrane rozkłady prawdopodobieństwa w zadaniach praktycznych P_U02 stosuje standaryzację rozkładu normalnego P_U03 estymuje wartość oczekiwaną oraz wariancję budując odpowiednie przedziały ufności P_U04 stosując odpowiednie testy statystyczne buduje oraz weryfikuje hipotezy P_U05 potrafi zbadać współzależność zjawisk za pomocą współczynnika korelacji, szacuje parametry w modelu regresji liniowej	K_U01 K_U04 K_U09
Kompetencje społeczne:	P_K01 potrafi uzupełnić i pogłębiać wiedzę i umiejętności z zakresu wnioskowania statystycznego P_K02 jest świadomy konieczności wykorzystywania zasad matematycznych i statystycznych w podejmowaniu trafnych decyzji P_K03 potrafi realizować zadania zespołowe P_K04 rozwija swoje kompetencje realizacyjne niezbędne w przyszłej pracy zawodowej – refleksyjność, zdolność przewidywania i sprawnego działania.	K_K01 K_K04
Treści programowe		
<p>Pojęcie prawdopodobieństwa, zmiennej losowej, rozkładu prawdopodobieństwa, wartości oczekiwanej i wariancji zmiennej losowej. Wybrane rozkłady. Estymacja punktowa i przedziałowa wartości oczekiwanej i wariancji. Własności estymatorów. Model normalny. Testowanie hipotez statystycznych i przedziały ufności w modelu normalnym. Test t-Studenta. Pojęcie korelacji, model regresji liniowej, metoda najmniejszych kwadratów Gaussa. Proste modele probabilistyczne procesów przyrodniczych.</p>		
Zalecana literatura		
<p>Podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Józwiak J., Podgórski J., <i>Statystyka od podstaw</i>, wyd. 7, PWE, Warszawa 2012. 2. Wasilewska E., <i>Statystyka matematyczna w praktyce</i>, Difin, Warszawa 2015. 3. Łomnicki A., <i>Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników</i>, wyd. 5, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2014. 4. Sobczyk M., <i>Statystyka</i>, wyd. 5, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2012. 5. Komosa A., Musiałkiewicz J., <i>Statystyka</i>, Ekonomik A. Komosa, J. Musiałkiewicz, Warszawa 2010. 		
<p>Uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Feller W., <i>Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa</i>. Cz. 1-2, wyd. 6, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020. 2. Kukula K., <i>Elementy statystyki w zadaniach</i>, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2008. 3. Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U., <i>Statystyka – elementy teorii i zadania</i>, Wyd. AE, Wrocław 2011. 		
Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji		
<p>Wykład – zaliczenie pisemne – P_W01 - P_W06 oraz aktywność – P_K02, P_K03. Ćwiczenia – aktywność w czasie zajęć – P_U01, P_U02, P_U03, P_U04, P_U05, P_K02, P_K03.</p>		
Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne	

Zajęcia dydaktyczne	45/27
Przygotowanie się do zajęć	5/23
Studiowanie literatury	5/5
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	-
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/5
Łączny nakład pracy studenta w godz.	60/60
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Światowe zasoby energetyczne I rok, semestr 1	OKŚ.MIII.8.ŚZE
Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_3 – TECHNIKA I INFORMATYKA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA / TECHNOLOGY AND COMPUTER SCIENCE IN CLIMATE AND ENVIRONMENT PROTECTION	
Poziom studiów: studia drugiego stopnia	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	World energy resources	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy	Język polski
Profil studiów: PRAKTYCZNY	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	Prof. dr hab. inż. Jerzy Szkutnik	
	Wymagania wstępne	
	Ekonomia w ochronie klimatu, środowiska i energetyce	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne - Wykłady 15h Studia niestacjonarne – Wykłady 15h		2
Cele przedmiotu		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z aktualnym stanem światowego rynku energii, konwencjonalnymi i odnawialnymi zasobami energii, problemami a także perspektywami rozwoju sektora energetycznego.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 - ma aktualną wiedzę o stanie, zasobach i problemach sektora energetycznego na świecie P_W02 - ma wiedzę na temat technologii tradycyjnej w energetyce, jak i nowoczesnej np. ekomobilnej P_W03- rozumie uwarunkowania klimatyczne i środowiskowe światowego bezpieczeństwa energetycznego	K_W01, K_W05
Umiejętności:	P_U02 -potrafi omówić podstawowe zasoby energetyczne na świecie, potrafi omówić -ich zalety i wady P_U01 umie identyfikować i definiować problemy decyzyjne	K_U02 K_U11
Kompetencje społeczne:	P_K01 student potrafi uczestniczyć w dyskusji tematycznej oraz argumentować swój pogląd; P_K02 ma świadomość postępu technologicznego umie pracować samodzielnie i w zespole;	K_K02 K_K03 K_K07
Treści programowe		
Energetyka konwencjonalna - strategia gospodarowania odgraniczonymi zasobami. Bezpieczeństwo energetyczne, Problem energetyczny i ochrony środowiska, Ład energetyczny, Nowoczesne proekologiczne technologie wytwarzania energii cieplnej, elektrycznej i energii skojarzonej. Charakterystyka zasobów OZE- klasyfikacja i ocena wykorzystania – bilans wad i zalet, Energetyka wiatrowa na świecie, Światowa moc zainstalowana i produkcja energii elektrycznej, Energia wodna, Energia biomasy, Energia geotermalna. Energia słoneczna. Technologia CSP i SEGs, Zjawisko fotowoltaiczne, Samowystarczalność energetyczna w aspekcie odnawialnych źródeł energii. Case study przykłady projektów: Projekt Manergy, El Hierro duńska samowystarczalność energetyczna, Feldheim pod Berlinem. Współpraca funduszu na rzecz Globalnego Środowiska i		

Banku Światowego w zakresie energii i ochrony środowiska Klastry energii, Strefy czystego transportu. Energetyka prokonsumecka.

Zalecana literatura

Podstawowa:

1. Gumuła S., Knap T., Strzelczyk P., Szczerba Z., *Energetyka wiatrowa*, wyd. 2, Wydaw. AGH, Kraków 2020.
2. Goldstein J.S., Qvist S.A., *Energia dla klimatu*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.
3. Kwiatkiewicz P., Szczerbowski R., Stańczyk K., Sobków R. (red.), *Energetyka. W kręgu bezpieczeństwa i techniki*, Fundacja na rzecz Czystej Energii, Poznań 2019.
4. Klugmann-Radziemska A., Lewandowski M.W., *Proekologiczne odnawialne źródła energii. Kompendium*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2017.
5. Łódzki Z., *Energetyka a społeczeństwo*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2019.
6. Niedziółka D., *Funkcjonowanie polskiego rynku energii*, Difin, Warszawa 2018.
7. Jastrzębska G., *Energia ze źródeł odnawialnych i jej wykorzystanie*, WKiŁ, Warszawa 2017.
8. Rosicki R., *Kultury energetyczne Unii Europejskiej*, UAM, Poznań 2018.
9. Kwiatkiewicz P., Szczerbowski R., Ostant W., Jagusiak B. (red.), *Ład energetyczny. Idee i rzeczywistość*, Fundacja na rzecz Czystego Rozwoju, Poznań 2018.
10. Lewandowski W.M., *Proekologiczne odnawialne źródła energii*, Wydawnictwo WNT, Warszawa 2014.
11. Dyrda D., Ptak M., (red.), *Zarządzanie środowiskiem i zrównoważona energetyka*, Wyd. Ad Rem, Jelenia Góra 2015.

Uzupełniająca:

1. Gates B., *How to Avoid a Climate Disaster: The Solutions We Have and the Breakthroughs We Need*, Allen Lane, London 2021.
2. Green J., *Energetyka a ochrona środowiska w Unii Europejskiej*, Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa 1999.
3. Graaf T. van de, Sovacool B.K., *Global Energy Politics*, Polity Press, Cambridge 2020.
4. Lewandowski W.M., *Proekologiczne odnawialne źródła energii*, wyd. 4, WNT, Warszawa 2014.
5. Pach-Gurul A., *Jednolity rynek energii elektrycznej w UE w kontekście bezpieczeństwa energetycznego Polski*, Difin, Warszawa 2012.
6. Smil V., *Energy. A Beginner's Guide*, Oneworld, London 2017.
7. Szczerbowski R. (red.), *Energetyka węglowa i jądrowa Wybrane aspekty – węgiel i materiały węglowe w energetyce i ochronie środowiska*, Fundacja na rzecz Czystej Energii, Poznań 2017.
8. Minta M., Śledzik W. (red.), *Energetyka. Wyzwania prawno-instytucjonalne*, Fundacja na rzecz Czystej Energii, Poznań 2016.
9. Usher B., *Renewable Energy: A Primer for the Twenty-First Century*, Columbia University Press, New York, 2019.
10. Strzyżewski J., *Elektryczność w budynkach: vademecum, instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, gospodarczych w mieście i na wsi, odnawialne źródła energii, dekalog inwestora i użytkownika*, Wydaw. Polcen, Warszawa 2014.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Wykład – egzamin – test wyboru: P_W01, P_W02, P_K02.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	15/15
Przygotowanie się do zajęć	15/15
Studiowanie literatury	15/15
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	2/2
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	15/15
Łączny nakład pracy studenta w godz.	62/62
Liczba punktów ECTS	2/2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Modelowanie komputerowe w ochronie środowiska I rok, semestr 1		OKŚ.MIII.9.MKOŚ
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_3 – TECHNIKA I INFORMATYKA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA / TECHNOLOGY AND COMPUTER SCIENCE IN CLIMATE AND ENVIRONMENT PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Computer modeling in environmental protection		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy		Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	Prof. dr hab. Barbara Namysłowska – Wilczyńska, dr inż. Joanna Nowicka		
Wymagania wstępne			
Wykorzystanie narzędzi statystycznych w ochronie środowiska			
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Studia stacjonarne – wykłady – 15 h, ćwiczenia – 30h Studia niestacjonarne – wykłady 12 h, ćwiczenia – 15h		3	
Cele przedmiotu			
Wykształcenie umiejętności praktycznego wykorzystania podstawowego oprogramowania typu: Statistica ,Gretl, program R, Simulink do modelowania komputerowego w ochronie środowiska, modeli matematycznych i przestrzennych takich jak przepływ wód podziemnych, zanieczyszczenie gleby, wody, powietrza, interakcja wód powierzchniowych z podziemnymi.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 zna podstawowe metody i narzędzia projektowania graficznego stosowanych w inżynierii środowiska; P_W02 zna ogólne zasady opracowywania modeli w programach Gretl, R, Simulink, P_W03 rozumie istotę modelowania numerycznego w ochronie środowiska; P_W04 zna podstawowe pojęcia i zasady prawne z zakresu ochrony środowiska		K_W07 K_W12, K_W13
Umiejętności:	P_U01 potrafi tworzyć i przetwarzać dane z modeli z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego, P_U02 potrafi prowadzić symulacje w modelu w dążeniu do znalezienia optymalnego rozwiązania		K_U04 K_U09 K_U15 K_U16,
Kompetencje społeczne:	P_K01 potrafi realizować zadania numeryczne w zespole, P_K02 potrafi uczestniczyć w dyskusji tematycznej oraz argumentować swój pogląd, P_K03 umie przedstawić w formie pisemnej i multimedialnej wyniki swoich analiz, P_K04 umie pracować samodzielnie i w zespole,		K_K03 K_K04 K_K07,
Treści programowe			
Wykład: Identyfikacja aspektów środowiskowych, Pojęcie aspektu środowiskowego, Ocena aspektów środowiskowych, Identyfikacja wymagań prawnych dotyczących środowiska, wsparcie			

informatyczne w ochronie środowiska, przedmiot i podmiot modelowania, przegląd oprogramowania. Dane wejściowe, Modelowanie zjawisk środowiskowych, Typologia modeli środowiskowych, metody modelowania, prognozowania i symulacji zjawisk środowiskowych, Modelowanie matematyczne, modelowanie przestrzenne, Wskaźniki efektywności środowiskowej, wykorzystanie zaawansowanych metod statystycznych w monitoringu, prognozowaniu i symulacji zanieczyszczeń środowiskowych i ekologii. Wykorzystanie oprogramowania R w modelowaniu środowiska, Case study – modelowanie zanieczyszczeń w ciekach wodnych, glebie, powietrzu

Ćwiczenia: projektowanie przepływu wody i transportu zanieczyszczeń z zastosowaniem programów komputerowych, budowa modeli matematycznych, prowadzenie symulacji zanieczyszczeń środowiska według metody FA, CA, PCA, AAN, przygotowywanie raportów i interpretacji uzyskanych danych

Zalecana literatura

Podstawowa:

1. Biecek P., *Analiza danych z programem R. Modele liniowe z efektami stałymi, losowymi i mieszanymi*, wyd. 2, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.
2. Carlberg C., *Analiza statystyczna. Microsoft Excel 2016 PL*, Helion, Gliwice 2018.
3. Jokiel P. (red.), *Metody statystyczne w analizach hydrologicznych środkowej Polski*, Wydaw. UŁ, Łódź 2018.
4. Krupa K., *Modelowanie, symulacja i prognozowanie. Systemy ciągłe*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2017.
5. Krystek J. (red.) *Ochrona środowiska dla inżynierów*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2018.
6. Rabiej M., *Analizy statystyczne z programami Statistica i Excel*, Helion, Gliwice 2018.
7. Steyn D. G., Builtjes P. J.H., Timmermans R.M.A., *Air Pollution Modeling and its Application XXII (NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security)*, Springer 2014.
8. Winston W. L., *Microsoft Excel 2019. Analiza i modelowanie danych biznesowych*, wyd. 6, Promise, Warszawa 2020.
9. *Analiza danych w programie Statistica. Przegląd*, StatSoft Polska, Kraków 2012.

Uzupełniająca:

1. Adamski W., *Modelowanie systemów oczyszczania wód*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2002.
2. Awrejcewicz J. *Matematyczne modelowanie systemów*, WNT, Warszawa 2007.
3. Korzyński M., *Metodyka eksperymentu Planowanie, realizacja i statystyczne opracowanie wyników eksperymentów technologicznych*, WNT, Warszawa 2013.
4. Lamadrid A., Kelman I., *Climate Change Modelling for Local Adaptation in the Hindu Kush - Himalayan Region (Community, Environment and Disaster Risk Management Book 11*, Emerald Group Publishing Limited, 2012.
5. Markiewicz M., *Podstawy modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym*, Oficyna Wydaw. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004.
6. Matuszak-Flejszman A., *Jak skutecznie wdrożyć system zarządzania środowiskowego według normy ISO 14001*, Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych, Poznań 2001.
7. Trisurat Y., Shrestha R. P., *Land Use, Climate Change and Biodiversity Modeling: Perspectives and Applications*, Hardcover 2011.
8. Widomski M.K., Kowalski D., Iwanek M., Łagód G., *Modeling of water flow and pollutants in porous media with exemplary calculations in FEFLOW*, Politechnika Lubelska, Lublin 2013.
9. Walesiak M., Gatnar E. (red.), *Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2011.
10. James A., *Modelowanie matematyczne w oczyszczaniu ścieków i ochronie wód*, Arkady, Warszawa 1986.
11. Rabiej M., *Statystyka z programem Statistica*, Helion, Gliwice 2012.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Wykład – egzamin testowy – weryfikacja efektów kształcenia: P_W02, P_W03, P_K01

Ćwiczenia – projekty komputerowe – weryfikacja efektów kształcenia: P_W01, P_U01, P_U02, P_K02

Ocena końcowa z ćwiczeń wynika ze średniej arytmetycznej wszystkich ocen cząstkowych.

Zaliczenie ćwiczeń jest warunkiem koniecznym przy uzyskiwaniu zaliczenia z wykładu.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	45/27
Przygotowanie się do zajęć	15/25
Studiowanie literatury	10/18
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	15/15
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/5
Łączny nakład pracy studenta w godz.	90/90
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia drugiego stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Ocena efektywności energetycznej inwestycji I rok, semestr 2		OKŚ.MIII.10.OEEI
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_3 – TECHNIKA I INFORMATYKA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA / TECHNOLOGY AND COMPUTER SCIENCE IN CLIMATE AND ENVIRONMENT PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Evaluation of energy efficiency in economy		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	Obowiązkowy, podstawowy		polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	prof. dr hab. inż. Jerzy Szkutnik		
	Wymagania wstępne		
	Wskazana znajomość podstawowych zagadnień energetycznych w przemyśle, budownictwie, transporcie i gospodarstwach domowych		
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład – 15h, ćwiczenia – 30h Studia niestacjonarne – wykład – 12h, ćwiczenia – 15h			3
Cele przedmiotu			
Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi oceny stanu gospodarki energetycznej w newralgicznych działach gospodarki, działaniami naprawczymi eliminującymi negatywny wpływ przemysłu i transportu na otaczające środowisko, obowiązującymi krajowymi i unijnymi regulacjami prawnymi. Przygotowanie studentów do podejmowania racjonalnych decyzji w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej tworząc większe bezpieczeństwo energetyczne państwa.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 wyjaśnia szkodliwość klimatyczno-zdrowotne wynikające z nadmiernej emisyjności gospodarki P_W02 opisuje wynikające z przepisów prawa wymagania dotyczące działań podnoszących efektywności energetyczną w gospodarce P_W03 charakteryzuje techniczne i organizacyjne sposoby podnoszenia sprawności urządzeń i systemów w newralgicznych działach gospodarki P_W04 opisuje wpływ organizacji w transporcie, budownictwie i przemyśle na jego efektywność energetyczną P_W05 określa wskaźniki efektywnościowe dla alternatywnych rozwiązań przesyłu i użytkowania energii		K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W06 K_W08 K_W13
Umiejętności:	P_U01 przy projektowaniu procesów przemysłowych uwzględnia aspekty pozatechniczne – wymagania prawne dotyczące efektywności energetycznej P_U02 ocenia przydatność i możliwość zastosowania nowych technologii w gospodarce		K_U01 K_U03 K_U04 K_U06 K_U08

	P_U03 krytycznie ocenia funkcjonowanie istniejących rozwiązań technicznych w poszczególnych działach gospodarki – z punktu widzenia ich wpływu na środowisko	K_U10 K_U12 K_U13 K_U15 K_U19
Kompetencje społeczne:	P_K01 rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie ekologicznych aspektów efektywności energetycznej P_K02 ma świadomość wpływu poziomu efektywności energetycznej na środowisko przyrodnicze, co wiąże się ze rozumieniem odpowiedzialności za podejmowane decyzje P_K03 rozpoznaje powstające w trakcie organizacji przedsięwzięć gospodarczych dylematy natury społecznej, w tym ekologiczne P_K04 jest chętny i zdolny do podejmowania kreatywnych i przedsiębiorczych działań, w tym inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07
Treści programowe		
Efektywność energetyczna w polityce Komisji Europejskiej, cele ilościowe oszczędności energii, motywy działań efektywnościowych, energochłonność energetyczna w Polsce i Unii Europejskiej, uwarunkowania wzrostu efektywności energetycznej w Polsce, krajowa polityka energetyczna, krajowe i unijne akty prawne, finansowanie wzrostu efektywności energetycznej – instrumenty wsparcia efektywności energetycznej. Sposoby ograniczania zużycia energii elektrycznej w zakładach przemysłowych oraz gospodarstwach domowych, środki wzrostu efektywności: audyty energetyczne, białe certyfikaty, kalkulatory oszczędności energii, wskaźniki efektywności energetycznej i efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego. Efektywność energetyczna w transporcie publicznym, wpływ organizacji transportu na jego efektywność energetyczną.		
Zalecana literatura		
Podstawowa:		
1. Górzyński J., <i>Efektywność energetyczna w działalności gospodarczej</i> , Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2017.		
2. Niedziółka D., <i>Zielona energia w Polsce</i> , CeDeWu, Warszawa 2012.		
3. Bródka S., <i>Adaptacyjne zarządzanie środowiskiem</i> , Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.		
4. Merksz J., Pielecha J., Radzimirski S., <i>Emisja zanieczyszczeń motoryzacyjnych w świetle przepisów Unii Europejskiej</i> , WKiŁ, Warszawa 2012.		
5. Mitańca W. (red.), <i>Silniki spalinowe i ekologia</i> , Wydaw. PK, Kraków 2014.		
6. Rosicki R., <i>Kultury energetyczne Unii Europejskiej</i> , UAM, Poznań 2018.		
7. Szyja P., <i>Wybrane aspekty efektywności energetycznej w dobie kształtowania gospodarki niskoemisyjnej w Polsce</i> , Difin, Warszawa 2020.		
8. Kwiatkiewicz P., Szczerbowski R., Ostant W., Jagusiak B. (red.), <i>Ład energetyczny. Idee i rzeczywistość</i> , Fundacja na rzecz Czystego Rozwoju, Poznań 2018.		
Uzupełniająca:		
1. Gonicka J. (red.), <i>Nowoczesne technologie w informatyce i transporcie</i> , Wydaw. AHE, Łódź 2010.		
2. Billewicz K.: <i>Smart Grids. Inteligentne sieci elektroenergetyczne</i> , Cz. 1-2 IMD Anna Korba, Radom 2015.		
3. Dyrda D., Ptak M. (red.), <i>Zarządzanie środowiskiem i zrównoważona energetyka</i> , Ad Rem, Jelenia Góra 2015.		
4. Gólczyński D., <i>Wybrane priorytety i środki zwiększenia efektywności energetycznej</i> , „Polityka Energetyczna” 2009 T. 12 z. 2/2 s. 175-184.		
5. <i>Green Building Standard – Nowy standard budownictwa</i> , Wytyczne Green Building Standard, Ogólnopolskie Stowarzyszenia Wspierania Budownictwa Zrównoważonego Warszawa 2017.		
6. Szkutnik J.: <i>Perspektywy i kierunki rozwoju systemu elektroenergetycznego. Zagadnienia wybrane</i> . Wydaw. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2011.		

8. Szkutnik J. (red.), *Efektywność w sektorze dystrybucji energii elektrycznej. Aspekty ekonomiczne*, Tekst, Częstochowa 2009.
9. Dokument referencyjny na temat najlepszych dostępnych technik w zakresie efektywności energetycznej, Komisja Europejska 2009.
10. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski, Ministerstwo Energii, Warszawa 2017.

Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji

Zaliczenie ćwiczeń w formie pisemnej (pytania problemowe) – weryfikacja efektów kształcenia: P_W01, P_W02, P_W03, P_W04, P_U01, P_U02, P_U03; aktywność na ćwiczeniach – weryfikacja efektów kształcenia w obszarze kompetencji społecznych: P_K01, P_K02, P_K03.

Wykład: zaliczenie na ocenę – forma opisowa (test otwarty) – weryfikacja efektów kształcenia: P_W01, P_W02, P_W03, P_U01, P_U02, P_U03.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	45/27
Przygotowanie się do zajęć	15/23
Studiowanie literatury	10/15
Przygotowanie projektu/eseju itp.	10/10
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/10
Inne	-
Łączny nakład pracy studenta w godz.	85/85
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia drugiego stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Modelowanie w ochronie klimatu i środowiska I rok, semestr 2		OKŚ.MIII.11.MOKŚ
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_3 – TECHNIKA I INFORMATYKA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA / TECHNOLOGY AND COMPUTER SCIENCE IN CLIMATE AND ENVIRONMENT PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Modeling in climate and environmental protection		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy		Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	Prof. dr hab. Barbara Namysłowska – Wilczyńska, dr inż. Joanna Nowicka		
Wymagania wstępne			
Wiedza z zakresu: zarządzanie informacją o klimacie i środowisku, modelowanie komputerowe w ochronie środowiska			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykłady – 15 h, ćwiczenia – 30h Studia niestacjonarne – wykłady 12 h, ćwiczenia – 15h			3
Cele przedmiotu			
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi modelami zarządzania ryzykiem środowiskowym i klimatycznym, modelowania matematycznego i statystycznego w ochronie środowiska.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01– zna ogólne zasady opracowywania modelu i rozumie istotę modelowania matematycznego w ochronie środowiska P_W02 – zna podstawowe metody i narzędzi projektowania stosowane w inżynierii środowiska; P_W03 - zna podstawowych pojęć i zasad z zakresu ochrony środowiska niezbędnych do analizy uzyskanych danych statystycznych		K_W07 K_W12 K_W13
Umiejętności:	P_U01 - potrafi tworzyć i przetwarzać opracowane modele P_U02 –potrafi opracowywać wyniki modelowania z wykorzystaniem technik komputerowych		K_U04 K_U09 K_U15 K_U16
Kompetencje społeczne:	P_K01 - student potrafi uczestniczyć w dyskusji tematycznej oraz argumentować swój pogląd; P_K02- potrafi przedstawić w formie pisemnej i multimedialnej wyniki swoich analiz; P_K03 -potrafi pracować samodzielnie i w zespole;		K_K03 K_K04 K_K07
Treści programowe			
Wykłady: Modelowanie ekonomiczne, matematyczne i techniczne w ochronie środowiska i klimatu, przegląd metod stosowanych w modelowaniu środowiska, Modele zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby. Modele smugi – przegląd i przykłady zastosowania. Modelowanie w hydrologii. Ekonomiczna efektywność przedsięwzięć w inżynierii środowiska - analiza finansowa i ekonomiczna, analiza efektywności kosztowej, analiza kosztów korzyści - obliczenie wartości zaktualizowanej netto (NPV) i wewnętrznej stopy zwrotu (IRR), Obliczenie efektywności kosztowej. Modelowanie ryzyka			

ekologicznego. Modelowanie całorocznej symulacji energetycznej, analiza oświetlenia pomieszczeń światłem słonecznym oraz interpretacja wyników analiz.

Ćwiczenia: Modelowanie matematyczne w ochronie środowiska - Wykorzystania analizy statystycznej w ocenie i modelowaniu ochrony środowiska. Dane źródłowe. Zastosowanie narzędzi statystycznej analizy wielowymiarowej -budowa modelu ANOVA, badania ewaluacyjne w programie R, regresja liniowa, Budowanie prognoz w modelach ARIMA i SARIMA.

Zalecana literatura

Podstawowa:

1. Biecek P., *Analiza danych z programem R. Modele liniowe z efektami stałymi, losowymi i mieszanymi*, wyd. 2, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.
2. Kornacki, J. Mielniczuk, *Statystyka dla kierunków technicznych i przyrodniczych*, WNT, Warszawa 2001.
3. Korzyński M., *Metodyka eksperymentu. Planowanie, realizacja i statystyczne opracowanie wyników eksperymentów technologicznych*, WNT, Warszawa 2013.
4. Krupa K., *Modelowanie, symulacja i prognozowanie. Systemy ciągłe*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2017.
5. Rabiej M., *Analizy statystyczne z programami Statistica i Excel*, Helion, Gliwice 2018.
6. Sobczyk M., *Statystyka*, wyd. 5, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2012.
7. Widomski M.K., Kowalski D., Iwanek M., Łagód G., *Modeling of water flow and pollutants in porous media with exemplary calculations in FEFLOW*, Politechnika Lubelska, Lublin 2013.
8. Winston W. L., *Microsoft Excel 2019. Analiza i modelowanie danych biznesowych*, wyd. 6, Promise, Warszawa 2020.

Uzupełniająca:

1. Krystek J. (red.), *Ochrona środowiska dla inżynierów*, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa, 2018.
2. Land Use, *Climate Change and Biodiversity Modeling: Perspectives and Applications Hardcover* 2011 Trisurat Y., Shrestha R. P.
3. Michalczyk J., *Transport zanieczyszczeń w powietrzu - symulacje numeryczne w skali lokalnej*, rozprawa doktorska Politechnika Lubelska, 2003.
4. Steyn D. G., Builtjes P J.H., Timmermans R.M.A., *Air Pollution Modeling and its Application XXII (NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security)* Springer; 2014.
5. Osowski S., *Modelowanie i symulacja układów i procesów dynamicznych*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007.
6. Thangarajan M., Singh V.P. , *Groundwater Assessment, Modeling, and Management*, CRC Press, 2016.
7. Podgórski J., *Statystyka dla studiów licencjackich*, PWE, Warszawa 2010.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Wykład – zaliczenie w formie testu – weryfikacja efektów kształcenia: P_W02, P_W03, P_K01

Ćwiczenia – projekty komputerowe – weryfikacja efektów kształcenia: P_W01, P_U01, P_U02, P_K02, P_K03

Ocena końcowa z ćwiczeń wynika ze średniej arytmetycznej wszystkich ocen cząstkowych.

Zaliczenie ćwiczeń jest warunkiem koniecznym przy uzyskiwaniu zaliczenia z wykładu.

Nakład pracy studenta

Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne

Zajęcia dydaktyczne	45/27
Przygotowanie się do zajęć	15/25
Studiowanie literatury	10/18
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	15/15
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/5
Łączny nakład pracy studenta w godz.	90/90
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia drugiego stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Sztuczna inteligencja w systemach energetycznych i ochronie środowiska I rok, semestr 2	OKŚ.MIII.12a.SzISE
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_3 – TECHNIKA I INFORMATYKA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA / TECHNOLOGY AND COMPUTER SCIENCE IN CLIMATE AND ENVIRONMENT PROTECTION	
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	Artificial intelligence in energy systems and environmental protection	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	do wyboru, fakultatywny	Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	dr inż. Andrzej Dyszewski,	
	Wymagania wstępne	
	Wiedza z zakresu sztucznych sieci neuronowych oraz ochrony klimatu i środowiska	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 15h; ćwiczenia 15h Studia niestacjonarne – wykład 12h; ćwiczenia 12h		3
Cele przedmiotu		
<p>Celem przedmiotu jest przedstawienie zasady działania sieci neuronowych opartych na modelach neuronów ludzkich. Modele neuronów pulsujących wraz z oceną złożoności obliczeniowej modeli. Metody kodowania informacji w sieciach pulsujących i uczenie sieci pulsujących. Porównanie efektywności sieci neuronowych różnych generacji. Omówienie aspektów sprzętowej realizacji sieci pulsujących, w tym z funkcjonalnością neuroprocesorów. Systemy energetyczne - konwencjonalne, odnawialnych źródeł energii. Wykorzystanie praktyczne sztucznej inteligencji w: monitorowaniu skażeń ekologicznych, awarii urządzeń przemysłowych, zasilania energetycznego, zanieczyszczeń biologicznych, chemicznych, bytowych. Prognozowanie i modelowanie ochrony klimatu i środowiska naturalnego.</p>		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	<p>P_W01 ma uporządkowaną, szczegółową wiedzę teoretyczną dotyczącą kluczowych zagadnień informatyki z zakresu sztucznej inteligencji w tym m.in. uczenia maszynowego, analizy i eksploracji danych, wnioskowania indukcyjnego, pozyskiwania i przetwarzania informacji, technik optymalizacji oraz analizy decyzji;</p> <p>P_W02 ma podstawową wiedzę o istotnych kierunkach rozwoju i najważniejszych osiągnięciach sztucznej inteligencji rozumianej jako istotna dziedzina informatyki czerpiąca z osiągnięć innych dyscyplin naukowych oraz dostarczająca dla nich rozwiązań o potencjale praktycznym;</p> <p>P_W03 ma podstawową wiedzę o elementach i funkcjonowaniu systemów paliwowo–energetycznych;</p> <p>P_W04 zna sposób opisu elementów pozyskania, transformacji, przepływu energii i jej użytkowania</p>	<p>K_W01 K_W03 K_W09 K_W12</p>
Umiejętności:	P_U01 potrafi formułować i rozwiązywać złożone	K_U07

	<p>problemy z zakresu informatyki ze szczególnym uwzględnieniem sztucznej inteligencji, stosując odpowiednio dobrane metody (w tym podejścia analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne);</p> <p>P_U02 Potrafi dokonać krytycznej analizy oraz oceny sposobu funkcjonowania systemów informatycznych oraz działania metod sztucznej inteligencji;</p> <p>P_U03 Potrafi wykorzystywać oraz adaptować modele zachowań inteligentnych oraz narzędzia informatyczne symulujące te zachowania</p> <p>P_U04 potrafi ocenić wystarczalność zasobów surowców energetycznych i energii w określonym horyzoncie czasowym oraz wskazać działania niezbędne do zaspokojenia potrzeb energetycznych w przyszłości;</p> <p>P_U05 potrafi opisać jakościowo i ilościowo rolę i znaczenie poszczególnych elementów łańcucha od zasobów do energii końcowej;</p>	<p>K_U08</p> <p>K_U09</p> <p>K_U10</p> <p>K_U16</p> <p>K_U18</p>
Kompetencje społeczne:	<p>P_K01 ma świadomość istotności wiedzy i badań naukowych związanych z informatyką i sztuczną inteligencją w rozwiązywaniu praktycznych problemów o kluczowym znaczeniu dla funkcjonowania jednostek, firm, organizacji oraz całego społeczeństwa;</p> <p>P_K02 jest świadomy społecznej roli absolwenta uczelni technicznej, w szczególności rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w przystępnej formie, informacji oraz opinii dotyczących działalności inżynierskiej, osiągnięć sztucznej inteligencji oraz innych aspektów pracy informatyka - specjalisty z zakresu sztucznej inteligencji;</p> <p>P_K03 rozumie rolę energetyki w gospodarce kraju i świata oraz potrzebę przekazywania tej wiedzy społeczeństwu. Jest świadom relacji energetyki z otaczającym światem, szczególnie środowiskiem przyrodniczym.</p>	<p>K_K01</p> <p>K_K02</p> <p>K_K05</p> <p>K_K06</p>
Treści programowe		
<p>Wykłady - różne generacje sieci neuronowych, zasada działania neuronu pulsującego, modele neuronów pulsujących. Metody reprezentacji danych w sieciach pulsujących oraz metody uczenia sieci. Ocena efektywności przetwarzania w sieci. Metody rozwiązywania problemów nieliniowych, przetwarzania obrazu i problemów logicznych z wykorzystaniem sieci pulsujących. Podstawowe relacje w systemach paliwowo – energetycznych, droga od zasobu do energii końcowej, zasoby energii pierwotnej, formy, ilości, problem wystarczalności zasobów, technologie pozyskania, transformacji i transportu energii, użytkowanie energii – potrzeby końcowe i sposoby ich zaspokojenia, analiza wpływu energetyki na środowisko przyrodnicze, opis procesów energetycznych, jednostki fizyczne i ich stosowanie.</p> <p>Ćwiczenia: Symulacja działania pojedynczego neuronu pulsującego z wykorzystaniem wybranego modelu matematycznego. Łączenie neuronów pulsujących w sieci wielowarstwowe i przeprowadzenie procesu uczenia sieci. Jednostki fizyczne, ich stosowanie i przeliczanie. Podstawowe wielkości charakteryzujące systemy paliwowo-energetyczne. Konwencjonalne źródła energii (węgiel kamienny, węgiel brunatny, gaz ziemny, ropa naftowa). Odnawialne źródła energii. Wybrane aspekty związane z użytkowaniem energii. Wybrane aspekty związane z magazynowaniem energii. Analiza ekonomiczna i środowiskowa systemów energetycznych.</p>		
Zalecana literatura		

Podstawowa:

1. Boden M.A., *Sztuczna inteligencja. Jej natura i przyszłość*, Wydaw. UŁ, Łódź 2020.
2. Jackiewicz A., Trzaskowska-Dmoch A. (red.), *Bezpieczeństwo ekonomiczne państwa*, wyd. 2, CeDeWu, Warszawa 2018.
3. Kosiński R., *Sztuczne sieci neuronowe. Dynamika nieliniowa i chaos*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2021.
4. Krupa K., *Modelowanie, symulacja i prognozowanie. Systemy ciągłe*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2017.
5. Kwiatkiewicz P., Szczerbowski R., Stańczyk K., Sobków R. (red.), *Energetyka. W kręgu bezpieczeństwa i techniki*, Fundacja na rzecz Czystej Energii, Poznań 2019.
6. Yampolskiy R.V. (red.), *Sztuczna inteligencja. Bezpieczeństwo i zabezpieczenia*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.

Uzupełniająca:

1. Ćwik B., Kwiatkiewicz P., Szczerbowski R. (red.), *Energetyka. Szanse, wyzwania i zagrożenia*, Fundacja na rzecz Czystej Energii, Poznań 2016.
2. Lipińska-Rzesutek M., Kubiak M., *Współczesne bezpieczeństwo ekologiczne*, Aspra, Warszawa 2017.
3. Misiuk A., *Instytucjonalny system bezpieczeństwa wewnętrznego*, Difin, Warszawa 2013.
4. *Computational neuroanatomy : principles and methods* / ed. by Giorgio A. Ascoli, Totowa, N.J. : Humana Press, 2002.
5. DeWeerd S., *How to map the brain*, Nature, 571, pp. 6-8, 2019.
6. *Spiking Neural Network Based on Cusp Catastrophe Theory*, D. Huderek, S. Szczęsny, R. Rato, Foundations of Computing and Decision Sciences, vol. 44, Issue 3, 2018.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Przedmiot kończy się zaliczeniem na ocenę, które obejmuje treści merytoryczne przedmiotu (forma częściowo otwarta) – w formie pisemnej (opisowej) lub ustnej - weryfikacja zakładanych efektów kształcenia: P_W01, P_W02, P_W03, P_W04 (wiedza); aktywność własna studentów (ćwiczenia): P_U01, P_U02, P_U03, P_U04, P_U05, P_K01, P_K02, P_K03

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	30/24
Przygotowanie się do zajęć	5/8
Studiowanie literatury	20/20
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	30/30
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/8
Łączny nakład pracy studenta w godz.	90/90
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Wybrane zagadnienia z technologii oczyszczania wód I rok, semestr 2	OKŚ.MIII.12b.ZTOW
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_3 – TECHNIKA I INFORMATYKA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA / TECHNOLOGY AND COMPUTER SCIENCE IN CLIMATE AND ENVIRONMENT PROTECTION	
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	Selected issues from treatment technology waters	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	do wyboru, fakultatywny	Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	Prof. dr hab. Henryk Bala	
	Wymagania wstępne	
	Ekonomia w ochronie klimatu, środowiska i energetyce	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne - Wykłady 15h, Ćwiczenia – 15h Studia niestacjonarne – Wykłady 12 h, Ćwiczenia – 12h		3
Cele przedmiotu		
Celem przedmiotu jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy na temat rodzajów, właściwości i klasyfikacji metod oczyszczania wód, a także zagadnień związanych z zastosowaniem innowacyjnych rozwiązań - przyjaznych środowisku, ponownym wykorzystaniem lub utylizacją zgodnie z aktualną wiedzą w zakresie hydrologii.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 - ma wiedzę na temat rozwiązań technicznych w zakresie technologii oczyszczania wód P_W02 zna zasady zarządzania i administrowania gospodarką wodną, wykonywania bilansu wodno-gospodarczego, instrumentów ekonomicznych stosowanych w gospodarowaniu wodą, P_W03 - zna pojęcie, zadania i cele gospodarki wodnej budowy zintegrowanego systemu naturalnej i sztucznej retencji wodnej P_W04 – potrafi scharakteryzować nowoczesne	K_W06 K_W07

	technologie stosowane w gospodarce wodnej	
Umiejętności:	<p>P_U01 - potrafi ocenić stan zasobów wodnych zarówno pod względem ilościowym jak i jakościowym</p> <p>P_U02 - potrafi zdefiniować warunki zrównoważonego rozwoju gospodarczego oraz innych dziedzin wykorzystania zasobów wodnych w mieście,</p> <p>P_U03 -potrafi przewidzieć jakie technologie zastosować w gospodarce wodnej i ściekowej, żeby w jak najmniejszym stopniu ingerować w środowisko naturalne.</p> <p>P_U04 - potrafi oszacować ryzyko związane z produkcją i gromadzeniem ścieków.</p>	<p>K_U01</p> <p>K_U07</p> <p>K_U08</p> <p>K_U13</p> <p>K_U14</p>
Kompetencje społeczne:	<p>P_K01 – rozumie konieczność systematycznego pogłębiania i rozszerzania swoich kompetencji</p> <p>P_K02- rozumie potrzebę pracy samodzielnej i zespołowej w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych</p> <p>P_K03 - ma świadomość skutków działalności inżynierskiej i ich wpływu na środowisko</p>	<p>K_K01</p> <p>K_U02</p> <p>K_U03</p>
Treści programowe		
<p>Wykład: Rodzaje technologii oczyszczania wody: fizyczne, chemiczne i biologiczne. Podnoszenie efektywności technologiczno-funkcjonalnej oczyszczalni opartej na wielofazowych reaktorach biologicznych, Rozbudowa technologii do standardów jakościowych wody z odnowy, Wdrażanie rozwiązań technicznych zapewniających niskie zużycie energii, Skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej z wykorzystaniem gazu fermentacyjnego, Farmy fotowoltaiczne, Przykład zastosowania technologii obniżającej zużycie energii elektrycznej na drodze nitytacji, Minimalizacja objętości osadów – „ecological footprint”, Wdrażanie procedur minimalizujących stosowanie chemicznych utleniaczy do dezynfekcji wody, Prace nad odzyskaniem związków czynnych z koagulantów, Metody przeróbki osadów z produkcji wody zgodnie z zasadą gospodarki cyrkulacyjnej „circular economy”, napowietrzanie, koagulacja, polegająca na usunięciu cząstek o rozdrobnieniu koloidalnym i innych zanieczyszczeń z wody; w tej metodzie stosuje się sole glinu i żelaza, sedymentacja, floatacja, filtracja, usuwanie zawiesin, wymiana jonową, chemiczne strącanie, sorpcja na węglu aktywnym, utlenianie chemiczne, procesy membranowe, dezynfekcja, infiltracja</p> <p>Ćwiczenia: Przygotowanie projektu z zakresu zastosowania wybranej technologii oczyszczania wody– symulacja, obliczenia, modelowanie.</p>		
Zalecana literatura		
Podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bartkiewicz B., Umiejewska K., <i>Oczyszczanie ścieków przemysłowych</i>, wyd. 2, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020. 2. Chelmiński W., <i>Woda, zasoby degradacja, ochrona</i>, Wydaw. Nauk., PWN, Warszawa 2017. 3. Chojnacki A., <i>Technologia wody i ścieków</i>, Arkady, Warszawa 2006. 4. Cieplewski A. <i>Podstawy gospodarowania wodą</i>, SGGW, Warszawa 1999. 5. Heidrich Z., <i>Wodociągi i kanalizacja</i>, WSiP, Warszawa 2015. 6. Łomotowski J., Szpindor A., <i>Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków</i>, Arkady, Warszawa 2002. 7. Miksch K., Sikora J., <i>Biotechnologia ścieków</i>, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020. 8. Wowk J., <i>Naturalna technologia wody</i>, Wydaw. Nauk. PWN, WNT, Warszawa 2020. 		
Uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciechanowicz-McLean J., 2009, <i>Leksykon ochrony środowiska</i>, Wydaw C.H. Beck ,Warszawa 2009. 2. Dymaczewski Z., Oleszkiewicz J., Sozański M., <i>Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków</i>. PZiTS, Poznań 1997. 3. Kowal A.L, Świdorska-Bróż M., <i>Oczyszczanie wody</i>, wyd. 6,Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2009. 4. Krystek J. (red.) <i>Ochrona środowiska dla inżynierów</i>, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2018. 		

5. Mikulski Z. *Gospodarka wodna*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 1998.

6. Czasopisma branżowe: „Gaz”, „Woda i Technika Sanitarna”, „Przegląd Komunalny, Wodociągi i Kanalizacja”; *Urban ground water – meeting the challenge* Taylor & Francies , London 2007.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Wykład – zaliczenie w formie testowej – weryfikacja efektów kształcenia: P_W02, P_W03, P_K01

Ćwiczenia – projekty komputerowe – weryfikacja efektów kształcenia: P_W01, P_U01, P_U02, P_K02, P_K03

Ocena końcowa z ćwiczeń wynika ze średniej arytmetycznej wszystkich ocen cząstkowych.

Zaliczenie ćwiczeń jest warunkiem koniecznym przy uzyskiwaniu zaliczenia z wykładu

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	30/24
Przygotowanie się do zajęć	5/8
Studiowanie literatury	20/20
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	30/30
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/8
Łączny nakład pracy studenta w godz.	90/90
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Aplikacyjność innowacyjnych technologii I rok, semestr 2	OKŚ.MIII.12c.AIT
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_3 – TECHNIKA I INFORMATYKA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA / TECHNOLOGY AND COMPUTER SCIENCE IN CLIMATE AND ENVIRONMENT PROTECTION	
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	Applicability of innovative technologies	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	Przedmiot do wyboru, fakultatywny	Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	dr hab. Aldona Dereń	
Wymagania wstępne		
Zaliczenie przedmiotów: Ekoinnowacje, Modelowanie komputerowe w ochronie środowiska, Zarządzanie zasobami środowiska.		
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 15h, ćwiczenia 15h Studia niestacjonarne – wykład 12, ćwiczenia 12h		3
Cele przedmiotu		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problematyką z zakresu możliwości zastosowania innowacji, technologii innowacyjnych w ochronie środowiska i klimatu w gospodarce. Efektem kształcenia jest nabycie przez studentów wiedzy na temat specyfiki innowacji, istoty i organizacji procesów innowacyjnych, uwarunkowań aplikacyjnych oraz skutków środowiskowych.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do

		kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01- student ma wiedzę na temat najważniejszych technologii i urządzeń stosowanych w ochronie środowiska oraz możliwości ich zastosowania. P_W02-Student zna wybrane aspekty prawne i Uwarunkowania techniczne i ekonomiczne stosowania technologii w ochronie środowiska.	K_W07 K_W08 K_W13
Umiejętności:	P_U01-potrafi wskazać rozwiązania czyniące technologie mniej uciążliwymi dla środowiska oraz ich aplikacyjne wymagania. P_U02- zna procesy, zasady działania i eksploatacji urządzeń wykorzystywanych w ochronie i oczyszczaniu poszczególnych elementów środowiska oraz potrafi zaproponować i zastosować proste rozwiązania technologiczne.	K_U05 K_U12 K_U15
Kompetencje społeczne:	P_K01- Student ma świadomość ciągłych zmian zachodzących w technologiach ochrony środowiska i ich możliwościami aplikacyjnymi oraz związaną z tym potrzebę uczenia się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. P_K02-ma świadomość wpływu technologii ochrony środowiska na środowisko naturalne, klimat i związanych z nią dylematów i odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K03 K_K04 K_K06
Treści programowe		
Wykład Podstawy teoretyczne innowacji i innowacyjności. Pojęcie technologii innowacyjnych oraz możliwości ich szerokiego zastosowania. Trendy innowacyjne w różnych branżach i sektorach gospodarki. Metody pomiaru i ocena poziomu innowacyjności technologii. Ocena możliwości aplikacyjnych. Podstawy innowacyjnych technologii przemysłowych (źródła energii i surowców, zasady technologiczne, podstawowe procesy technologiczne, analiza cyklu życiowego produktów). Zasady tworzenia technologii przyjaznych środowisku. Analiza wybranych technologii uciążliwych dla środowiska. Wybrane pierwotne i wtórne metody zapobiegania zanieczyszczaniu atmosfery. Wybrane metody ograniczania emisji zanieczyszczeń. Charakterystyka wybranych procesów stosowanych w ochronie powietrza (absorpcja, adsorpcja, spalanie). Główne źródła zanieczyszczeń wód. Sposoby oczyszczania wód powierzchniowych i podziemnych. Uzdatnianie wody do celów komunalnych oraz przemysłowych. Charakterystyka, klasyfikacja, skład i właściwości ścieków. Technologie oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych. Polimery biodegradowalne i surfaktanty. Recykling polimerów i tworzyw sztucznych. Podstawy biotechnologii środowiskowej (wykorzystanie czynników biotycznych do usuwania zanieczyszczeń ze środowiska). Zastosowanie technik w technologii wody i oczyszczaniu ścieków. Organizacja transferu technologii innowacyjnych. Systemy wspierania innowacyjności oraz aplikacji technologii innowacyjnych, krajowe i UE.		
Zajęcia praktyczne: Aplikacyjne aspekty treści wykładowych. Omawianie wybranych technologii innowacyjnych wykorzystywanych w ochronie środowiska i klimatu. Case study praktycznego zastosowania innowacyjnych technologii, aspekty techniczne, ekonomiczne i organizacyjne. Opracowania studentów: opis, analiza i ocena zastosowania innowacyjnych technologii w gospodarce regionu. Business plan aplikacji wybranych technologii w przedsiębiorstwach regionu.		
Zalecana literatura		

Podstawowa:

1. Bartkiewicz B., Umiejewska K., *Oczyszczanie ścieków przemysłowych*, wyd. 2, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.
2. Bródka S., *Adaptacyjne zarządzanie środowiskiem*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.
3. Jasiński A. H., Głodek P., Jurczyk-Bunkowska M., *Organizacja i zarządzanie procesami innowacyjnymi*, PWE, Warszawa 2019.
4. Chelmiński W., *Woda, zasoby degradacja, ochrona*, Wydaw. Nauk., PWN, Warszawa 2017.
5. Krystek J. (red.) *Ochrona środowiska dla inżynierów*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2018.
6. Miksch K., Sikora J., *Biotechnologia ścieków*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020
7. Pichlak M., *Innowacje ekologiczne, zdolności dynamiczne i efektywność organizacji*, CeDeWu, Warszawa 2020.
8. Różański J., Voytovych N., *Transfer technologii w procesach innowacyjnych przedsiębiorstwa*, (eBook), Wydaw. UŁ, Łódź

Uzupełniająca:

1. Dolińska M., *Innowacje w gospodarce opartej na wiedzy*, PWE, Warszawa 2010.
2. Kowalska M., Misztal A., *Ekologiczny rozwój przedsiębiorstw*, Wydaw. UŁ, Łódź 2019.
3. Szymonik A., *Ekologistyka. Teoria i praktyka*, Difin, Warszawa 2018.
4. Szatkowski K., *Zarządzanie innowacjami i transferem technologii*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2016.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Zaliczenie na ocenę. Warunkiem zaliczenia wykładu jest zaliczenie zajęć praktycznych w zakresie podanych efektów uczenia się. Wykład, uzyskanie min. połowy punktów w kolokwium pisemnym. Pytania otwarte, obejmujące treści wykładowe i zalecaną literaturę.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	30/24
Przygotowanie się do zajęć	15/15
Studiowanie literatury	15/20
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	10/10
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	20/21
Łączny nakład pracy studenta w godz.	90/90
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo- Techniczny	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Zarządzanie zasobami środowiska I rok, semestr 1	OKŚ.MIII.13.ZZŚ
Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_4 – WSPÓŁCZESNE KONCEPCJE ZARZĄDZANIA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA/ CONTEMPORARY MANAGEMENT CONCEPTS IN CLIMATE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION	
Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	Environmental Resource Management	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy	Język polski
Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób		

Profil studiów: PRAKTYCZNY	prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	dr hab. Marta Pogrzeba, dr Jacek Krzyżak	
	Wymagania wstępne	
	brak	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 15h, ćwiczenia 15h Studia niestacjonarne – wykład 12, ćwiczenia 12h		2
Cele przedmiotu		
Zapoznanie z zagadnieniami administrowania zasobami środowiska w dobie polityki trwałego rozwoju zrównoważonego ze szczególnym uwzględnieniem problematyki ochrony i kształtowania środowiska.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 Zna zasady zarządzania gospodarką środowiskową w warunkach trwałego zrównoważonego rozwoju. P_W02 Zna i potrafi zastosować podstawowe akty prawne dotyczące ochrony środowiska. P_W03 Rozumie podstawy zjawisk i procesów naturalnych, antropogenicznych przebiegających w środowisku, zna współczesne kierunki wykorzystania surowców naturalnych.	K_W02 K_W07 K_W08 K_W11 K_W13
Umiejętności:	P_U01 Zna aspekty polityki ekologicznej oraz program ochrony środowiska, programy regionalne. P_U02 Potrafi wykorzystać wybrane techniki badawcze w ocenie środowiska przyrodniczego.	K_U01 K_U04 K_U07 K_U10 K_U16
Kompetencje społeczne:	P_K01 Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. P_K02 ma świadomość wpływu technologii ochrony środowiska na środowisko naturalne, klimat i związanych z nią dylematów i odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K01 K_K02 K_K03 K_K06
Treści programowe		
Administrowanie zasobami środowiska. Funkcje gospodarcze środowiska, powiązania gospodarki ze środowiskiem a równowaga ekologiczna przestrzeni. Aktywna i bierna polityka środowiskowa, zarządzanie rozwojem środowiska. Gospodarowanie w środowisku antropogenicznym. Akty prawne w gospodarowaniu środowiskiem w warunkach trwałego zrównoważonego rozwoju regionalnego. Prawa i obowiązki korzystających ze środowiska przyrodniczego i antropogenicznego. Przyrodnicze uwarunkowania gospodarki środowiskowej. Klasyfikacja zasobów środowiskowych i ich potencjału jakościowego (bogactwa mineralne, zasoby wodne, gleby, lasy, krajobrazy i inne zasoby środowiska antropogenicznego). Wybrane techniki badawcze w ocenie środowiska przyrodniczego: inwentaryzacja przyrodnicza przestrzeni, delimitacja granic systemów środowiskowych w waloryzacji, waloryzacja przyrodniczo – krajobrazowa badanej przestrzeni lokalnej i regionalnej (przegląd metod), ocena metod kartograficznych, GIS i statystycznych dla celów użytkowych przedmiotu. Współczesna gospodarka a ochrona środowiska, nowoczesne technologie prośrodowiskowe. Podstawy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwie i w gminie, powiecie, województwie i kraju. Międzynarodowy aspekt ochrony zasobów środowiska w kontekście gospodarczym i administracyjnym.		
Zalecana literatura		
Podstawowa:		
1. Barczak A., Kowalewska E., <i>Zadania samorządu terytorialnego w ochronie środowiska</i> , Wolters Kluwer, Warszawa 2015.		

2. Bartniczak B., Trzeciak K., (red.), *Aktualne trendy w zarządzaniu środowiskiem*, Ad Rem, Jelenia Góra 2015.
3. Dyrda D., Ptak M., *Zarządzanie środowiskiem i zrównoważona energetyka*, Ad Rem, Jelenia Góra 2015.
4. Bródka S., *Adaptacyjne zarządzanie środowiskiem*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.
5. Craig J.R., Vaughan D.J., Skinner B.J., *Zasoby Ziemi*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2003.
6. Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiółek A., *Zarządzanie środowiskowe*, PWE, Warszawa 2013.
7. Poskrobko B., Poskrobko T. *Zarządzanie środowiskiem w Polsce*, PWE, Warszawa 2012.
8. Richert M., *Ochrona środowiska w działalności inwestycyjnej i gospodarczej. Wymagania, procedury, wdrażanie*, ODDK, Gdańsk 2002.
9. Wiąckowski S.K., *Przyrodnicze podstawy inżynierii środowiska*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2000.

Uzupełniająca:

1. Gajdzik B., Wycislik A., *Wybrane aspekty ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego*, Wydaw. PŚ, Gliwice, 2007.
2. Graczyk A., (red.), *Zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwach*, Wydaw UE, Wrocław 2008.
3. Kowalkowski A., Janczy Z., *Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego w regionie z uwzględnieniem organizacji funkcjonujących w gminie i w powiecie*, Europejski Instytut Kształcenia Podyplomowego EPOS-Kielce, Kielce 2002.
4. Matuszak-Flejszman A., *Jak skutecznie wdrożyć system zarządzania środowiskowego wg normy ISO 14001*, Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych, Poznań 2001.
5. Strzyż M. (red.), *Perspektywy rozwoju regionu w świetle badań krajobrazowych*, Polska Asocjacja Ekologii Krajobrazu, IG AŚ Kielce 2004.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Zliczenie ćwiczeń na podstawie aktywności na zajęciach, udziału w dyskusjach, przygotowanego indywidualnie referatu i jego prezentacji. Weryfikacja zakładanych efektów kształcenia w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: P_U01, P_U02, P_K01, P_K02.

Wykład w formie egzaminu pisemnego. Weryfikacja wiedzy w zakresie: P_W01, P_W02, P_W03, – pytania otwarte/problemowe.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	30/24
Przygotowanie się do zajęć	10/16
Studiowanie literatury	10/10
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	10/10
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	10/10
Łączny nakład pracy studenta w godz.	70/70
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Zarządzanie terenami zurbanizowanymi II rok, semestr 3		OKŚ.MIV.14.ZTZ
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_4 – WSPÓŁCZESNE KONCEPCJE ZARZĄDZANIA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA/ CONTEMPORARY MANAGEMENT CONCEPTS IN CLIMATE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Management of urban areas		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy		Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	dr Anna Gierula		
Wymagania wstępne			
brak			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 15h, ćwiczenia 30h Studia niestacjonarne – wykład 12, ćwiczenia 15h			4
Cele przedmiotu			
Zapoznanie studenta ze sposobami zarządzania obszarami zurbanizowanymi. Pozwoli zrozumieć zjawiska, procesy i zależności zachodzące w przeszłości i współcześnie w środowisku zurbanizowanym. Poznanie konsekwencje zmian dokonanych w wyniku urbanizacji obszarów dotąd nieurbanizowanych.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 posiada wiedzę z zakresu matematyki, fizyki oraz chemii niezbędną do rozwiązywania prostych (typowych i nietypowych) zadań w zakresie planowania i realizowania działalności w sferze ochrony klimatu i środowiska P_W02 ma elementarną wiedzę w zakresie ekonomii, finansów, metod ilościowych, marketingu i zarządzania związaną z prowadzeniem inwestycji oraz działań proekologicznych P_W03 przedstawia najważniejsze pojęcia współczesnej ekologii oraz nauki o Ziemi i środowisku, w tym dotyczące ochrony przyrody, zrównoważonego rozwoju, a także innowacji		K_W01 K_W02 K_W03 K_W08

	P_W04 rozumie pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, w tym: społeczne, ekonomiczne i prawne	
Umiejętności:	<p>P_U01 pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, potrafiąc je analizować, łączyć, interpretować, wyciągać wnioski oraz formułować opinie pisemne i ustne, także w języku angielskim</p> <p>P_U02 rozwiązuje dylematy, w tym ekologiczne konsekwencje podejmowanych decyzji gospodarczych, wykorzystując do tego wiedzę z zakresu prawa, ekonomii, finansów, metod ilościowych, zarządzania oraz innych pokrewnych dyscyplin, rozumiejąc konieczność uczenia się przez całe życie</p> <p>P_U03 analizuje i krytycznie ocenia sposoby prowadzenia działalności gospodarczej, której konsekwencją jest wpływ na jakość klimatu i środowiska</p> <p>P_U04 dostrzega i analizuje aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym społeczne działalności inżynierskiej</p>	<p>K_U01</p> <p>K_U04</p> <p>K_U05</p> <p>K_U09</p>
Kompetencje społeczne:	<p>P_K01 rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, potrzebę ciągłego doskonalenia się i samokształcenia, będąc przy tym gotowym do samodzielnego podejmowania decyzji</p> <p>P_K02 ma świadomość wpływu pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na klimat i środowisko, a także odpowiedzialności związanej z podejmowaniem decyzji biznesowych oraz inwestycyjnych</p> <p>P_K03 wykazuje się krytyczną oceną działań własnych, zespołu oraz organizacji, rozpoznając i rozwiązując powstające w trakcie działalności gospodarczej dylematy natury etycznej, moralnej, prawnej, ekonomicznej oraz organizacyjnej</p> <p>P_K04 potrafi współpracować i realizować zadania zespołowe, rozumiejąc efekt synergii dobrego współdziałania, w tym odpowiedzialność za swoje postępowanie</p> <p>P_K05 jest chętny i zdolny do podejmowania różnych zadań (indywidualnie i grupowo), w sposób aktywny, innowacyjny i przedsiębiorczy</p>	<p>K_K01</p> <p>K_K02</p> <p>K_K03</p> <p>K_K04</p> <p>K_K05</p>

Treści programowe

Podstawowe pojęcia i definicje dotyczące zarządzania oraz urbanizacji. Zmiany w środowisku będące rezultatem inwestycji. Powstające zagrożenia, które wiążą się z dynamicznym rozwojem populacji ludzkiej, rozwojem przestrzennym miast i rosnącą potrzebą zaspokajania rosnących w nieograniczony sposób coraz większych ludzkich potrzeb. Postępujące procesy urbanizacyjne i związane z tym oddziaływanie tych procesów na jakość środowiska. Degradacja obszarów będących przedmiotem urbanizacji i ich późniejsza rewitalizacja. Różnicowanie funkcjonalne obszarów i zabudowy z uwzględnieniem kształtowania przestrzeni publicznych. Projektowanie centrów miast i dzielnic oraz zapewnienia terenów zieleni, terenów rekreacyjnych, podstawowych usług i nieuciążliwych miejsc pracy w powiązaniu z terenami mieszkaniowymi. Koncepcje zagospodarowania wybranego terenu w obrębie dużego miasta. Analiza zapotrzebowania na wodę i związane z tym problemy gospodarki wodno-ściekowej. Ocena roli infrastruktury technicznej miast w zakresie obiegu wody oraz znaczenie terenów zielonych w kształtowaniu obiegu wody. Analizując zagrożenia

wynikające ze zdarzeń ekstremalnych, takich jak wezbrania powodzie i susze.

Zalecana literatura

Podstawowa:

1. Budner W., *Gospodarka przestrzenna miast i aglomeracji*, UE, Poznań 2019.
2. Kalinowska A. (red.), *Miasto idealne – miasto zrównoważone, Planowanie przestrzenne terenów zurbanizowanych i jego wpływ na ograniczenie skutków zmian klimatu*, Uniwersyteckie Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym i Zrównoważonym Rozwojem, Warszawa 2015.
3. Lutek W., Pastuszek Z., Banaś J., *Smart city. Innowacyjny system zarządzania logistyką zwrótną w gospodarce odpadami komunalnymi*. Wydaw. UMCS, Lublin 2019.
4. Parysek J., *Wprowadzenie do gospodarki przestrzennej*, Wydaw. Nauk. UAM, Poznań 2007.
5. Pisz M., *Zarządzanie sprawami wspólnymi dla dużych miast i ich zurbanizowanego otoczenia*, Wolters Kluwer, Warszawa 2018.
6. Sikora-Fernandez D., Danielewicz J. (red.), *Zarządzanie rozwojem współczesnych miast*, Wydaw. UŁ, Łódź 2019.
7. Stawasz D., *Współczesne miasta*, Wydaw. UŁ, Łódź, 2020.
8. Stawasz D., Sikora-Fernandez D., *Koncepcja smart city na tle procesów i uwarunkowań rozwoju współczesnych miast*, Wydaw. UŁ, Łódź 2016.
9. Korenik A., *Smart cities. Inteligentne miasta w Europie i Azji*, CeDeWu, Warszawa 2019.
10. Szoltysek J., *Logistyka miasta*, PWE, Warszawa 2016.
11. Kauf S., Tłuczak A., *Logistyka miasta i regionu. Metody ilościowe w decyzjach przestrzennych*, Difin, Warszawa 2014.
12. Górski M., *Usuwanie odpadów*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2021.

Uzupełniająca:

1. Klasik A., Gasidło K., Muster R. (red.), *Nowa urbanizacja na starym*, Wydaw. UE, Katowice 2019.
2. Kopeć M., *Rewitalizacja miejskich obszarów zdegradowanych*, C.H. Beck. Warszawa 2010.
3. Manteuffel Szoega H., Sobolewska A., *Elementy analizy ekonomicznej w studium wykonalności oczyszczalni ścieków komunalnych*, Wyd. SGGW, Warszawa 2008.
4. Miłaszewski M., Cygler M. (red.), *Materiały do studiowania ekonomiki zaopatrzenia w wodę i ochrony wód*, Ekonomia i Środowisko, Białystok 2008.
5. Wojciechowska E. (i in.), *Zrównoważone systemy gospodarowania wodą deszczową*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2015.
6. Szponar A., *Fizjografia urbanistyczna*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2003.
7. Kiba-Janiak M., Witkowski J. (red.), *Modelowanie logistyki miejskiej*, PWE, Warszawa 2014.
8. Szoltysek J., Brdulak H., Kauf S. (red.), *Miasto dla pieszych. Idea czy rzeczywistość*, Texter, Warszawa 2016.
9. Jałowiecki B., *Zarządzanie rozwojem aglomeracji miejskich*, Wydaw. WSFIZ, Białystok 2002.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Zliczenie ćwiczeń na podstawie aktywności na zajęciach, udziału w dyskusjach, przygotowanego indywidualnie referatu i jego prezentacji. Weryfikacja zakładanych efektów kształcenia w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: P_U01, P_U02, P_U03, P_U04, P_K01, P_K02, P_K03, P_K04, P_K05.

Wykład w formie egzaminu pisemnego. Weryfikacja wiedzy w zakresie: P_W01, P_W02, P_W03, P_W04 – pytania otwarte/problemowe.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	45/27
Przygotowanie się do zajęć	10/18
Studiowanie literatury	10/15
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	20/20
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/10
Łączny nakład pracy studenta w godz.	90/90
Liczba punktów ECTS	4

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu Ocena efektywności działań w zakresie ochrony klimatu i środowiska II rok, semestr 3	Kod przedmiotu OKŚ.MIV.15.OEOKŚ
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim MK_4 – WSPÓŁCZESNE KONCEPCJE ZARZĄDZANIA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA/ CONTEMPORARY MANAGEMENT CONCEPTS IN CLIMATE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION	
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim Evaluation operation of energy efficiency in climate and environment protection	
	Status przedmiotu obowiązkowy, podstawowy	Język wykładowy Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia dr hab. Marta Pogrzeba, dr inż. Michał Kruszyński	
	Wymagania wstępne Wskazana znajomość podstawowych zagadnień energetycznych w przemyśle, budownictwie, transporcie i gospodarstwach domowych oraz efektywności energetycznej, ponadto podstawowych wskaźników z zakresu analizy finansowej.	
	Formy zajęć i liczba godzin Studia stacjonarne – , ćwiczenia – 30h Studia niestacjonarne – ćwiczenia – 15h	Liczba punktów ECTS 2
	Cele przedmiotu Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi oceny poziomu efektywności energetycznej pakietem rozwiązań podnoszących gospodarowanie energią. Uzyskanie przez studentów umiejętności wyboru rozwiązań w oparciu o metody oceny opłacalności projektów inwestycyjnych, analizy kosztów i korzyści oraz metodykę wskaźnika efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego. Przygotowanie studentów do podejmowania racjonalnych decyzji w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej, przyczyniając się do tworzenia pewnego bezpieczeństwa energetycznego państwa.	
	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
	Wiedza: P_W01 wyjaśnia szkodliwość klimatyczno-zdrowotne wynikające z nadmiernej emisyjności gospodarki P_W02 opisuje wynikające z przepisów prawa wymagania dotyczące działań podnoszących efektywności energetyczną w gospodarce P_W03 charakteryzuje techniczne i organizacyjne sposoby podnoszenia sprawności urządzeń i systemów w newralgicznych działach gospodarki P_W04 opisuje wpływ organizacji w transporcie, budownictwie i przemyśle na jego efektywność energetyczną P_W05 określa wskaźniki efektywnościowe dla alternatywnych rozwiązań przesyłu i użytkowania energii	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W06 K_W08 K_W13
	Umiejętności: P_U01 przy projektowaniu procesów przemysłowych uwzględnia aspekty pozatechniczne – wymagania prawne dotyczące efektywności energetycznej P_U02 ocenia przydatność i możliwość zastosowania nowych technologii w gospodarce	K_U01 K_U03 K_U08 K_U10 K_U12

	<p>P_U03 krytycznie ocenia funkcjonowanie istniejących rozwiązań technicznych w poszczególnych działach gospodarki – z punktu widzenia ich wpływu na środowisko</p> <p>P_U04 potrafi wykorzystać dostępne metodologie do określenia potencjału oszczędności oraz efektywności kosztowej oraz poziomu rentowności inwestycyjnej</p>	<p>K_U13</p> <p>K_U15</p> <p>K_U18</p> <p>K_U19</p> <p>K_U20</p>
Kompetencje społeczne:	<p>P_K01 rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie ekologicznych aspektów efektywności energetycznej</p> <p>P_K02 ma świadomość wpływu poziomu efektywności energetycznej na środowisko przyrodnicze, co wiąże się ze rozumieniem odpowiedzialności za podejmowane decyzje</p> <p>P_K03 rozpoznaje powstające w trakcie organizacji przedsięwzięć gospodarczych dylematy natury społecznej, w tym ekologiczne</p> <p>P_K04 jest chętny i zdolny do podejmowania kreatywnych i przedsiębiorczych działań , w tym inicjowania działań na rzecz interesu publicznego</p>	<p>K_K01</p> <p>K_K02</p> <p>K_K03</p> <p>K_K04</p> <p>K_K05</p> <p>K_K06</p> <p>K_K07</p>

Treści programowe

Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi oceny stanu środowiska, krajowych celów efektywności energetycznej, oszczędnościami energii pierwotnej i finalnej, obliczeniami oszczędności energii finalnej i pierwotnej metodą bottom up, obliczeniami oszczędności energii finalnej metodą top –down, środkami poprawy efektywności energetycznej, w tym certyfikatami zielonymi, białymi oraz świadectwami pochodzenia energii elektrycznej, oraz certyfikatem zielony dom. Zapoznanie studentów z metodami oraz procedurami obliczeniowymi takimi jak: analiza kosztów i korzyści w ochronie środowiska, ocena efektywności kosztowej rozwiązań prośrodowiskowych, metoda obliczania wskaźnika efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego. Przygotowanie studentów do podejmowania racjonalnych decyzji w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej tworząc większe bezpieczeństwo energetyczne państwa.

Zalecana literatura

Podstawowa:

1. Bródka S., *Adaptacyjne zarządzanie środowiskiem*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.
2. Górzyński J., *Efektywność energetyczna w działalności gospodarczej*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2017.
3. Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiólek A., *Zarządzanie środowiskowe*, PWE, Warszawa 2013.
4. Krystek J., *Ocena oddziaływania na środowisko*, Wolters Kluwer, Warszawa 2020.
5. Gólczyński D., *Wybrane priorytety i środki zwiększenia efektywności energetycznej*, Polityka Energetyczna, Energy Policy Journal 2009.
6. *Europejski Zielony Ład* , Komisja Europejska, Bruksela, 2019.
7. *Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski*, Ministerstwo Energii, Warszawa 2017.
8. Lipińska-Rzeszutek M., Kubiak M., *Współczesne bezpieczeństwo ekologiczne*, Aspra, Warszawa 2017.
9. Kwiatkiewicz P., Szczerbowski R., Ostant W., Jagusiak B.(red.), *Ład energetyczny. Idee i rzeczywistość*, Fundacja na rzecz Czystego Rozwoju, Poznań 2018.
10. Jeszka A. M., *Logistyka zwrotna. Potencjał, efektywność , oszczędności*, Wydaw. UE, Poznań 2014.

Uzupełniająca:

- 1 *Green Building Standard – Nowy standard budownictwa*, Wytyczne Green Building Standard, Ogólnopolskie Stowarzyszenia Wspierania Budownictwa Zrównoważonego, Warszawa 2017.
2. Merksz J., Pielecha J., Radzimirski S., *Emisja zanieczyszczeń motoryzacyjnych w świetle*

przepisów Unii Europejskiej, Warszawa 2012.

3. Niedziółka D. (red.), *Zielona energia w Polsce*, CeDeWu, Warszawa 2012.

4. Paska J., *Wytwarzanie rozproszonej energii elektrycznej i ciepła*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010.

5. Szkutnik J. (red.), *Efektywność w sektorze dystrybucji energii elektrycznej, aspekty ekonomiczne*, Wydaw.Tekst, Częstochowa 2009.

6. Szkutnik J.: *Perspektywy i kierunki rozwoju systemu elektroenergetycznego. Zagadnienia wybrane*. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2011.

Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji

Zaliczenie ćwiczeń w formie pisemnej (pytania problemowe) – weryfikacja efektów kształcenia: P_W01, P_W02, P_W03, P_W04, P_U01, P_U02, P_U03; aktywność na ćwiczeniach – weryfikacja efektów kształcenia w obszarze kompetencji społecznych: P_K01, P_K02, P_K03.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	30/15
Przygotowanie się do zajęć	10/10
Studiowanie literatury	5/5
Przygotowanie projektu/eseju itp.	10/10
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/10
Inne	-
Łączny nakład pracy studenta w godz.	60/50
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Bezpieczeństwo energetyczne I rok, semestr 1	OKŚ.MIV.16.BE
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_4 – WSPÓŁCZESNE KONCEPCJE ZARZĄDZANIA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA/ CONTEMPORARY MANAGEMENT CONCEPTS IN CLIMATE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION	
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	Energetic safety	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy	Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	Prof. dr hab. Artur Wilczyński	
	Wymagania wstępne	
	brak	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład – 15 h, ćwiczenia – 15 h Studia niestacjonarne – wykład – 12h, ćwiczenia – 12h		3
Cele przedmiotu		
Przekazanie wiedzy studentowi związanych z budową i funkcjonowaniem bezpieczeństwa systemów energetycznych. Zapoznanie z prognozami zmian w obszarze energetyki zarówno w Polsce, jak i na terenie UE. Zapoznanie problemami dotyczącymi niezawodności i wystarczalności systemów elektroenergetycznych, pewności zasilania odbiorców końcowych oraz awarii systemowych.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów

		uczenia się
Wiedza:	P_W01 student posiada wiedzę w zakresie zagrożeń i działań w obszarach bezpieczeństwa energetycznego, P_W02 Zna uwarunkowania prawno-ekonomiczno-organizacyjne kształtujące bezpieczeństwo energetyczne	K_W04 K_W05
Umiejętności:	P_U1 Umie ocenić wpływ energetyki na środowisko, P_U02 Analizuje aktualną sytuację energetyczną i proponuje kierunki zmian zwiększających bezpieczeństwo systemów energetycznych.	K_U04 K_U07
Kompetencje społeczne:	P_K01 Student rozumie konieczności podejmowania działań zmierzających do zwiększania bezpieczeństwa elektroenergetycznego, P_K02 rozumie pozatechniczne aspekty i skutki związane z funkcjonowaniem energetyki, w tym jej wpływ na środowisko.	K_K02 K_K06
Treści programowe		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zrównoważona polityka energetyczna i cele europejskiej polityki energetycznej. 2. Pojęcie bezpieczeństwa i zagrożeń systemów energetycznych, 3. Polityka emisji CO₂ w UE i dywersyfikacja źródeł energii 4. Taryfy energii jako element kształtowania bezpieczeństwa energetycznego. Systemy pomiarowo-rozliczeniowe i informatyczne. 5. Niezawodność sieci elektroenergetycznej. Awarie systemowe jako cecha dużych złożonych systemów. Zasady obrony i odbudowy systemów elektroenergetycznych 		
Zalecana literatura		
Podstawowa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Brodziński Z., Kramarz M., Sławomirski M.R. (red.), <i>Energia odnawialna wizytówką nowoczesnej Europy</i>, Wydaw. Adam Marszałek, Toruń 2016. 2. Goldstein J.S., Qvist S.A., <i>Energia dla klimatu</i>, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020 3. Gryz J., Podraza A., Ruszel M. (red.), <i>Bezpieczeństwo energetyczne. Koncepcje, wyzwania, interesy</i>, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020. 4. Janusz P., Szczerbowski R., Zaleski P., <i>Istotne aspekty bezpieczeństwa energetycznego Polski</i>, Texter, Warszawa 2017. 5. Kuźniar R. (i in.), <i>Bezpieczeństwo międzynarodowe</i>, wyd. 2, Scholar, Warszawa 2020. 6. Lipińska-Rzeszutek M., Kubiak M., <i>Współczesne bezpieczeństwo ekologiczne</i>, Aspra, Warszawa 2017. 6. Rosicki R., <i>Kultury energetyczne Unii Europejskiej</i>, UAM, Poznań 2018. 7. Kwiatkiewicz P., Szczerbowski R., Ostant W., Jagusiak B.(red.), <i>Ład energetyczny. Idee i rzeczywistość</i>, Fundacja na rzecz Czystego Rozwoju, Poznań 2018. 8. Rabiej S., <i>Wielkoskalowe skażenia promieniotwórcze środowiska. Monitoring, ochrona, modele i odniesienia</i>, Stanisław Rabiej, Warszawa; Leszno 2012. 9. Gałęcki A., Bolecki A. (red.), <i>Bezpieczeństwo energetyczne wyzwaniem XXI wieku</i>, WSB, Poznań 2017. 		
Uzupełniająca: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaczmarski M., <i>Bezpieczeństwo energetyczne Unii Europejskiej</i>, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2010 2. Kowalska K. Nowak P., Sala K. (red.), <i>Bezpieczeństwo ekologiczne</i>, Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków 2019. 3. Misiągiewicz J., <i>Bezpieczeństwo energetyczne Unii Europejskiej</i>, UMCS, Lublin 2019. 4. Pach-Gurgul A., <i>Jednolity rynek energii elektrycznej w Unii Europejskiej w kontekście bezpieczeństwa energetycznego Polski</i>, Difin, Warszawa 2012. 5. Harmata W., <i>Ochrona radiologiczna: wybrane zagadnienia, materiał dla studentów kierunku „Bezpieczeństwo wewnętrzne”</i>, Wydaw. PWSZ w Skierniewicach, Skierniewice 2015. 		

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji	
Wykład zaliczenie pisemne, ćwiczenia zaliczenie projektów	
Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	30/24
Przygotowanie się do zajęć	10/12
Studiowanie literatury	15/17
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	15/15
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	1/12
Łączny nakład pracy studenta w godz.	80/80
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Polityka ochrony środowiska I rok, semestr 2	OKŚ.MIV.17a.POŚ
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_4 – WSPÓŁCZESNE KONCEPCJE ZARZĄDZANIA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA/ CONTEMPORARY MANAGEMENT CONCEPTS IN CLIMATE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION	
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	Environmental policy	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	Przedmiot do wyboru, fakultatywny	Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	dr Łukasz Mikowski	
Formy zajęć i liczba godzin	Wymagania wstępne	
	brak	
	Liczba punktów ECTS	
Studia stacjonarne – wykład 15h, ćwiczenia 30h Studia niestacjonarne – wykład 12h, ćwiczenia 15h		3
Cele przedmiotu		
Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat podstaw polityki ekologicznej oraz jej instrumentów w Polsce i Unii Europejskiej, jej powiązania z ogólną polityką państwa oraz polityką gospodarczą a także zapoznanie studentów z globalnymi problemami - wyzwaniami polityki ekologicznej.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 ma pogłębioną wiedzę z zakresu polityki ochrony środowiska, jej wdrażania na różnych poziomach, oraz instrumentów tej polityki;	K_W02 K_W03 K_W05

	P_W02 zna cele i zasady polityki ochrony środowiska Polski i Unii Europejskiej; P_W03 zna aspekty środowiskowe i ekonomiczne ochrony środowiska	K_W11 K_W13
Umiejętności:	P_U01 umie ocenić oddziaływanie działalności gospodarczej na środowisko; P_U02 potrafi formułować opinie zawodowe w sprawach ochrony środowiska i integracji celów polityki ekologicznej ze strategiami sektorowymi; P_U03 posługuje się skutecznymi instrumentami ochrony środowiska (instrumentami realizacji polityki ekologicznej)	K_U01 K_U04 K_U05 K_U10 K_U11 K_U12 K_U15 K_U19
Kompetencje społeczne:	P_K01 jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej związanej z zarządzaniem ochroną środowiska na poziomie administracji rządowej i samorządowej; P_K02 potrafi wyznaczać priorytety działań w zakresie ochrony środowiska na podstawie zidentyfikowanych zagrożeń;	K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K06 K_K07

Treści programowe

Kształtowanie się polityki ochrony środowiska w Polsce i Unii Europejskiej - rys historyczny. Zasady tworzenia polityki ochrony środowiska. Prawno-administracyjne instrumenty realizacji polityki ochrony środowiska. Ekonomiczne instrumenty realizacji polityki ochrony środowiska. Społeczno-informacyjne instrumenty realizacji polityki ochrony środowiska. Wpływ polityki ochrony środowiska na funkcjonowanie gospodarki oraz przedsiębiorstwa. Podstawy polityki ochrony środowiska: od rozwiązań „końca rury” do idei ekorozwoju, założenia i zasad polityki ochrony środowiska. Rozwój polityki od 1972 roku (Konferencja w Sztokholmie). Różne poziomy polityki ekologicznej – globalny, regionalny, krajowy i lokalny. Instrumenty polityki ekologicznej. Instytucje należące do systemu zarządzania ochroną środowiska w Polsce i zakres ich kompetencji.

Zalecana literatura

Podstawowa:

1. Bródka S., *Adaptacyjne zarządzanie środowiskiem*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.
2. Czaja S., Becla A., Poskrobko T., *Międzynarodowa ochrona środowiska*, UE, Wrocław 2014.
3. Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiólek A., *Zarządzanie środowiskowe*, PWE, Warszawa 2013.
4. Kozłowski S., *Ekorozwój. Wyzwanie XXI wieku*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2002.
5. Prus A. (red.), *Prawo ochrony środowiska. Prawo wodne*, Od.Nowa, Bielsko-Biała 2019.
6. Strus D., *Polityka ekologiczna Polski po akcesji do Unii Europejskiej*, Aspra-JR, Warszawa 2016.
7. Wierzbowski B., Rakoczy B., *Prawo ochrony środowiska. Zagadnienia podstawowe*, wyd. 7, Wolters Kluwer, Warszawa 2018.
8. Poskrobko B., Poskrobko T., *Zarządzanie środowiskiem w Polsce*, PWE, Warszawa 2012.
9. Małachowski K. (red.), *Gospodarka a środowisko i ekologia*, wyd. 4, CeDeWu, Warszawa 2021.
10. Radecki W. (red.), *Instytucje prawa ochrony środowiska: geneza, rozwój, perspektywy*, Difin, Wrocław 2010.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, t.j. Dz. U. 2020 poz. 1219.

Uzupełniająca:

1. Bartniczak B., Trzeciak K. (red.), *Aktualne trendy w zarządzaniu środowiskiem*, Ad Rem, Jelenia Góra 2015.
2. Dyrda D., Ptak M. (red.), *Zarządzanie środowiskiem i zrównoważona energetyka*, Ad Rem, Jelenia Góra 2015.
3. Hadjiyianni I., *The EU as a Global Regulator for Environmental Protection. A Legitimacy Perspective*, Hart Publishing 2019.
4. Poskrobko B., Poskrobko T., *Zarządzanie środowiskiem w Polsce*, PWE, Warszawa 2012.
5. M. Górski (red.), *Prawo ochrony środowiska*, wyd. 3, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2018.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji	
Przedmiot kończy się zaliczeniem na ocenę, które obejmuje treści merytoryczne przedmiotu (forma częściowo otwarta) – w formie pisemnej (opisowej). Ćwiczenia kończą się zaliczeniem na ocenę, które obejmuje treści merytoryczne przedmiotu (forma częściowo otwarta) – w formie projektowej - weryfikacja zakładanych efektów kształcenia: P_W01, P_W02, P_W03, (wiedza); aktywność własna studentów (projekt): P_U01, P_U02, P_U03, P_K01, P_K02,	
Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	45/27
Przygotowanie się do zajęć	15/18
Studiowanie literatury	10/20
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	15/20
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/5
Łączny nakład pracy studenta w godz.	90/90
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Rewaloryzacja środowiska I rok, semestr 2		OKŚ.MIV.17b.RŚ
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_4 – WSPÓŁCZESNE KONCEPCJE ZARZĄDZANIA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA/ CONTEMPORARY MANAGEMENT CONCEPTS IN CLIMATE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Environmental rehabilitation		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	Przedmiot do wyboru, fakultatywny		Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	dr Jacek Krzyżak		
Wymagania wstępne			
brak			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 15h, ćwiczenia 30h Studia niestacjonarne – wykład 12h, ćwiczenia 15h			3
Cele przedmiotu			
<p>Celem przedmiotu jest przekazanie studentowi wiedzy z zakresu rewaloryzacji, rewitalizacji, renaturyzacji środowiska. W czasie zajęć zostaną omówione zagadnienia związane z ponownym rozwojem terenów zdegradowanych, potrzebami polityki, strategii i struktury instytucjonalnej. Student zapozna się także z aspektami technicznymi, środowiskowymi, ekonomicznymi, finansowymi, prawnymi, kulturalnymi i społecznymi rewaloryzacji terenów zdegradowanych w tym miejskich obszarów poprzemysłowych.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Celem w zakresie wiedzy jest zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami związanymi z procesem rewaloryzacji środowiska oraz podstawowymi aktami prawa międzynarodowego i krajowego. 2. Celem w zakresie umiejętności jest nauczanie studenta i pozyskiwania informacji z literatury i innych źródeł dotyczących rewaloryzacji środowiska w kontekście lokalnym i ponadlokalnym, przygotowania i przedstawienia prezentacji ustnej, dotyczącej szczegółowych zagadnień z zakresu tematyki zajęć. 3. Celem w zakresie kompetencji personalnych i społecznych jest wykształcenie u studenta zrozumienia potrzeby aktualizacji wiedzy przez ustawiczne kształcenie i pracę w zespole. 			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 Po ukończeniu kursu student posiada wiedzę na temat rewaloryzacji środowiska. P_W02 Po ukończeniu kursu student definiuje pojęcia rewaloryzacji i jej metod, granice ochrony konserwatorskiej. P_W03 Po ukończeniu kursu student dokonuje identyfikacji i standardowej analizy zjawisk przyrodniczych i przestrzennych		K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W06
Umiejętności:	P_U01 Po ukończeniu przedmiotu student potrafi zidentyfikować i zdefiniować problemy związane z rewaloryzacją środowiska. P_U02 Po ukończeniu przedmiotu student potrafi posługiwać się skutecznymi instrumentami rewaloryzacji środowiska (instrumentami realizacji		K_U01 K_U07 K_U11 K_U13 K_U16

	polityki ekologicznej oraz ochrony zabytków).	
Kompetencje społeczne:	P_K01 Po ukończeniu kursu student dostrzega zależności między różnymi dziedzinami życia i gospodarką. P_K02 Po ukończeniu kursu student jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej związanej z procesem rewaloryzacji środowiska na poziomie administracji rządowej i samorządowej	K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K06 K_K07
Treści programowe		
<p>Wykład:</p> <p>Definicje rewaloryzacji i jej metod. Środowisko i jego elementy w ujęciu rewaloryzacji – podstawowe pojęcia z zakresu rewaloryzacji środowiska. Standardy jakości gleby uwzględniające aktualną i planowaną funkcję gruntów. Prawo w procesie rewaloryzacji przestrzeni zurbanizowanej. Rodzaje stref i granice ochrony konserwatorskiej. Waloryzacja, zasady tworzenia programu i koncepcyjnego projektu rewaloryzacji. Tereny zdegradowane – potrzeba polityki, strategii i struktury instytucjonalnej. Ponowny rozwój terenów zdegradowanych, możliwości rozwoju i ograniczenia rozwojowe ze względu na różne kryteria oceny. Tereny miejskie jako nieużytki – rewaloryzacja obszarów poprzemysłowych techniczny i infrastrukturalnych w mieście. Aspekty techniczne, środowiskowe, kulturowe, społeczne, prawne, historyczne zagospodarowania terenów zdegradowanych.</p> <p>Zajęcia praktyczne:</p> <p>Rewaloryzacja środowiska w praktyce – zajęcia praktyczne w formie prezentacji studenckich na wybrane tematy, połączonych z dyskusją.</p>		
Zalecana literatura		
<p>Podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bukowski Z., Malina G. (red.), <i>Praktyczne aspekty rekultywacji, rewitalizacji i remediacji</i>, Wydaw. UKW, Poznań, Bydgoszcz 2019. 2. Karczewska A., <i>Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych</i>. Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego, Wrocław 2008. 3. Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiółek A., <i>Zarządzanie środowiskowe</i>, PWE, Warszawa 2013. 4. Kowalik P., <i>Ochrona środowiska glebowego</i>, Wydaw. Nauk. PWN. Warszawa 2012. 5. Maciak F., <i>Ochrona i rekultywacja środowiska</i>, wyd. 3, SGGW, Warszawa 2003. 6. Turek A., Maciejewska A., <i>Rewitalizacja terenów poprzemysłowych</i>, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2019. 7. Kaczmarek S., <i>Demolowanie w kontekście teorii rewitalizacji miast</i>, Wydaw. UŁ, Łódź 2019. 8. Chelmicki W., <i>Woda. zasoby, degradacja, ochrona</i>, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2012. 		
<p>Uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baran S., Turski R., <i>Degradacja, ochrona i rekultywacja gleb</i>, wydaw. 2, Wydaw. AR, Lublin 1996. 2. Baran S., <i>Ocena stanu degradacji i rekultywacji gleb. Przewodnik do ćwiczeń</i>, Wydaw AR, Lublin 2000. 3. Białecka B. (red.), <i>Zrównoważona rewitalizacja terenów zdegradowanych</i>, GIG, Katowice 2014. 4. Ferber U., Nathanail P., Jackson J.B., Gorski M., Drobiec L., Petrikova D. Finka M., <i>Tereny zdegradowane. Podręcznik. Interdyscyplinarne narzędzie edukacyjne poświęcone zagadnieniu regeneracji terenów zdegradowanych</i>. Wyd. LePoB, 2006. 		
Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji		
<p>Student poddaje się weryfikacji wiedzy zakresu rewaloryzacji środowiska.</p> <p>Ocena osiągnięcia efektu kształcenia w kategorii: wiedza, umiejętności i kompetencje jest wynikiem zaliczenia przedmiotu na podstawie kolokwium zaliczeniowego (wykład) oraz aktywności na zajęciach i wygłoszenia referatu na zadany temat.</p>		
Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne	
Zajęcia dydaktyczne	45/27	
Przygotowanie się do zajęć	15/18	
Studiowanie literatury	10/20	

Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	15/20
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/5
Łączny nakład pracy studenta w godz.	90/90
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Techniki ochrony powietrza I rok, semestr 2	OKŚ.MIV.17c.TOP
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_4 – WSPÓŁCZESNE KONCEPCJE ZARZĄDZANIA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA/ CONTEMPORARY MANAGEMENT CONCEPTS IN CLIMATE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION	
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	Air protection techniques	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	Przedmiot do wyboru, fakultatywny	Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	dr inż. Włodzimierz Kita	
	Wymagania wstępne	
	brak	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 15h, ćwiczenia 30h Studia niestacjonarne – wykład 12h, ćwiczenia 15h		3
Cele przedmiotu		
Poszerzenie i pogłębienie wiedzy oraz umiejętności systemowego podejścia do przeciwdziałania zanieczyszczeniom powietrza oraz aktywnego kształtowania jakości powietrza, zwłaszcza w strukturze zurbanizowanej.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 Student zna i rozumie procesy związane z dyspersją zanieczyszczeń emitowanych ze źródeł wysokich i niskich. P_W02 Student zna i rozumie procesy decydujące o jakości powietrza w aglomeracji miejskiej. P_W03 Student ma wiedzę w zakresie monitoringu atmosfery, standardów i wskaźników jakości powietrza oraz odorymetrii. P_W04 Student zna zasady i mechanizmy podstawowych technik ograniczenia uciążliwości emisji zanieczyszczeń pyłowych, gazowych i odorowych.	K_W01 K_W04 K_W05 K_W06 K_W12
Umiejętności:	P_U01 Student potrafi opracować studium ochrony powietrza dla zakładu. P_U02 Student potrafi określić wpływ struktury	K_U05 K_U10 K_U12

	<p>zabudowy oraz warunków technicznych emisji na dyspersję zanieczyszczeń z niskich źródeł punktowych i mobilnych.</p> <p>P_U03 Student potrafi określić wpływ czynników naturalnych i antropogenicznych (w tym struktury zaopatrzenia w energię, struktury urbanistycznej, emisji zanieczyszczeń) na jakość powietrza w mieście.</p> <p>P_U04 Student potrafi zaprojektować optymalną technologię ograniczenia uciążliwości emisji zanieczyszczeń powietrza.</p>	<p>K_U15</p> <p>K_U17</p>
Kompetencje społeczne:	<p>P_K01 Student rozumie złożoność środowiska techniczno-przyrodniczego i konieczność współpracy specjalistów z różnych dziedzin w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych.</p> <p>P_K02 Student ma świadomość odpowiedzialności specjalisty ochrony środowiska za jakość życia szczególnie w aglomeracji miejskiej.</p> <p>P_K03 Student dostrzega i konieczność systematycznego pogłębiania i rozszerzania swojej wiedzy i kompetencji.</p>	<p>K_K01</p> <p>K_K02</p> <p>K_K03</p> <p>K_K05</p> <p>K_K06</p> <p>K_K07</p>

Treści programowe

Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń z emitorów punktowych, model matematyczny Eulera; warunki brzegowe i założenia upraszczające formuła obliczeniowa Pasquilea Suttona. Wyznaczanie wartości stężeń chwilowych, średnich oraz częstości przekraczania założonych stężeń dla gazów wg formuły Pasquile a Suttona; pojęcia szorstkość terenu, współczynniki dyfuzji, pozorna wysokość emisji, wyznaczanie wartości opadu pyłu. Procesy chemiczne w smudze zanieczyszczeń, wytrącanie i wymywanie zanieczyszczeń ze smugi Zjawisko opływu budynków, cień i ślad aerodynamiczny. Emitory niskie, dyspersja zanieczyszczeń z emitorów niskich oraz w kanionie ulicznym, model pudełkowy; obciążenie emisją (emisja jednostkowa). Aspekty środowiskowe zewnętrzne i wewnętrzne wpływające na jakość powietrza w aglomeracji miejskiej. Analiza energetyczna i ekologiczna, zgodnie z procedurą LCA, struktury zaopatrzenia miasta w energię. Bilans energetyczny miasta; naturalne i antropogeniczne składniki bilansu, ich charakterystyka. Miejska wyspa ciepła, źródła, struktura, następstwa, analiza. Miejska wyspa zanieczyszczeń, źródła, zmienność. Reakcje fotochemiczne w powietrzu atmosferycznym; smog kwaśny i fotochemiczny. Standardy jakości powietrza wyrażone wartościami dopuszczalnych stężeń imisyjnych wybranych zanieczyszczeń ; dolny i górny próg oszacowania. Wskaźnik Jakości Powietrza (AQI) i Energetyczny Wskaźnik Jakości Powietrza (EAQI). Monitoring atmosferyczny; zasady lokalizacji stacji pomiarowych. Zdalny pomiar stężeń substancji: zasada Spektroskopii Absorpcyjnej DOAS oraz Absorpcji Różnicowej DIAL. Fizjologiczna charakterystyka odorów, podstawowe pojęcia związane z oceną odorów; źródła odorów. Metody pomiarów odorów - odorymetria; nos elektroniczny. Zasady i mechanizmy podstawowych technologii redukcji zanieczyszczeń odorowych.

Zalecana literatura

Podstawowa:

1. Gajda K., Korupki J. (red.), *Powietrze atmosferyczne. Jakość, zagrożenia, ochrona*, Oficyna Wydaw. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2016.
2. Kleczkowski P., *Smog w Polsce. Przyczyny, skutki, przeciwdziałanie*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020
3. Kośmider J., Mazur-Chrzanowska B., *Odory*, PWN, Warszawa 2002,
4. Markiewicz M., *Podstawy modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym*, Wydaw. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004.
5. Sługocka M., *Ochrona powietrza. Poradnik dla gmin i ich mieszkańców*, Wolters Kluwer, Warszawa 2020.
6. Zarzycki R., Wielgoński G., *Technologie i procesy ochrony powietrza*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2018.

7. Kwiatkiewicz P., Szczerbowski R., Ostant W., Jagusiak B.(red.), *Ład energetyczny. Idee i rzeczywistość*, Fundacja na rzecz Czystego Rozwoju, Poznań 2018.
8. Mazurek H., Badyda A. (red.), *Smog. Konsekwencje zdrowotne zanieczyszczeń powietrza*, Wydaw. Lekarskie PZWL, Warszawa 2018.

Uzupełniająca:

1. Bagieński Z: *Wpływ struktury zużycia energii na jakość powietrza w aglomeracji miejskiej*; Wydaw. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2010.
2. Stepnowski P., Synak E., Szafrank B., Kaczyński Z., *Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku*, UG, Gdańsk 2010.
3. Tomeczek J., Gradoń B., Rozpondek M., *Redukcja emisji zanieczyszczeń z procesów konwersji paliw i odpadów*, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2009.
4. Zieliński S., *Skażenie chemiczne w środowisku*, Wydaw Politechniki Wrocławskiej; Wrocław 2000.
5. Zwoździak .J.; Zwoździak A., Szczurek A., *Meteorologia w ochronie atmosfery*, Wydaw. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1998.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Przedmiot kończy się zaliczeniem na ocenę, które obejmuje treści merytoryczne przedmiotu (forma częściowo otwarta) – w formie pisemnej (opisowej). Ćwiczenia kończą się zaliczeniem na ocenę, które obejmuje treści merytoryczne przedmiotu (forma częściowo otwarta) – w formie projektowej - weryfikacja zakładanych efektów kształcenia: P_W01, P_W02, P_W03, P_W04 (wiedza); aktywność własna studentów (projekt): P_U01, P_U02, P_U03, P_U04, P_K01, P_K02, P_K03.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	45/27
Przygotowanie się do zajęć	15/18
Studiowanie literatury	10/20
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	15/20
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/5
Łączny nakład pracy studenta w godz.	90/90
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Zarządzanie informacją o klimacie i środowisku Rok I, semestr 1	OKŚ.MIV.18.ZIKŚ
Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_4 – WSPÓŁCZESNE KONCEPCJE ZARZĄDZANIA W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA/ CONTEMPORARY MANAGEMENT CONCEPTS IN CLIMATE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION	
Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	Climate and environmental information management	
Profil studiów: PRAKTYCZNY	Status przedmiotu	Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy	Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	Prof. dr hab. Barbara Namysłowska - Wilczyńska	
	Wymagania wstępne	

brak	
Formy zajęć i liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 15h Studia niestacjonarne – wykład 12h	2
Cele przedmiotu	
Zapoznanie studentów z zagadnienie zarządzania informacją o środowisku i jego ochronie, rejestrację organizacji w krajowym rejestrze organizacji zarejestrowanych w systemie ekozarządzania i audytu (EMAS). Omówienie realizacji zadania z zakresu zarządzania systemem informatycznym GIS, bazami danych i stroną internetową Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Przedstawienie kompetencji Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w zakresie tworzenie i koordynacja krajowej sieci „Partnerstwo: Środowisko dla rozwoju” w Polsce, odpowiedzialnej za wymianę wiedzy i doświadczeń pomiędzy krajami UE oraz instytucjami wdrażającymi fundusze europejskie.	
Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza: P_W01 Ma wiedzę w zakresie podstawowych i szczegółowych aktów prawnych dotyczących ochrony środowiska w RP w zakresie: zasad gromadzenia i udostępniania informacji o środowisku i jego ochronie, udziału społeczeństwa w ochronie środowiska oraz udziału społeczeństwa (w tym organizacji ekologicznych) w ochronie środowiska regulowanych przede wszystkim ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. P_W02 Posiada wiedzę z zakresu interpretacji zasady jawności informacji o środowisku oraz konieczności zawężającego stosowania wyjątków od niej, testu szkody i ważenia interesów w związku z koniecznością prounijną wykładni przepisów art. 16 uuiś, oraz pierwszeństwa prawa UE.	K_W02 K_W04 K_W08 K_W11 K_W12 K_W13
Umiejętności: P_U01 Jest przygotowany do aktywnego uczestnictwa w grupach, organizacjach i instytucjach realizujących różnorodne zadania z zakresu prawa ochrony środowiska. P_U02 Jest w stanie samodzielnie analizować, interpretować oraz stosować przepisy prawa ochrony środowiska. P_U03 Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu związanego ze stosowaniem prawa ochrony środowiska.	K_U01 K_U04 K_U05 K_U07 K_U20
Kompetencje społeczne: P_K01 Ma świadomość poziomu swojej wiedzy, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się zawodowego i rozwoju osobistego, szczególnie stałej aktualizacji posiadanej wiedzy z zakresu prawa ochrony środowiska.	K_K01 K_K04 K_K07
Treści programowe	
Pojęcie informacji o środowisku, informacje podlegające udostępnieniu, podmioty zobowiązane do udostępniania informacji o środowisku. Udostępnienie i odmowa udostępnienia informacji o środowisku i jego ochronie (przesłanki, terminy, formy, opłaty). Udział społeczeństwa w postępowaniu w sprawie ochrony środowiska udział organizacji ekologicznej w postępowaniu w sprawie ochrony środowiska. Prawo do informacji o stanie środowiska i jego ochronie. Informacja o środowisku i jego	

ochronie. Podmioty zobowiązane do udostępniania informacji o środowisku i jego ochronie. Dostęp do informacji o środowisku i jego ochronie. Publicznie dostępny wykaz danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie. Serwisy sieciowe Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Sposób i forma udostępniania informacji o środowisku i jego ochronie w trybie wnioskowym. Odmowa udostępnienia informacji o środowisku i jego ochronie. Opłaty za udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie. Wnioskomat - system udostępniania informacji o środowisku i jego ochronie oraz składania wniosków.

Zalecana literatura

1. Filipowicz T., Plucińska-Filipowicz A., Wierzbowski M. (red.), *Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Komentarz*, wyd. 2, C.H. Beck, Warszawa 2020.
2. Jendrośka J., Bar M., Bukowski Z. (red.), *Dostęp do informacji o środowisku i jego ochronie*, wyd. PZIITS, Poznań Wrocław 2008.
3. Wierzbowski B., Rakoczy B., *Prawo ochrony środowiska. Zagadnienia podstawowe*, wyd. 7, Wolters Kluwer, Warszawa 2018.
4. Małachowski K. (red.), *Gospodarka a środowisko i ekologia*, wyd. 4, CeDeWu, Warszawa 2021.

Uzupełniająca:

1. Górski M. (red.), *Prawo ochrony środowiska*, wyd. 3, Wolters Kluwer, Warszawa 2018.
2. Haładyj A., *Udział społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko jako instytucja prawa ochrony środowiska*, Wydaw. KUL, Lublin 2015.
3. Lisicka H. (red.), *Udział społeczeństwa w zintegrowanej ochronie środowiska*, Wydaw. Prawa Ochrony Środowiska, Wrocław 2010.
4. Zwoliński Z. (red.), *GIS. Teledetekcja środowiska=GIS. Remote sensing of environment*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2012.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Wykład – zaliczenie w formie pytań otwartych lub testu.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	15/12
Przygotowanie się do zajęć	15/18
Studiowanie literatury	20/20
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	-/-
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	10/10
Łączny nakład pracy studenta w godz.	60/60
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Środowisko a zdrowie człowieka I rok, semestr 1		OKŚ.MIV.19.ŚZCz
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_5– SPOŁECZNE I TECHNICZNE ASPEKTY EKOLOGII I OCHRONY PRZYRODY / SOCIAL AND TECHNICAL ASPECTS OF ECOLOGY AND NATURE PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Environment and human health		
	Status przedmiotu	Język wykładowy	
	obowiązkowy, podstawowy	Język polski	
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	dr hab. Krzysztof Borysławski		
Wymagania wstępne			
brak			
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Studia stacjonarne – wykład: 15 h, Studia niestacjonarne – wykład: 12 h,		2	
Cele przedmiotu			
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najważniejszymi czynnikami środowiskowymi, wpływającymi na zdrowie człowieka, przedstawienie procesów patogenezy z udziałem czynników środowiskowych i kształtowanie odpowiedzialności za zdrowie swoje i innych, przy podejmowaniu świadomych decyzji w życiu codziennym i w pracy związanej z szeroko pojętą ochroną środowiska.			
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
Wiedza:	P_W01 Zna ogólną klasyfikację czynników środowiskowych wpływających na zdrowie człowieka i potrafi wymienić przykłady takich czynników P_W02 Omawia najistotniejsze, środowiskowe zagrożenia zdrowia człowieka na konkretnych przykładach, zarówno z grupy czynników globalnych jak i lokalnych P_W03 Posługuje się naukową terminologią z zakresu czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych	K_W03 K_W05 K_W07	
Umiejętności:	P_U01 Potrafi prawidłowo ocenić zagrożenia, z którymi spotyka się podczas pracy w terenie P_U02 Ma umiejętność proponowania działań ekologicznych, poprawiających zdrowie i samopoczucie jednostki i grupy docelowej P_U03 potrafi racjonalnie dyskutować na temat zdrowia jednostki w środowisku z różnego typu podmiotami	K_U01 K_U03 K_U04	
Kompetencje społeczne:	P_K01 Ma świadomość potrzeby działań ochronnych na rzecz zdrowia jednostki i populacji ludzkiej. P_K02 Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych. P_K03 Potrafi promować rozwiązania prozdrowotne	K_K01 K_K03 K_K06	
Treści programowe			
Rodzaje czynników środowiskowych; definicja zdrowia i choroby, modele zdrowia; chemiczne			

zanieczyszczenia powietrza, wody i gleb, ich źródła i wpływ na ludzkie zdrowie; charakterystyka i rodzaje smogu; kwaśne opady atmosferyczne – wpływ na zdrowie człowieka i ekosystemy, szkodliwość dioksyn; rodzaje promieniowania i ich wpływ na ludzkie tkanki, procesy mutagenezy; energia atomowa – korzyści i zagrożenia; zagrożenie zdrowia hałasem; skażenia wód – normy czystości, wody pitne; metale ciężkie i bioakumulacja; chemiczne środki ochrony roślin; podstawy epidemiologii, główne patogeny środowiskowe, choroby pasożytnicze; choroby cywilizacyjne.

Zalecana literatura

Podstawowa:

1. Bzdega J., Gębska-Kuczerowska A. (red.), *Epidemiologia w zdrowiu publicznym*, Wydaw. Lekarskie PZWL, Warszawa 2018.
2. Dandys A., *Zagrożenia zdrowia publicznego. Cz. 2. Zdrowie człowieka a środowisko*, Wolters Kluwer, Warszawa 2015.
3. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D., *Ochrona środowiska przyrodniczego*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2009.
4. Kozłowska-Szczęśna T., Krawczyk B., Kuchcik M., *Wpływ środowiska atmosferycznego na zdrowie i samopoczucie człowieka*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Leszczyńskiego, Warszawa 2004.
5. Kulik T. B., Pacian A. (red.), *Zdrowie publiczne*, Wydaw. Lekarskie PZWL, Warszawa 2014.
6. Kurnatowska A. (red.), *Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa; Łódź 2002.
7. Mazurek H., Badyda A. (red.), *Smog. Konsekwencje zdrowotne zanieczyszczeń powietrza*, Wydaw. Lekarskie PZWL, Warszawa 2018.
8. Siemiński M., *Środowiskowe zagrożenia zdrowia*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2008.
9. Timbrell J., *Paradoks trucizn. Substancje chemiczne przyjazne i wrogie*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.
10. Wolański N., *Ekologia człowieka. Podstawy ochrony środowiska i zdrowia człowieka. T.1-2*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2012.

Uzupełniająca:

1. Baumann-Popczyk A., Sadkowska-Todys M., Zieliński A. (red.), *Choroby zakaźne i pasożytnicze. Epidemiologia i praktyka*, Alfa-Medica Press, Bielsko-Biała 2014
 2. Kędzierska I., Kędzierski W., *Ekologiczna profilaktyka chorób uwarunkowanych przez czynniki środowiskowe*, Med Tour Press International, Warszawa 1997.
 3. Moniuszko-Malinowska A. (red.), *Zagrożenia cywilizacyjne XXI wieku*, Alfa-Medica Press, Bielsko-Biała 2020.
 4. Roik J., *Choroby cywilizacyjne. Jak żyć w zdrowiu i nie dopuścić do choroby*, wyd. 3, Złote Myśli, Gliwice 2008.
 5. Seńczuk W. (red.), *Toksykologia współczesna*, Wydaw. Lekarskie PZWL, Warszawa 2019.
 6. Wojtczak A., *Aktualne wyzwania zdrowotne społeczeństw*, CeDeWu, Warszawa 2018.
 7. Zakrzewski S., *Podstawy toksykologii środowiska*, wyd. 3, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2000.
- Aktualne raporty o stanie środowiska w Polsce

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Przygotowanie eseju na jeden z trzech tematów (zgodnie z własnym wyborem) podanych przez prowadzącego na pisemnym zaliczeniu (P_W01-P_W03; P_U01-P_U03).

Nakład pracy studenta

Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne

Zajęcia dydaktyczne	15/12
Przygotowanie się do zajęć	5/5
Studiowanie literatury	15/15
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	5/5
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	20/23

Łączny nakład pracy studenta w godz. 60/60

Liczba punktów ECTS 2

Kontakt

ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Koncepcja zrównoważonego rozwoju Rok II, semestr 3	OKŚ.MIV.20.KZR
Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_5– SPOŁECZNE I TECHNICZNE ASPEKTY EKOLOGII I OCHRONY PRZYRODY / SOCIAL AND TECHNICAL ASPECTS OF ECOLOGY AND NATURE PROTECTION	
Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	The concept of sustainable development	
Profil studiów: PRAKTYCZNY	Status przedmiotu	Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy	Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	dr hab. Marta Pogrzeba, mgr Krystian Ulbin	
	Wymagania wstępne	
brak		
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład – 15 h, ćwiczenia – 15 h Studia niestacjonarne – wykład – 12h, ćwiczenia – 12h		3
Cele przedmiotu		
<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z koncepcją zrównoważonego rozwoju jako odpowiedzią na globalne zagrożenia i ograniczenia rozwoju, w tym te związane z zasobami naturalnymi, ubóstwem i nierównościami społecznymi. W ramach zajęć studenci poznają szerszy kontekst tych problemów oraz poszerzają horyzont i znajomość narzędzi analitycznych w stosunku do polityk i działań na różnych poziomach decyzyjnych.</p> <p>Celem w zakresie wiedzy jest zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami związanymi z rozwojem zrównoważonym rozumianym wieloaspektowo. z nowymi trendami zrównoważonego rozwoju w architekturze, urbanistyce, kształtowaniu środowiska zbudowanego oraz skutkami jakie można osiągnąć w wyniku zastosowania różnorodnych rozwiązań pro-środowiskowych, pro-społecznych i pro-ekonomicznych w kształtowaniu przestrzeni.</p> <p>Celem w zakresie umiejętności jest nauczenie studenta i pozyskiwania informacji z literatury i innych źródeł dotyczących podstaw ochrony środowiska i rozwoju zrównoważonego, przygotowania i przedstawienia prezentacji ustnej, dotyczącej szczegółowych zagadnień z zakresu tematyki zajęć.</p> <p>Celem w zakresie kompetencji personalnych i społecznych jest wykształcenie u studenta zrozumienia potrzeby aktualizacji wiedzy o rozwoju zrównoważonym przez ustawiczne kształcenie i pracę w zespole.</p>		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 Po ukończeniu kursu student posiada wiedzę na temat koncepcji zrównoważonego rozwoju. P_W02 Po ukończeniu kursu student wie, jakie są globalne wyzwania związane z kształtowaniem środowiska zurbanizowanego i gospodarowania zasobami naturalnymi. P_W03 Po ukończeniu kursu student postrzega globalny kontekst polityki XXI wieku i posiada wiedzę o uwarunkowaniach oceny polityki, kształtowania przestrzeni oraz podejmowania decyzji	K_W02 K_W04 K_W08 K_W11
Umiejętności:	P_U01 Po ukończeniu przedmiotu student potrafi	K_U01

	<p>zidentyfikować i zdefiniować problemy związane z rozwojem i wykorzystaniem zasobów naturalnych.</p> <p>P_U02 Po ukończeniu przedmiotu student potrafi ocenić skutki polityki wdrażającej zasady rozwoju zrównoważonego w kontekście efektywności ekonomicznej, ekologicznej i energetycznej..</p> <p>P_U03 Po ukończeniu przedmiotu student potrafi współpracować z w zespole w celu osiągnięcia zamierzonych celów.</p>	<p>K_U04</p> <p>K_U05</p> <p>K_U12</p> <p>K_U16</p>
Kompetencje społeczne:	<p>P_K01 Po ukończeniu kursu student kształtuje świadomość i postawę ekologiczną i poszerza swoją ogólną wiedzę o świecie</p> <p>P_K02 Po ukończeniu kursu student dostrzega zależności między różnymi dziedzinami życia i gospodarką</p> <p>P_K03 Po ukończeniu kursu student dostrzega znaczenie zaangażowania biznesu w rozwiązywanie problemów środowiskowych i społecznych</p>	<p>K_K01</p> <p>K_K03</p> <p>K_K04</p> <p>K_K05</p>
Treści programowe		
<p>Wykład:</p> <p>Zasady kształtowania polityki, przestrzeni, edukacji i rozwoju społecznego zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego – ujęcie holistyczne. Prawodawstwo światowe i polskie</p> <p>Zajęcia praktyczne:</p> <p>Rozwój zrównoważony w praktyce – zajęcia praktyczne w formie prezentacji studenckich na wybrane tematy, połączonych z dyskusją.</p>		
Zalecana literatura		
Podstawowa		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bać A., <i>Zrównoważenie w architekturze. Od idei do realizacji na tle doświadczeń kanadyjskich</i>, Oficyna Wydaw. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2016. 2. Bogda A. (i in.), <i>Zasoby naturalne i zrównoważony rozwój</i>, Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego, Wrocław 2010. 3. Firlong S. (red.), <i>Zrównoważone budynki biurowe</i>, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2018. 4. Dostatni E., Rybaczewska-Błazejowska M., <i>Tworzenie ekoinnowacji</i>, PWE, Warszawa 2020. 5. Graczyk A. (red.), <i>Zrównoważony rozwój w teorii ekonomii i praktyce</i>, Wydaw. AE, Wrocław 2007. 6. Krzywka A., Karaszewski R., <i>Projektowanie wnętrz a wyzwania zrównoważonego rozwoju</i>, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2013. 7. Lutek W., Pastuszak Z., Banaś J., <i>Smart city. Innowacyjny system zarządzania logistyką zwrótną w gospodarce odpadami komunalnymi</i>, Wydaw. UMCS, Lublin 2019. 8. Majerska-Pałubicka B., <i>Zintegrowane projektowanie architektoniczne w kontekście zrównoważonego rozwoju. Doskonalenie procesu</i>, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2014. 9. Poskrobko B. (red.), <i>Teoretyczne aspekty zrównoważonego rozwoju</i>, WSE, Białystok 2011. 10. Rozpondek K., <i>Inteligentne miasto – ekosystem innowacji i przedsiębiorczości</i>, Wydaw. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2021. 11. Zielonko-Jung K., <i>Kształtowanie przestrzenne architektury ekologicznej w strukturze miasta</i>, Oficyna Wydaw. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2013. 12. Kalinowska A. (red.), <i>Miasto idealne – miasto zrównoważone, Planowanie przestrzenne terenów zurbanizowanych i jego wpływ na ograniczenie skutków zmian klimatu</i>, Uniwersyteckie Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym i Zrównoważonym Rozwojem, Warszawa 2015. 13. Fajczak-Kowalska A., Misztal A., <i>Green IT w zrównoważonym biznesie</i>, Wydaw. Politechniki Łódzkiej, Łódź 2020. 		
<p>Uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Borys T. (red.), <i>Wskaźniki zrównoważonego rozwoju</i>, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Warszawa - Białystok 2005. 		

2. Chwieduk D.A., Jaworski M.(red.), *Energetyka odnawialna w budownictwie: magazynowanie energii* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.
3. Jagiełło-Kowalczyk M., *Koordinacja środowiskowa w kształtowaniu zrównoważonych inwestycji mieszkaniowych*, Monografia 418, Politechnika Krakowska, Kraków 2012.
4. Kozłowski S., *Ekorozwój. Wyzwanie XXI wieku*, Warszawa, 2000, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2002.
5. Kronenberg J., Bergier T. (red.), *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*, Fundacja Sendzimira, Kraków 2010.
6. Rogers P., Jalal K., Boyd J., *An Introduction to Sustainable Development*, 2008, Earthscan
7. Counsell D., *Planning, Sustainability and Nature*, 2018, Lund Humphries Publishers Ltd.
8. Ching F., Shapiro I., *Green Building Illustrated*, 2014, Wiley.
9. Wesołowska M. (red.), *Budownictwo energooszczędne w Polsce - stan i perspektywy*, Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego, Bydgoszcz 2015.
10. Blewitt J., *Understanding Sustainable Development*, 2008, Earthscan.
11. Wehle-Strzelecka S., *Energia słońca w kształtowaniu środowiska mieszkaniowego - ewolucja koncepcji na przestrzeni wieków*, Kraków 2014.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Wykład

Student poddaje się weryfikacji wiedzy zakresu wiedzy o koncepcjach zrównoważonego rozwoju. Ocena osiągnięcia efektu kształcenia w kategorii: wiedza, umiejętności i kompetencje jest wynikiem zaliczenia przedmiotu na podstawie egzaminu pisemnego lub ustnego:

50% - 60% pozytywnych odpowiedzi – dst

61% - 70% dst+

71% - 80% db

81% - 90% db+

91% - 100% bdb

Zajęcia praktyczne

Zaliczenie ćwiczeń w formie pisemnej (pytania problemowe).

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	30/24
Przygotowanie się do zajęć	10/16
Studiowanie literatury	10/10
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	15/15
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	15/15
Łączny nakład pracy studenta w godz.	80/80
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Inwentaryzacja przyrodnicza II rok, semestr 3		OKŚ.MIV.21.IP
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_5– SPOŁECZNE I TECHNICZNE ASPEKTY EKOLOGII I OCHRONY PRZYRODY / SOCIAL AND TECHNICAL ASPECTS OF ECOLOGY AND NATURE PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Inventorying of Nature Resources		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy		Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	dr Michał Furgoł		
Wymagania wstępne			
brak			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład: 15 h, ćwiczenia: 15 h Studia niestacjonarne – wykład: 12 h, ćwiczenia: 12 h			4
Cele przedmiotu			
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technikami przeprowadzania inwentaryzacji przyrodniczych i analizy ich wyników. Uczestnicy kursu zdobywają wiedzę w zakresie podstawowych technik pracy z materiałem biologicznym, z wykorzystaniem sprzętu diagnostycznego i nabywają umiejętności podejmowania decyzji związanych z oceną oddziaływania inwestycji na środowisko.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 Student zna podstawowe przepisy prawne dotyczące ochrony organizmów żywych w Polsce P_W02 zna metodykę badawczą, wykorzystywaną przy przeprowadzaniu inwentaryzacji przyrodniczej P_W03 wykazuje się wiedzą z zakresu różnorodności gatunków kluczowych dla inwentaryzacji przyrodniczych		K_W03 K_W07 K_W12
Umiejętności:	P_U01 Student potrafi zaplanować podstawowe działania terenowe, istotne w procesie sporządzania inwentaryzacji przyrodniczej P_U02 posługuje się wymaganą dokumentacją przy tworzeniu raportów i opracowań P_U03 obsługuje sprzęt laboratoryjny i diagnostyczny w celu oceny bioróżnorodności, pracując na materiale biologicznym		K_U01 K_U03 K_U05 K_U15
Kompetencje społeczne:	P_K01 Ma świadomość potrzeby działań ochronnych i zapobiegania degradacji środowiska. P_K02 rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych P_K03 potrafi współpracować i realizować zadania zespołowe, rozumiejąc efekt synergii dobrego współdziałania, w tym odpowiedzialność za swoje postępowanie.		K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K07
Treści programowe			

Wykład:

Inwentaryzacja, waloryzacja i monitoring przyrodniczy, komponenty wchodzące w skład inwentaryzacji przyrodniczej: przyroda nieożywiona - budowa geologiczna i rzeźba terenu, przyroda ożywiona – flora i fauna; podstawy prawne – dyrektywa „siedliskowa” i „ptasia”, ustawa o ochronie przyrody; obszary Natura 2000, obszar specjalnej ochrony (OSO), specjalny obszar ochrony (SOO), standardowy formularz danych (SDF); GDOŚ, RDOŚ; typy ekspertyz przyrodniczych, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków „naturowych” – zoologiczne i botaniczne: entomologiczne (bezkęgowce), ichtologiczne, herpetologiczne, teriologiczne, chiropterologiczne, ornitologiczne, botaniczne i fitosocjologiczne (zdjęcie fitosocjologiczne); ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko; nadzór przyrodniczy; sposoby ochrony bioróżnorodności; Polskie Czerwone Księgi.

Ćwiczenia:

Zapoznanie się z przewodnikami metodycznymi do rozpoznawania siedlisk, roślin i zwierząt; przegląd wybranych gatunków „naturowych” z uwzględnieniem ich cech kluczowych, wypełnienie przykładowej karty obserwacji wybranego gatunku/gatunków na stanowisku stosowanych w monitoringu przyrodniczym; obsługa sprzętu wykorzystywanego w wybranych ekspertyzach przyrodniczych; obserwacje spod mikroskopu stereoskopowego, praca z przykładowym kluczem do oznaczania wybranych gatunków „naturowych”.

Zalecana literatura**Podstawowa:**

1. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., *Hydrologia ogólna*, wyd. 5 Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2021. Mamy 2008
2. Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A., *Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej*, wyd. 3, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2009.
3. Czubla P., Mizerski W., Świerczewska-Gładysz E., *Przewodnik do ćwiczeń z geologii*, wyd. 2, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2009.
4. Hiller D., *Gleba w środowisku*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2012.
5. Krebs Ch. J., *Ekologia. Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności*, wyd. 4, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2011.
6. Matuszkiewicz W., *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*, wyd. 3, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2008.
7. Obidziński A. (red.), *Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza*, wyd. 2, Wydaw. SGGW, Warszawa 2018. Mamy 2011
8. Ostrihanska-Kajak A., *Biologia gleby*, Wydaw. SGGW, Warszawa 2016.
9. Richling A., Solon J., *Ekologia krajobrazu*, wyd.5, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2011.
10. Richling A., Ostaszewska K., *Geografia fizyczna Polski*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2009.
11. Wierzbowski B., Rakoczy B., *Prawo ochrony środowiska. Zagadnienia podstawowe*, wyd. 7, Wolters Kluwer, Warszawa 2018.

Uzupełniająca:

1. Golimowski J., *Chemia w badaniu środowiska naturalnego*, WSiP, Warszawa 1994.
2. Kwiatkowska-Malina J. *Monitoring środowiska przyrodniczego*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1992.
3. Kozak D., Chmiel B., Niećko J., *Ochrona środowiska. Podręcznik do ćwiczeń terenowych. Chemiczne aspekty ochrony środowiska*, Wydaw. UMCS, Lublin 1999.
4. Krzechowska M., Krzysztofik B., *Ćwiczenia laboratoryjne z podstaw chemii ogólnej środowiska przyrodniczego*, Wydaw. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1992.
5. Pawlaczyk P, Jermaczek A., *Poradnik lokalnej ochrony przyrody*. Wydaw. Klubu Przyrodników, Świebodzin. 2008.
6. Pucek Z. (red.), *Klucz do oznaczania ssaków Polski*, wyd. 2, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 1984.
7. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych, przewodnik metodyczny (online): <http://siedliska.gios.gov.pl/pl/monitoring/metodyka>
8. Polskie Czerwone Księgi Roślin i Zwierząt – aktualne wersje online

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Wykład: Test zamknięty (P_W01-P_W03).

Ćwiczenia: Średnia arytmetyczna ocen z kart pracy i przygotowania dokumentacji dotyczącej procesu oceny inwestycji na środowisko (P_U01-P_U03).

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	30/24
Przygotowanie się do zajęć	30/30
Studiowanie literatury	15/15
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	10/10
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	30/36
Łączny nakład pracy studenta w godz.	115/115
Liczba punktów ECTS	4
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Ekoinnowacje I rok, semestr 1		OKŚ.MV.22.E
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_5– SPOŁECZNE I TECHNICZNE ASPEKTY EKOLOGII I OCHRONY PRZYRODY / SOCIAL AND TECHNICAL ASPECTS OF ECOLOGY AND NATURE PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Eco-innovations		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy		Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	dr hab. Marta Pogrzeba, dr Jacek Krzyżak		
Wymagania wstępne			
brak			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład – 15 h, ćwiczenia – 15 h Studia niestacjonarne – wykład – 12h, ćwiczenia – 12h			2
Cele przedmiotu			
Zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu wprowadzenia istoty wprowadzania zmian technologiczno-organizacyjnych obejmujących rozwiązania ekologiczne. Poznają teoretyczne podstawy i społeczne potrzeby wprowadzania ekoinnowacji, ich zasięg i uwarunkowania.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 Zapoznanie studentów z problematyką z zakresu innowacji ekologicznych w gospodarce. P_W02 Posiada wiedzę na temat specyfiki innowacji, istoty i organizacji procesów innowacyjnych, uwarunkowań oraz skutków kreowania innowacji ekologicznych. P_W 03 Zna terminologię z zakresu innowacji oraz posiada wiedzę o relacjach między zjawiskami, podmiotami, strukturami i instytucjami ekonomicznymi w sferze ekoinnowacji.		K_W02 K_W09 K_W12
Umiejętności:	P_U01 Posiadanie umiejętności interpretacji zjawisk ekologicznych i gospodarczych związanych z innowacjami, P_U02 Potrafi wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną i pozyskiwać dane do analizowania procesów i zjawisk ekoinnowacyjnych. P_U03 Analizuje i ocenia alternatywne rozwiązania problemów powstałych w procesie wprowadzania innowacji ekologicznych.		K_U09 K_U18 K_U19
Kompetencje społeczne:	P_K01 Posiada umiejętność uczestniczenia w tworzeniu projektów, zdolność do aktywnej postawy, odpowiedzialności za pracę swoją i innych. P_K02 Identyfikuje, diagnozuje i rozstrzyga dylematy związane z kreowaniem ekoinnowacji. P_K03 Samodzielnie uzupełnia i doskonali nabytą wiedzę i umiejętności		K_K01 K_K03 K_K04

Treści programowe	
Teoria i uwarunkowania innowacji ekologicznych w Polsce, UE i na świecie. Specyfika ekoinnowacji w zależności od branży i gałęzi gospodarki. Systemy wspierania ekoinnowacji i transferu technologii ekologicznej. Trendy ekologiczne w logistyce, energetyce, budownictwie. Problemy wdrożeniowe ekoinnowacji i opory społeczno-gospodarcze	
Zalecana literatura	
Podstawowa:	
1. Bartoszczuk P., <i>Mechanizmy powstawania efektów ekoinnowacji w przedsiębiorstwach w Polsce</i> , Oficyna Wydaw. SGH, Warszawa 2018.	
2. Dostatni E., Rybaczewska-Błażejowska M., <i>Tworzenie ekoinnowacji</i> , PWE, Warszawa 2020.	
3. Fajczak-Kowalska A., Misztal A., <i>Green IT w zrównoważonym biznesie</i> , Wydaw. Politechniki Łódzkiej, Łódź 2020.	
4. Pichlak M., <i>Innowacje ekologiczne, zdolności dynamiczne I efektywność organizacji</i> , CeDeWu, Warszawa 2020.	
5. Francik A., Szczepańska-Woszczyna K., Dado J., <i>Procesy innowacyjne w polskiej gospodarce. Potencjał zmian</i> , WSB, Dąbrowa Górnicza 2016.	
6. Marchwiński J., Zielonko-Jung K., <i>Współczesna architektura proekologiczna</i> , Wydaw. Nauk PWN, Warszawa 2014.	
7. Leszczyńska A., <i>Absorpcja innowacji ekologicznych w przedsiębiorstwie</i> , Wydaw. UMCS Lublin 2011.	
Uzupełniająca:	
1. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D., <i>Ochrona środowiska przyrodniczego</i> , Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2009 – mamy 2008	
2. Farmer N. (red.), <i>Innowacje w opakowaniach żywności i napojów</i> , Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2015.	
3. Jasiński A.H., Głodek P., Jurczyk-Bunkowska M., <i>Organizacja i zarządzanie procesami innowacyjnymi</i> , PWE, Warszawa 2019.	
4. Karaczun Z.M., Obidoska G., Indeka L., <i>Ochrona środowiska. Współczesne problemy</i> , Wydaw. SGGW, Warszawa 2016.	
Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji	
Wykłady egzamin pisemny	
Ćwiczenia – projekty problemowe	
Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	30/24
Przygotowanie się do zajęć	15/17
Studiowanie literatury	10/12
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	10/12
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	10/10
Łączny nakład pracy studenta w godz.	75/75
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Metody racjonalizacji zużycia energii II rok, semestr 3		OKŚ.MV.23.MRZE
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_5– SPOŁECZNE I TECHNICZNE ASPEKTY EKOLOGII I OCHRONY PRZYRODY / SOCIAL AND TECHNICAL ASPECTS OF ECOLOGY AND NATURE PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Methods of consumption energy rationalization		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	Obowiązkowy, podstawowy		polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	Prof. dr hab. Jerzy Szkutnik		
Wymagania wstępne			
Wskazana znajomość podstawowych zagadnień energetycznych w przemyśle, budownictwie , transporcie i gospodarstwach domowych			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład – 15h, ćwiczenia – 15h			3
Studia niestacjonarne – wykład – 12h, ćwiczenia – 12h			
Cele przedmiotu			
Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi oceny stanu gospodarki energetycznej w newralgicznych działach gospodarki , działaniami racjonalizującymi gospodarkę energetyczną w sektorach gospodarczych., obowiązującymi krajowymi i unijnymi regulacjami prawnymi. Przygotowanie studentów do podejmowania racjonalnych decyzji w zakresie racjonalnej – oszczędnej i bardziej sprawnej gospodarowaniem energią, zgodnie z polityką energetyczną państwa.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 wyjaśnia szkodliwości klimatyczno-zdrowotne wynikające z nadmiernej emisyjności gospodarki P_W02 opisuje wynikające z przepisów prawa wymagania dotyczące działań podnoszących racjonalne wykorzystanie energii w gospodarce P_W03 charakteryzuje techniczne i organizacyjne sposoby zwiększania racjonalnego gospodarowania w newralgicznych działach gospodarki P_W04 opisuje wpływ organizacji w transporcie, budownictwie i przemyśle na jego wpływ na działania racjonalizujące wykorzystanie energii P_W05 określa wskaźniki stopnia poziomu racjonalizacji dla alternatywnych rozwiązań przesyłu i użytkowania energii		K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W06 K_W08 K_W13
Umiejętności:	P_U01 przy projektowaniu procesów przemysłowych uwzględnia aspekty pozatechniczne – wymagania prawne dotyczące racjonalizacji zużycia energii P_U02 ocenia przydatność i możliwość zastosowania nowych technologii w gospodarce P_U03 krytycznie ocenia funkcjonowanie istniejących rozwiązań technicznych w poszczególnych działach		K_U01 K_U03 K_U04 K_U06 K_U08 K_U10 K_U12

	gospodarki – z punktu widzenia ich wpływu na środowisko	K_U13 K_U15 K_U19
Kompetencje społeczne:	<p>P_K01 rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie ekologicznych aspektów racjonalnej polityki zużycia energii</p> <p>P_K02 ma świadomość wpływu poziomu racjonalizacji zużycia energii na środowisko przyrodnicze, co wiąże się ze rozumieniem odpowiedzialności za podejmowane decyzje</p> <p>P_K03 rozpoznaje powstające w trakcie organizacji przedsięwzięć gospodarczych dylematy natury społecznej, w tym ekologiczne</p> <p>P_K04 jest chętny i zdolny do podejmowania kreatywnych i przedsiębiorczych działań, w tym inicjowania działań na rzecz interesu publicznego</p>	K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07
Treści programowe		
<p>Racjonalizacja zużycia energii jako element kompleksowej polityki unii europejskiej w zakresie energii oraz zmian klimatu, prognozy energetyczne, działania na rzecz efektywnego wykorzystywania energii. Potencjały oszczędności energii w sektorach odbiorców końcowych. Plany racjonalizacji zużycia energii i ich realizacja. Audyt energetyczny jako wsparcie systemów zarządzania energią, zarządzanie energią w domu i w firmie – obliczanie energooszczędności. Termomodernizacja budynków i energooszczędny sprzęt i urządzenia. Strategie racjonalizacji kosztów energii – metodyki budowy programów energoekologicznych.</p>		
Zalecana literatura		
<p>Podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Goc W., Kielboń M., Przygodzki A., <i>Elementy audytu oświetlenia</i>, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010. 2. Górzyński J., <i>Efektywność energetyczna w działalności gospodarczej</i>, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2017. 3. Jędrzejewski J., Kafar D., Kleina-Galińska J., Kujaszewska A., <i>Termomodernizacja. Dokumentacja, dofinansowanie, realizacja</i>, Wydaw. C.H. Beck, Warszawa 2020. 4. Kasperkiewicz K., <i>Termomodernizacja budynków. Ocena efektów energetycznych</i>, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2018. 5. Kaliszuk-Wietecha A., Węglarz A., <i>Nowoczesne budynki energoefektywne</i>, Polcen, Warszawa 2019. 6. Niedziółka D., <i>Zielona energia w Polsce</i>, CeDeWu, Warszawa 2012. 7. Pasierb S. (red.), <i>Jak zarządzać energią i środowiskiem w budynkach użyteczności publicznej. Poradnik dla samorządów terytorialnych</i>, Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii, Katowice 2020. 8. <i>Europejski Zielony Ład</i>, Komisja Europejska, Bruksela 2019. 9. <i>Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski</i>, Ministerstwo Energii, Warszawa 2017. 10. Rosicki R., <i>Kultury energetyczne Unii Europejskiej</i>, UAM, Poznań 2018. 11. Kwiatkiewicz P., Szczerbowski R., Ostant W., Jagusiak B. (red.), <i>Ład energetyczny. Idee i rzeczywistość</i>, Fundacja na rzecz Czystego Rozwoju, Poznań 2018. <p>Uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cholewa T., Siuta-Olcha A., <i>Racjonalizacja zużycia energii w budownictwie mieszkaniowym</i>, Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Warszawa 2016. 2. Górzyński J., <i>Audyt energetyczny</i>, wyd. 4, Narodowa Agencja Poszanowania Energii, Warszawa 2002. 3. <i>Green Building Standard – Nowy standard budownictwa</i>, Wytyczne Green Building Standard, Ogólnopolskie Stowarzyszenia Wspierania Budownictwa Zrównoważonego, Warszawa 2017. 4. <i>Energetyka regionalna z perspektywy Dolnego Śląska</i>, Urząd Marszałkowski Dolnego Śląska, Wrocław 2012. 		

5. Bielecki S., Skoczkowski T., *Racjonalne użytkowanie energii w kontekście zagadnień dostarczania energii elektrycznej*, „Przegląd Elektrotechniczny” 12/2012.
6. Skoczkowski T., Węglarz A., Falkowski T., *Ocena funkcjonowania Systemu Białych Certyfikatów w Polsce*, „Rynek Energii” 2014 nr 2(111).
7. Szkutnik J.(red.), *Efektywność w sektorze dystrybucji energii elektrycznej. Aspekty ekonomiczne*, Tekst, Częstochowa 2009.
8. Szkutnik J., *Perspektywy i kierunki rozwoju systemu elektroenergetycznego. Zagadnienia wybrane*. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2011.

Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji

Zaliczenie ćwiczeń w formie pisemnej (pytania problemowe) – weryfikacja efektów kształcenia: P_W01, P_W02, P_W03, P_W04, P_U01, P_U02, P_U03; aktywność na ćwiczeniach – weryfikacja efektów kształcenia w obszarze kompetencji społecznych: P_K01, P_K02, P_K03.

Wykład: zaliczenie na ocenę – forma opisowa (test otwarty) – weryfikacja efektów kształcenia: P_W01, P_W02, P_W03, P_U01, P_U02, P_U03.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	30/24
Przygotowanie się do zajęć	15/21
Studiowanie literatury	15/15
Przygotowanie projektu/eseju itp.	15/15
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	10/10
Inne	-
Łączny nakład pracy studenta w godz.	85/85
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Audit środowiska II rok, semestr 4		OKŚ.MV.24.AŚ
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_5– SPOŁECZNE I TECHNICZNE ASPEKTY EKOLOGII I OCHRONY PRZYRODY / SOCIAL AND TECHNICAL ASPECTS OF ECOLOGY AND NATURE PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Environmental audit		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy		Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	dr Beata Detyna		
Wymagania wstępne			
Zaliczenie przedmiotów: Inwentaryzacja przyrodnicza, Koncepcja zrównoważonego rozwoju, Zarządzanie zasobami środowiska.			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 15 godz., zajęcia praktyczne – 15 godz.. Studia niestacjonarne – wykład 12 godz., zajęcia praktyczne 12 godz.			2 pkt
Cele przedmiotu			
Zapoznanie studentów z zasadami prowadzenia auditu środowiskowego dla przedsiębiorstw. Wymaganiami i normami środowiskowymi. Określenie kryteriów firmy ekologicznej. Wskazanie zakresu i metod prowadzenia auditu. Opanowanie umiejętności opracowania planu auditu oraz dokumentacji środowiskowej i zaplanowanie koniecznych zmian wynikających z badania auditorów. Uzyskanie wiedzy i wykonanie w ramach ćwiczeń audytu środowiskowego.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	PW-01-posiada wiedzę z zakresu diagnozowania i oceny środowiska, zarządzania środowiskiem. PW_02-Identyfikuje czynniki wpływające na wyniki auditu , zna normy i zasady jego prowadzenia. PW_03- zna i rozumie, opisuje i dąży do kształtowania systemów produkcyjnych, czystych, proekologicznych.		K_W02 K_W04 K_W05
Umiejętności:	PU-01- posługuje się sprawnie normami i dokumentacją środowiskową. PU-02-realizuje procedury auditu, zgodne z zasadami i normami, opracowuje plany. PU-03- na podstawie diagnozy środowiskowej projektuje procesy zmian, działań proekologicznych.		K_U07 K_U11 K_U18
Kompetencje społeczne:	PK_01-podejmuje działania, wdraża procedury na rzecz ochrony środowiska. PK_02- rozumie konieczność działań zespołowych, współpracy specjalistów w rozwiązywaniu złożonych problemów środowiskowych. PK_03- krytycznie diagnozuje procesy przedsiębiorstwa, problemy środowiskowe, proponuje i planuje zmiany.		K_K03 K_K04 K_K07
Treści programowe			
Wykład:			

Omówienie konieczności i zakresu auditu środowiskowego. Uwarunkowania prawne, ekonomiczne, techniczne i środowiskowe. System zarządzania środowiskowego (normy ISO). Scharakteryzowanie auditu środowiskowego, który musi wykonać każdy przedsiębiorca, którego firma ma wpływ na gospodarkę wodno-ściekową lub za nią odpowiada, a także w sytuacji, np.:

gdy firma zajmuje się przetwarzaniem substancji toksycznych;
gdy firma wprowadza swoimi działaniami do środowiska odpady i opakowania;
gdy firma sprowadza różnego rodzaju urządzenia elektroniczne (lub je produkuje);
gdy firma odpowiada za emisję różnego typu gazów do atmosfery;
gdy firma ma magazyny z substancjami chemicznymi lub ropą naftową;
gdy firma zajmuje się produkcją substancji toksycznych (np. bakteriobójczych);
gdy firma wytwarza sprzęt mechaniczny (np. silniki);
gdy firma pracuje w dużym hałasie.

Wskazanie specjalistów, którzy oceniają, jak zakład wpływa na środowisko naturalne. Audytowanie jako narzędzie diagnozy jakości środowiska. Audit zewnętrzny i wewnętrzny.

System ek zarządzania i auditu w UE. Zasady „czystej produkcji”.

Omówienie dokumentacji firmowej, która może mieć wpływ na ekologię funkcjonowania przedsiębiorstwa. Zakres weryfikacji dokumentacji: pobór surowców, odpady, zanieczyszczenia. Zasady i warunki pobierania próbek. Sposób analizy i oceny (kryteria) oraz podsumowanie, diagnoza na podst. zebranych informacji. Projektowanie wdrożenia zmian zaproponowanych w raporcie. Wyniki auditu a wizerunek przedsiębiorstwa.

Zajęcia praktyczne:

Omówienie dokumentacji zarządzania środowiskiem. Księga środowiskowa – zasady tworzenia i opracowania w ramach ISO, identyfikacja znaczących aspektów środowiskowych dla wybranej organizacji (badania praktyczne - case study). Zasady prowadzenia auditu wewnętrznego i zewnętrznego. Opracowanie wniosków, identyfikacja zgodności lub niezgodności w stosunku do norm ISO. Opracowanie kompletu dokumentacji auditowej na poziomie planowania auditu, prowadzenia auditu oraz procesu oceny działań poauditowych. Kompetencje audytora.

Zalecana literatura

Podstawowa:

1. Bródka S., *Adaptacyjne zarządzanie środowiskiem*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.
2. Poniewski F., *Ochrona środowiska w firmie*, Wydaw. ODDK, Warszawa 2018.
3. Rosłoń D. (i in.), *Kontrola WIOŚ. Audyt w przedsiębiorstwie*, wyd. 2, Wydaw. Wiedza i Praktyk Rosłoń D., Oćwieja K., *Audyt z zakresu ochrony środowiska – krok po kroku*, Wydaw. Wiedza i Praktyka, 2020, (pdf).a, Warszawa 2019.
4. Jędrzejewski J., Kafar D., Kleina-Galińska J., Kujaszewska A., *Termomodernizacja. Dokumentacja, dofinansowanie, realizacja*, Wydaw. C.H. Beck, Warszawa 2020.
5. Nierzwicki W., *Zarządzanie środowiskowe*, Wyd. PWE, 2018.
6. Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiólek A., *Zarządzanie środowiskowe*, PWE, Warszawa 2013.
7. Czaja S., Becla A., Poskrobko T., *Międzynarodowa ochrona środowiska*, UE, Wrocław 2014.
8. Wierzbowski B., Rakoczy B., *Prawo ochrony środowiska. Zagadnienia podstawowe*, wyd. 7, Wolters Kluwer, Warszawa 2018.
9. Górzyński J., *Audytowanie energetyczne*, wyd. 4, Narodowa Agencja Poszanowania Energii, Warszawa 2002.
10. *Materiały wykładowe i zakres literatury wskazany przez prowadzącego zajęcia.*

Uzupełniająca:

1. Becla A., Czaja S., Zielińska A., *Analiza kosztów-korzyści w wycenie środowiska przyrodniczego*, Difin, Warszawa 2012.
2. Kielczewski D. (red.), *Od koncepcji ekorozwoju do ekonomii zrównoważonego rozwoju*, Wydaw. Wyższej Szkoły Ekonomicznej, Białystok 2009.
3. Górzyński J., *Audytowanie energetyczne*, wyd. 4, Narodowa Agencja Poszanowania Energii, Warszawa 2002.
4. Graczyk A. (red.), *Zrównoważony rozwój w teorii ekonomii i praktyce*, Wydaw. AE, Wrocław

2007.

5.Goc W., Kielboń M., Przygodzki A., *Elementy audytu oświetlenia*, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Zaliczenie na ocenę. Warunkiem zaliczenia wykładu jest zaliczenie zajęć praktycznych. Wykład, uzyskanie min. połowy punktów w kolokwium pisemnym. Pytania otwarte, obejmujące treści wykładowe i zalecaną literaturę w zakresie podanych efektów uczenia się.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	Wykład: 15 godz./12 godz. Zajęcia praktyczne: 15 godz./12 godz.
Przygotowanie się do zajęć	10 godz./12 godz.
Studiowanie literatury	5 godz./9 godz.
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	5 godz./5 godz.
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	10 godz./10 godz.
Łączny nakład pracy studenta w godz.	60 godz.
Liczba punktów ECTS	2 pkt
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Środowiskowe problemy aglomeracji II rok, semestr 3		OKŚ.MV.25a.ŚPA
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_5– SPOŁECZNE I TECHNICZNE ASPEKTY EKOLOGII I OCHRONY PRZYRODY / SOCIAL AND TECHNICAL ASPECTS OF ECOLOGY AND NATURE PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Environmental problems of agglomeration		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	Przedmiot do wyboru, fakultatywny		Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	dr inż. Anna Gierula		
Wymagania wstępne			
brak			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 30h, ćwiczenia 30h Studia niestacjonarne – wykład 15, ćwiczenia 15h			4
Cele przedmiotu			
Student poznaje środowiskowe problemy związane z funkcjonowaniem aglomeracji. Potrafi je zlokalizować i znaleźć potencjalne rozwiązania pozwalające te problemy ograniczyć.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 posiada wiedzę z zakresu matematyki, fizyki oraz chemii niezbędną do rozwiązywania prostych (typowych i nietypowych) zadań w zakresie planowania i realizowania działalności w sferze ochrony klimatu i środowiska P_W02 ma elementarną wiedzę w zakresie ekonomii, finansów, metod ilościowych, marketingu i zarządzania związaną z prowadzeniem inwestycji oraz działań proekologicznych P_W03 przedstawia najważniejsze pojęcia współczesnej ekologii oraz nauki o Ziemi i środowisku, w tym dotyczące ochrony przyrody, zrównoważonego rozwoju, a także innowacji P_W04 rozumie pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, w tym: społeczne, ekonomiczne i prawne		K_W01 K_W02 K_W03 K_W08
Umiejętności:	P_U01 pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, potrafiąc je analizować, łączyć, interpretować, wyciągać wnioski oraz formułować opinie pisemne i ustne, także w języku angielskim P_U02 rozwiązuje dylematy, w tym ekologiczne konsekwencje podejmowanych decyzji gospodarczych, wykorzystując do tego wiedzę z zakresu prawa, ekonomii, finansów, metod ilościowych, zarządzania oraz innych pokrewnych dyscyplin, rozumiejąc konieczność uczenia się przez		K_U01 K_U04 K_U05 K_U09

	całe życie P_U03 analizuje i krytycznie ocenia sposoby prowadzenia działalności gospodarczej, której konsekwencją jest wpływ na jakość klimatu i środowiska P_U04 dostrzega i analizuje aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym społeczne działalności inżynierskiej	
Kompetencje społeczne:	P_K01 rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, potrzebę ciągłego dokształcania się i samokształcenia, będąc przy tym gotowym do samodzielnego podejmowania decyzji P_K02 ma świadomość wpływu pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na klimat i środowisko, a także odpowiedzialności związanej z podejmowaniem decyzji biznesowych oraz inwestycyjnych P_K03 wykazuje się krytyczną oceną działań własnych, zespołu oraz organizacji, rozpoznając i rozwiązując powstające w trakcie działalności gospodarczej dylematy natury etycznej, moralnej, prawnej, ekonomicznej oraz organizacyjnej P_K04 potrafi współpracować i realizować zadania zespołowe, rozumiejąc efekt synergii dobrego współdziałania, w tym odpowiedzialność za swoje postępowanie P_K05 jest chętny i zdolny do podejmowania różnych zadań (indywidualnie i grupowo), w sposób aktywny, innowacyjny i przedsiębiorczy	K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05

Treści programowe

Aspekty środowiskowe zewnętrzne i wewnętrzne wpływające na jakość powietrza w aglomeracji miejskiej. Rola przemysłu w rozwoju aglomeracji z uwzględnieniem negatywnych następstw w kształtowaniu przestrzeni miast takich jak: wysokie, wielorodzinne budownictwo osiedlowe, aglomeracje miejsko-przemysłowe. Stopień koncentracji przemysłu uciążliwego w istniejących ośrodkach przemysłowych dla mieszkańców i środowiska naturalnego. Zużycie zasobów naturalnych w tym wody przez aglomeracje uprzemysłowione. Zanieczyszczenie powietrza na obszarach silnie zurbanizowanych. Środowiskowe bariery rozwoju aglomeracji.

Zalecana literatura

Podstawowa:

1. Kalinowska A. (red.), *Miasto idealne – miasto zrównoważone, Planowanie przestrzenne terenów zurbanizowanych i jego wpływ na ograniczenie skutków zmian klimatu*, Uniwersyteckie Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym i Zrównoważonym Rozwojem, Warszawa 2015.
2. Broniewicz E., *Gospodarowanie przestrzenią w warunkach rozwoju zrównoważonego*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2017.
3. Gotlib D. (red.), *Smart city. Informacja przestrzenna w zarządzaniu inteligentnym miastem*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2016.
4. Gehl J., *Miasta dla ludzi*, wyd. 2, RAM, Warszawa 2017.
5. Kopeć M., *Rewitalizacja miejskich obszarów zdegradowanych*, Wydaw. C.H. Beck. Warszawa 2010.
6. Pisz M., *Zarządzanie sprawami wspólnymi dla dużych miast i ich zurbanizowanego otoczenia*, Wolters Kluwer, Warszawa 2018.
7. Zielonko-Jung K., *Kształtowanie przestrzenne architektury ekologicznej w strukturze miasta*, Oficyna Wydaw. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2013.
8. Lutek W., Pastuszek Z., Banaś J., *Smart city. Innowacyjny system zarządzania logistyką zwrotną w gospodarce odpadami komunalnymi*, Wydaw. UMCS, Lublin 2019.

Uzupełniająca:

1. Manteuffel Szoego H., Sobolewska A., *Elementy analizy ekonomicznej w studium wykonalności oczyszczalni ścieków komunalnych*, Wydaw. SGGW. Warszawa, 2008.
 2. Miłaszewski R., Cygler M. (red.), *Materiały do studiowania ekonomiki zaopatrzenia w wodę i ochrony wód*, Wydaw. Ekonomia i Środowisko, Białystok 2008.
 3. Wojciechowska E., (i in.), *Zrównoważone systemy gospodarowania wodą deszczową*, Wydaw. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2015.
 4. Parysek J., *Wprowadzenie do gospodarki przestrzennej*, Wydaw. Nauk. UAM, Poznań 2007.
- Ustawa o Ochronie Przyrody z 2004 r.
Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z 2003 r.
Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z 2001 r.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Zliczenie ćwiczeń na podstawie aktywności na zajęciach, udziału w dyskusjach, przygotowanego indywidualnie referatu i jego prezentacji. Weryfikacja zakładanych efektów kształcenia w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: P_U01, P_U02, P_U03, P_U04, P_K01, P_K02, P_K03, P_K04, P_K05.

Wykład: zaliczenie na ocenę w formie pisemnego sprawdzianu. Weryfikacja efektów kształcenia dotyczących wiedzy i umiejętności: P_W01, P_W02, P_W03, P_W04 – pytania otwarte/problemowe.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	60/30
Przygotowanie się do zajęć	10/20
Studiowanie literatury	10/20
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	15/20
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/10
Łączny nakład pracy studenta w godz.	100/100
Liczba punktów ECTS	4
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Systemy uzdatniania wody i oczyszczania ścieków II rok, semestr 3		OKŚ.MV.25b.UWOŚ
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_5– SPOŁECZNE I TECHNICZNE ASPEKTY EKOLOGII I OCHRONY PRZYRODY / SOCIAL AND TECHNICAL ASPECTS OF ECOLOGY AND NATURE PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Water and wastewater treatment systems		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	Przedmiot do wyboru, fakultatywny		Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	prof. dr hab. Henryk Bala		
Wymagania wstępne			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 30h, ćwiczenia 30h Studia niestacjonarne – wykład 15, ćwiczenia 15h			4
Cele przedmiotu			
Poszerzenie wiedzy i umiejętności z zakresu technologii niezbędnej dla doboru metod usuwania z wody i ścieków przemysłowych podstawowych rodzajów zanieczyszczeń. Zapoznanie z zaawansowanymi technologiami oczyszczania wody i ścieków przemysłowych.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 Student ma wiedzę związaną z procesami fizykochemicznymi i biologicznymi oczyszczania wody i ścieków oraz z zasadami badania składu fizykochemicznego wody i ścieków P_W02 Zna podstawowe procesy i urządzenia stosowane do oczyszczania wód i ścieków		K_W04 K_W05
Umiejętności:	P_U01 Wykonuje badania wybranych procesów stosowanych przy uzdatnianiu wody P_U02 dokonuje pomiarów w zakresie oczyszczania wody i ścieków przemysłowych P_U03 potrafi wykorzystać urządzenia i obiekty służące do oczyszczania wód i ścieków przemysłowych		K_U07 K_U13 K_U19
Kompetencje społeczne:	P_K01 Student ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko P_K02 Rozumie znaczenie jakości wody przeznaczonej do celów pitnych, na potrzeby gospodarcze oraz przemysłowe.		K_K02 K_K07
Treści programowe			
Procesy i urządzenia stosowane w oczyszczaniu wód przemysłowych. Zmiękczenie wody metodami strącaniowymi (metody termiczne i chemiczne, przygotowanie reagentów, urządzenia, parametry technologiczne itp.), wymiana jonowa (zakres zastosowań, zasady eksploatacji urządzeń do uzdatniania wody metodami jonitowymi), techniki membranowe (mikrofiltracja, ultrafiltracja, odwrócona osmoza, nanofiltracja, elektrodializa), odgazowanie wody (metody mechaniczne, termiczne i chemiczne)			
Zalecana literatura			

Podstawowa:

1. Anielak A., *Wysokoefektywne metody oczyszczania wody*, Wydaw. Nauk PWN, Warszawa 2015.
2. Bartkiewicz B., Umiejewska K., *Oczyszczanie ścieków przemysłowych*, wyd. 2, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.
3. Błaszczyk M.K., *Biologiczne aspekty oczyszczania ścieków*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2019.
4. Chelmiński W., *Woda, zasoby degradacja, ochrona*, Wydaw. Nauk., PWN, Warszawa 2017.
5. Chojnacki A., *Technologia wody i ścieków*, Arkady, Warszawa 2006.
6. Heidrich Z., *Wodociągi i kanalizacja*, WSiP, Warszawa 2015.
7. Kowal A.L., Świdorska-Bróż M., *Oczyszczanie wody*, wyd. 6, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2009.
8. Miksch K., Sikora J., *Biotechnologia ścieków*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.
9. Nawrocki J. (red.), *Uzdatnianie wody. Procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne*. Cz. 1-2, wyd. 2, Wydaw. Nauk. PWN; Wydaw. Nauk UAM, Warszawa; Poznań 2010.
10. Wowk J., *Naturalna technologia wody*, Wydaw. Nauk. PWN, WNT, Warszawa 2020.

Uzupełniająca:

1. Bartkiewicz B., Umiejewska K., *Oczyszczanie ścieków przemysłowych*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2010.
2. Cieplewski A. *Podstawy gospodarowania wodą*, Wydaw. SGGW, Warszawa 1999.
3. Ciechanowicz-McLean J., *Leksykon ochrony środowiska*, Wydaw. C.H. Beck, Warszawa 2009.
4. Dymaczewski Z., Oleszkiewicz J., Sozański M., *Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków*. PZiTS, Poznań 1997.
5. Kowal A.L., Świdorska-Bróż M., *Oczyszczanie wody*, wyd. 6, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2009.
6. Krystek J. (red.), *Ochrona środowiska dla inżynierów*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2018.
7. Mikulski Z. *Gospodarka wodna*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 1998.
8. Wojciechowska E., Obarska-Pempkowiak H., Gajewska M., *Hydrofitowe oczyszczanie wód*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2010.
9. Łomotowski J., Szpindor A., *Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków*, Arkady, Warszawa 2002. Mamy 1999

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Zliczenie ćwiczeń na podstawie aktywności na zajęciach, udziału w dyskusjach, przygotowanego indywidualnie referatu i jego prezentacji. Weryfikacja zakładanych efektów kształcenia w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: P_U01, P_U02, P_U03, P_K01, P_K02.

Wykład: zaliczenie na ocenę w formie pisemnego sprawdzianu. Weryfikacja efektów kształcenia dotyczących wiedzy i umiejętności: P_W01, P_W02 – pytania otwarte/problemowe.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	60/30
Przygotowanie się do zajęć	20/30
Studiowanie literatury	20/30
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	10/15
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	10/15
Łączny nakład pracy studenta w godz.	120/120
Liczba punktów ECTS	4
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Monitoring funkcjonowania ekosystemów II rok, semestr 3		OKŚ.MV.25c.MFE
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_5– SPOŁECZNE I TECHNICZNE ASPEKTY EKOLOGII I OCHRONY PRZYRODY / SOCIAL AND TECHNICAL ASPECTS OF ECOLOGY AND NATURE PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Monitoring of the functioning of ecosystems		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	Przedmiot do wyboru, fakultatywny		Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	dr Jacek Krzyżak		
Wymagania wstępne			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 30h, ćwiczenia 30h Studia niestacjonarne – wykład 15, ćwiczenia 15h			4
Cele przedmiotu			
Wyjaśnienie pojęcia monitoringu, jego znaczenia do kontroli środowiska. Poznanie z różnymi formami oraz zakresami nadzoru. Zapoznanie z formami monitoringu lasów oraz lokalnych rezerwatów w Polsce. Przybliżenie zagadnień związanych z monitoringiem wybranych gatunków fauny i flory oraz siedlisk przyrodniczych.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 student ma pogłębioną wiedzę o siedliskach i ich rodzajach, czynnikach abiotycznych, biotycznych oraz antropogenicznych wpływających na ich stan. Potrafi dobrać , dopasować do otoczenia oraz wykorzystać innowacyjne technologie do monitoringu środowiska P_W02 student ma pogłębioną wiedzę z zakresu różnych form ochrony przyrody,		K_W05 K_W07
Umiejętności:	P_U01 student korzysta praktycznie z dokumentacji, instrukcji, baz danych P_U02 przeprowadza kompleksową inwentaryzację i kontrolę i potrafi sporządzić ocenę ekosystemów oraz dokonać analizy ich zagrożeń P_U03 spostrzega reakcje ekosystemów na globalne i lokalne zmiany środowiska i ocenić ich znaczenie w kontekście ochrony przyrody		K_U01 K_U07 K_U14
Kompetencje społeczne:	P_K01 integruje się i potrafi zorganizować pracę w grupie P_K02 zna znaczenie systematycznego aktualizowania wiedzy przyrodniczej i zna jej praktyczne zastosowanie		K_K01 K_K04 K_K05
Treści programowe			

Definicja, podstawy prawne, funkcja informacyjna, skale i formy monitoringu. Pojęcie i rodzaje monitoringu przyrody. Wielkopowierzchniowa inwentaryzacja stanu środowiska. Strefy uszkodzenia przyrody – pojęcie, rys historyczny, sposoby ustalania, kryteria. Monitoring biologiczny środowiska – pojęcie, rys historyczny, pomiary i obserwacje na stałych powierzchniach obserwacyjne I i II rzędu (SPO I i II) oraz stałych powierzchniach monitoringu intensywnego (SPO MI). Definicja, podstawy prawne, zakres, założenia i organizacja monitoringu przyrodniczego. Opis procedury monitoringu gatunków roślin na poziomie krajowym (wybór stanowisk; zakres prac monitoringowych na stanowisku – parametry: populacji, siedliska, perspektywy zachowania; karta obserwacji gatunku). Przykład dla wybranego gatunku. Opis procedury monitoringu gatunków roślin na poziomie obszaru Natura 2000. Opis procedury monitoringu gatunków zwierząt na poziomie krajowym (wybór stanowisk; zakres prac monitoringowych na stanowisku – parametry: populacji, siedliska, perspektywy zachowania; karta obserwacji gatunku). Przykład dla wybranego gatunku. Opis procedury monitoringu gatunków zwierząt na poziomie obszaru Natura 2000. Opis procedury monitoringu siedlisk przyrodniczych na poziomie krajowym (wybór stanowisk; zakres prac monitoringowych na stanowisku – parametry: powierzchnia siedliska, specyficzna struktura i funkcja siedliska, perspektywy ochrony; karta obserwacji siedliska). Przykład dla wybranego siedliska przyrodniczego. Opis procedury monitoringu siedlisk przyrodniczych na poziomie obszaru Natura 2000. Państwowy Monitoring Środowiska (PMS) – pojęcie, podstawy prawne, cele i zadania, program. Uwarunkowania finansowe realizacji programu Państwowego Monitoringu Środowiska.

Zalecana literatura

Podstawowa:

1. Perzanowska J. (red.) *Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ), Warszawa. 2010 (cz. I), 2012 (cz. II, III), 2015 (cz. IV).
2. Makomska-Juchewicz M., Baran P. (red.), *Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny*, GIOŚ, Warszawa 2010 (cz. I), 2012 (cz. II, III), 2015 (cz. IV).
3. Mróz W. (red.), *Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny*, GIOŚ Warszawa 2010 (cz. I), 2012 (cz. III, III), 2015 (cz. IV).
4. Kwiatkowska-Malina J. *Monitoring środowiska przyrodniczego*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1992.
5. Usacka-Kowalkowska J., Kejna M. (red.), *Zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego*, Wydaw. Nauk. UMK, Toruń 2017.
6. Wierzbowski B., Rakoczy B., *Prawo ochrony środowiska. Zagadnienia podstawowe*, wyd. 7, Wolters Kluwer, Warszawa 2018.

Uzupełniająca:

1. Jaszczak R., *Historia monitoringu kondycji lasów w Polsce*, Sylwan 1999.
2. Jaszczak R., 2000. *Monitoring lasów w kształtowaniu społecznej świadomości ekologicznej*, [w:] Zięba S., Wróblewski Z. (red.), *Ekologia a transformacje cywilizacyjne na przełomie wieków*, Zakład Ekologii Człowieka KUL, Lublin 2000.
3. *Stan ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków w Polsce w latach 2007-2012*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2014.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Zliczenie ćwiczeń na podstawie aktywności na zajęciach, udziału w dyskusjach, przygotowanego indywidualnie referatu i jego prezentacji. Weryfikacja zakładanych efektów kształcenia w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: P_U01, P_U02, P_U03, P_K01, P_K02.

Wykład: zaliczenie na ocenę w formie pisemnego sprawdzianu. Weryfikacja efektów kształcenie dotyczących wiedzy i umiejętności: P_W01, P_W02 – pytania otwarte/problemowe.

Nakład pracy studenta

Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne

Zajęcia dydaktyczne	60/30
Przygotowanie się do zajęć	20/30
Studiowanie literatury	20/30
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja,	10/15

wypowiedź pisemna)	
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	10/15
Łączny nakład pracy studenta w godz.	120/120
Liczba punktów ECTS	4
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Recykling odpadów i materiały biodegradowalne I rok, semestr 1		OKŚ.MV.26.ROMB
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_5– SPOŁECZNE I TECHNICZNE ASPEKTY EKOLOGII I OCHRONY PRZYRODY / SOCIAL AND TECHNICAL ASPECTS OF ECOLOGY AND NATURE PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Waste recycling and biodegradable materials		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy		Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	dr Katarzyna Jarosz		
Wymagania wstępne			
brak			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład – 30 h, ćwiczenia – 30 h Studia niestacjonarne – wykład – 24h, ćwiczenia – 24h			5
Cele przedmiotu			
Przygotowanie studentów do realizacji wybranych zadań z zakresu recyklingu odpadów. Ponadto studenci uzyskują wiedzę z zakresu odzysku energii z odpadów			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 Student zna i rozumie dostępne techniki oraz metody zagospodarowania wybranych rodzajów odpadów; P_W02 Posiada pogłębioną wiedzę w obszarze metod recyklingu i odzysku energii z odpadów biologicznych.		K_W04 K_W08
Umiejętności:	P_U01 potrafi dobrać efektywną technologię segregacji odpadów zwiększając skuteczność recyklingu P_U02 Ocenia przydatność odpadów biologicznych do wytwarzania energii		K_U08 K_U12
Kompetencje społeczne:	P_K01 w świadomy sposób podchodzi do problemu recyklingu. P_K02 Rozumie potrzebę wykorzystania odnawialnych źródeł energii		K_K05 K_K07
Treści programowe			
Procesy przetwarzania oraz ocena efektywności odzysku i recyklingu odpadów – uwarunkowania prawne, technologiczne, społeczne. Recykling materiałów i surowców z następujących odpadów: tworzywa sztuczne, szkło, makulatura, metale. Recykling sprzętu elektrycznego, elektronicznego, baterii, pojazdów, olejów. Produkcja energii z opakowań i odpadów komunalnych w systemach termicznego przekształcania. Produkcja i wykorzystanie biogazu oraz pozostałych materiałów energetycznych pochodzenia naturalnego			
Zalecana literatura			
Podstawowa:			
1. Kijeński J., Błędzki A., Jeziórska R. (red.), <i>Odzysk i recykling materiałów polimerowych</i> , Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.			
2. Rosik-Dulewska C., <i>Podstawy gospodarki odpadami</i> , Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020.			

3. Lutek W., Pastuszek Z., Banaś J., *Smart city. Innowacyjny system zarządzania logistyką zwrótną w gospodarce odpadami komunalnymi*, Wydaw. UMCS, Lublin 2019.
4. Stypka T., *Modelowanie systemów gospodarki odpadami komunalnymi*, Wydaw. PK, Kraków 2014.
5. Żakowska H., *Opakowania a środowisko. Wymagania, standardy, projektowanie, znakowanie*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2017.
6. Wierzbowski B., Rakoczy B., *Prawo ochrony środowiska. Zagadnienia podstawowe*, wyd. 7, Wolters Kluwer, Warszawa 2018.
7. Górski M., *Usuwanie odpadów*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2021.

Uzupełniająca:

1. Ambrożewicz P., *Zwarty system zagospodarowywania odpadów*, Wydaw. Ekonomia i Środowisko, Białystok 1999.
2. Małachowski K. (red.), *Gospodarka a środowisko i ekologia*, wyd. 4, CeDeWu, Warszawa 2021.
3. Krystek J. (red.) *Ochrona środowiska dla inżynierów*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2018.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Zaliczenie ćwiczeń w formie pisemnej (pytania problemowe) – weryfikacja efektów kształcenia: P_W01, P_W02, P_U01, P_U02; aktywność na ćwiczeniach – weryfikacja efektów kształcenia w obszarze kompetencji społecznych: P_K01, P_K02, P_K03.

Wykład: egzamin – forma opisowa (test otwarty) – weryfikacja efektów kształcenia: P_W01, P_W02, P_U01, P_U02,

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	60/48
Przygotowanie się do zajęć	20/22
Studiowanie literatury	25/25
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	20/25
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	15/20
Łączny nakład pracy studenta w godz.	140/140
Liczba punktów ECTS	5
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Działania etyczne i społeczna odpowiedzialność biznesu		OKŚ.MVI.27.DESOB
	I rok, semestr 1		
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_VI - ETYKA I PRAWO W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA/ETHICS AND LAW IN CLIMATE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Ethical activities and corporate social responsibility		
	Status przedmiotu	Język wykładowy	
	obowiązkowy, podstawowy	Język polski	
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
dr Piotr Sylwestrzak			
Wymagania wstępne			
brak			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 15h			2
Studia niestacjonarne – wykład 12h			
Cele przedmiotu			
Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej etyki i społecznej odpowiedzialności biznesu jako elementu zarządzania współczesną organizacją/institucją.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 Student ma rozszerzoną wiedzę w zakresie funkcjonowania modelu CSR w praktyce działania organizacji. P_W02 Student potrafi zdefiniować koncepcję CSR w zarządzaniu. P_W03 Student zna narzędzia CSR a także ich obszary zastosowań.		K_W02 K_W06 K_W08 K_W09
Umiejętności:	P_U01 Student umie przygotować prezentację multimedialną z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu oraz posiada zdolność wyrażania opinii i poglądów na omawiane tematy. P_U02 Posiada umiejętność w prezentowaniu dylematów w zakresie społecznej odpowiedzialności. P_U03 Potrafi wskazywać nieprawidłowe wzorce strategii marketingowych firmy/institucji.		K_U01 K_U04 K_U05 K_U07
Kompetencje społeczne:	P_K01 Student potrafi współdziałać w zespole w celu rozwiązywania postawionych problemów z zakresu CSR oraz potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę.		K_K01 K_K02 K_K03 K_K05
Treści programowe			
Zarys genezy etyki. Definicja i klasyfikacja etyki. Podstawowe kategorie etyczne. Podstawowe zasady etyczne. Etyka biznesu i etyka zawodowa. Zarys etyki zawodowej. Klasyfikacja etyki zawodowej. Zasady etyczne inżynierów i techników. Zasady budowy kodeksów etycznych. Wprowadzenie do przedmiotu. Przedstawienie podstawowych pojęć i istoty społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw. Aspekty społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw. Geneza społecznej odpowiedzialności. Początki CSR w Polsce. Dyskusja wokół społecznej odpowiedzialności			

przedsiębiorstw. Strategie, modele i obszary działań CSR w MŚP. Dobre praktyki CSR na przykładzie polskich i światowych firm. Ekologiczny aspekt CSR w działalności MŚP.

Zalecana literatura

Podstawowa:

1. Bartkowiak G., *Spółeczna odpowiedzialność biznesu w aspekcie teoretycznym i empirycznym*, Diffin, Warszawa 2011.
2. Buglewicz K., *Spółeczna odpowiedzialność biznesu. Nowa wartość konkurencyjna*, PWE, Warszawa 2017.
3. Gasparski W., *Biznes, etyka, odpowiedzialność*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2012.
4. Sułkowski Ł., Ignatowski G. (red.), *Etyka w służbie biznesu*, Wydaw. Społecznej Akademii Nauk, Łódź 2013.
5. Szumniak-Samolej J., *Odpowiedzialny biznes w gospodarce sieciowej*, Poltex, Warszawa 2013.
6. Rybak M., *Etyka menedżera. Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstwa*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2004.

Uzupełniająca:

1. Paliwoda-Matiolańska A., *Odpowiedzialność społeczna w procesie zarządzania przedsiębiorstwem*, C.H.Beck, Warszawa 2014.
2. Rudnicka A., *CSR – doskonalenie relacji społecznych w firmie*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2012.
3. Smith N.C., G.Lenssen, *Odpowiedzialność biznesu. Teoria i praktyka*, Studio Emka, Warszawa 2009.

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Zaliczenie wykładu otrzymuje student, który uzyska przynajmniej 60% poprawnych odpowiedzi na pytania otwarte lub testowe sformułowane w kolokwium zaliczającym

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	15/12
Przygotowanie się do zajęć	10/12
Studiowanie literatury	15/16
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	-/-
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	20/20
Łączny nakład pracy studenta w godz.	60/60
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Instrumenty prawno-administracyjne zarządzania ochroną środowiska I rok, semestr 1	OKŚ.MVI.28.IPAZOŚ
Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_VI - ETYKA I PRAWO W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA/ETHICS AND LAW IN CLIMATE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION	
Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	Legal and administrative instruments of environmental protection management	
Profil studiów: PRAKTYCZNY	Status przedmiotu	Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy	polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	dr Grzegorz Kamieński	
	Wymagania wstępne	
	Wiedza ogólna na temat globalnych zagrożeń środowiska	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład – 15h, ćwiczenia – 15h Studia niestacjonarne – wykład – 12h, ćwiczenia – 12h		3
Cele przedmiotu		
Wskazanie miejsca i roli administracyjnoprawnych instrumentów w zarządzaniu ochroną środowiska. Przegląd administracyjnoprawnych instrumentów zarządzania ochroną środowiska. Analiza podstawowych zasad i narzędzi administracyjnoprawnych w zarządzaniu ochroną środowiska		
Zakładane efekty uczenia		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
Wiedza:	P_W01 ma wiedzę na temat organizacji prawnej w zarządzaniu ochroną środowiska P_W02 zna rolę i znaczenie opłat środowiskowych w zarządzaniu środowiskiem P_W03 ma wiedzę na temat kierunków administracyjnoprawnej ochrony środowiska	K_W08 K_W13
Umiejętności:	P_U01 potrafi ustalić wysokość opłat za korzystanie ze środowiska P_U02 potrafi korzystać z prawa do informacji o środowisku P_U03 dobiera i stosuje odpowiednie procedury administracyjnoprawne z zakresu ochrony środowiska	K_U07 K_U20
Kompetencje społeczne:	P_K01 jest świadomy konieczności stosowania zasad zarządzania środowiskiem P_K02 potrafi samodzielnie myśleć i działać rozstrzygając praktyczne problemy prawne z wykorzystaniem znajomości administracyjnoprawnych instrumentów zarządzania ochroną środowiska	K_K03 K_K05
Treści programowe		
Prawne rozumienie ochrony środowiska, administracja publiczna a prawo administracyjne, organy administracji realizujące zadania z zakresu ochrony środowiska, zintegrowane zarządzanie środowiskiem, dostęp do informacji o środowisku i jego ochronie, ocena oddziaływania na środowisko, udział społeczeństwa w ochronie środowiska, decyzja o środowiskowych		

uwarunkowaniach, opłaty za korzystanie ze środowiska.	
Zalecana literatura	
Podstawowa	
1. Bartniczak B., Trzeciak K. (red.), <i>Aktualne trendy w zarządzaniu środowiskiem</i> , Ad Rem, Jelenia Góra 2015.	
2. Bródka S., <i>Adaptacyjne zarządzanie środowiskiem</i> , Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2020	
3. Dyrda D., Ptak M. (red.), <i>Zarządzanie środowiskiem i zrównoważona energetyka</i> , Ad Rem, Jelenia Góra 2015.	
4. Małachowski K. (red.), <i>Gospodarka a środowisko i ekologia</i> , wyd. 4, CeDeWu, Warszawa 2021.	
5. Ciechanowicz-McLean J., <i>Prawo ochrony i zarządzania środowiskiem</i> , wyd. 2, Difin Warszawa 2019.	
6. Wierzbowski B., Rakoczy B., <i>Prawo ochrony środowiska. Zagadnienia podstawowe</i> , wyd. 7, Wolters Kluwer, Warszawa 2018.	
Uzupełniająca	
1. Górski M. (red.), <i>Prawo ochrony środowiska</i> , wyd. 3, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2018.	
2. Poskrobko B., Poskrobko T. <i>Zarządzanie środowiskiem w Polsce</i> , PWE, Warszawa 2012.	
3. Wójcik B., <i>Zarządzanie ochroną różnorodności biologicznej</i> , Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa 2015.	
Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji	
Wykład – egzamin pisemny polegający na rozwiązaniu kasusów P_W01 - P_W03, P_U01 - P_U03, P_K01 - P_K02.	
Ćwiczenia – zaliczenie pisemne polegające na rozwiązaniu kasusów P_W01 - P_W03, P_U01 - P_U03, P_K01 - P_K02.	
Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	30/24
Studiowanie aktów prawnych	20/26
Studiowanie literatury	15/15
Przygotowanie projektu/eseju itp.	15/15
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	10/10
Inne	-/-
Łączny nakład pracy studenta w godz.	90/90
Liczba punktów ECTS	3
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Ochrona własności intelektualnej i komercjalizacja wyników badań I rok, semestr 2		OKŚ.MVI.29.OWIKB
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_VI - ETYKA I PRAWO W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA/ETHICS AND LAW IN CLIMATE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Protection of intellectual property and commercialization of research results		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	obowiązkowy		Polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	dr Grzegorz Kamieński		
	Wymagania wstępne		
	Wiedza z zakresu podstaw porządku prawnego		
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – wykład 15h Studia niestacjonarne – wykład 12h			1
Cele przedmiotu			
Studenci poznają podstawową wiedzę związaną z własnością intelektualną i jej ochroną w Polsce i na świecie, nabywają umiejętności korzystania z narzędzi informacji patentowej, rozumieją potrzebę nieustającego uczenia się i podnoszenia kwalifikacji, jako gwarancji nieustannego rozwoju.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 ma wiedzę dotyczącą transferu wiedzy oraz komercjalizacji wyników badań; P_W02 zna pojęcia i zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, także w trybie otwartego dostępu oraz podstawowe zasady transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej, w tym podstawowe zasady komercjalizacji wyników działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami;		K_W08 K_W10 K_W13
Umiejętności:	P_U01 umie dokumentować i prezentować wynik prac badawczych, oraz przygotowywać publikacje o charakterze naukowym – zgodnie z zasadami tworzenia tego typu opracowań i z poszanowaniem zasad ochrony własności intelektualnej; P_U02 potrafi transferować wyniki prac badawczych do sfery gospodarczej i społecznej, potrafi dokonać analizy możliwości transferowania wyników prac badawczych do sfery gospodarczej i społecznej oraz zainicjować działania zmierzające do realizacji takiego transferu;		K_U01 K_U07 K_U19
Kompetencje społeczne:	P_K01 jest gotów do pracy w grupie realizując swoją część zadania; P_K02 dąży do ciągłego poszerzania wiedzy o własności intelektualnej;		K_K01 K_K04 K_K07

P_K03 respektuje zasady publicznej własności wyników badań naukowych z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej;	
Treści programowe	
<p>Własność intelektualna i przemysłowa: Podstawowe źródła prawa. Własność intelektualna literacka i artystyczna. Przedmioty własności przemysłowej – wynalazki, wzory użytkowe i przemysłowe oraz oznaczenia indywidualizujące – znaki towarowe i oznaczenia geograficzne. Projekty racjonalizatorskie. Prawa wyłączne na przedmioty własności przemysłowej i ich charakter. Systemy ochrony wynalazków i wzorów użytkowych – krajowe/narodowe/regionalne/EPO, EA/ i międzynarodowy PCT: Instytucje właściwe do udzielania ochrony. Zdolność patentowa wynalazków. Dokumentacja zgłoszeniowa. Procedura krajowa na przykładzie Urzędu Patentowego RP. Regionalna procedura udzielania patentów na przykładzie EPO. Międzynarodowa procedura uzyskiwania patentów w trybie PCT. Prawa i obowiązki wynikające z patentu. Systemy ochrony oznaczeń indywidualizujących – znaków towarowych i oznaczeń geograficznych: Definicja i rodzaje znaków towarowych. Przesłanki zdolności ochronnej znaków towarowych. Dokumentacja zgłoszeniowa i tryb uzyskiwania ochrony w Polsce. Ochrona znaków towarowych w Unii Europejskiej – OHIM – Znak Towarowy Wspólnoty. System międzynarodowej rejestracji znaków towarowych – ochrona znaków towarowych w trybie Porozumienia i Protokołu Madryckiego. Definicja i przykłady oznaczeń geograficznych. Inne nazwy chronione w europejskim systemie jakości żywności (Chronione nazwy pochodzenia i Gwarantowane Tradycyjne Specjalności). Ochrona wzorów przemysłowych: Definicja wzoru przemysłowego, pojęcie wytworu. Przesłanki zdolności rejestracji, zakres ochrony. Dokumentacja zgłoszeniowa i tryb uzyskiwania ochrony. Ochrona wzorów przemysłowych w Unii Europejskiej – Wzór Wspólnotowy – OHIM. Ochrona międzynarodowa – porozumienie Haskie. Wygaśnięcie, unieważnienie i naruszenia praw wyłącznych: Przyczyny i podstawy wygaśnięcia praw i ich unieważnienia. Organy właściwe do stwierdzenia wygaśnięcia i unieważnienia praw wyłącznych. Naruszenia, odpowiedzialność cywilna i karna za ich naruszenie. Roszczenia, terminy i podmioty uprawnione do ich dochodzenia.</p>	
Zalecana literatura	
<p>Podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barta J., Markiewicz R. (red.), <i>Prawo autorskie i prawa pokrewne</i>, wyd. 8, Wolters Kluwer, Warszawa 2019. 2. Katner W.J. (red.), <i>Prawo gospodarcze</i>, wyd. 3, Wolters Kluwer, Warszawa 2020. 3. Michniewicz G., <i>Ochrona własności intelektualnej</i>, wyd. 4, C.H. Beck, Warszawa 2019. 4. Sieńczyło-Chlabicz J. (red.), <i>Prawo własności intelektualnej</i>, Wolters Kluwer, Warszawa 2018. 5. Poźniak-Niedzielska M., Szczotka J., <i>Prawo autorskie. Zarys problematyki</i>, Wolters Kluwer, Warszawa 2020. 5. Val Michał du, <i>Prawo patentowe</i>, wyd.2, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2017. 	
<p>Uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barczewski M., Kowalska E. (red.), <i>Leksykon prawa własności intelektualnej</i>, C.H. Beck, Warszawa 2019. 2. Czub. K., <i>Prawo własności intelektualnej. Zarys wykładu</i>, Wolters Kluwer, Warszawa 2016. <p>Akty prawne i inne informacje z zakresu ochrony własności przemysłowej dostępne na stronach Urzędu Patentowego RP www.uprp.pl Wydawnictwa Urzędu Patentowego RP Publikacje Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości – Seria Innowacje www.parp.gov.pl</p>	
Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji	
<p>Wykład kończy się zaliczeniem na ocenę, które obejmuje treści merytoryczne przedmiotu (forma częściowo otwarta) – w formie pisemnej (opisowej) lub ustnej - weryfikacja zakładanych efektów kształcenia: P_W01, P_W02 (wiedza); aktywność własna studentów: P_U01, P_U02, P_K01, P_K02</p>	
Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	15/12
Przygotowanie się do zajęć	2/2
Studiowanie literatury	5/5

Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	5/8
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	3/3
Łączny nakład pracy studenta w godz.	30/30
Liczba punktów ECTS	1
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Informacja naukowa i patentowa I rok, semestr 2		OKŚ.MVI.30.INP
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_VI - ETYKA I PRAWO W OCHRONIE KLIMATU I ŚRODOWISKA/ETHICS AND LAW IN CLIMATE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Scientific and patent information		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	obowiązkowy, podstawowy		Język polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	dr inż. Andrzej Dyszewski		
Wymagania wstępne			
Wiedza z zakresu podstaw porządku prawnego			
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Studia stacjonarne – ćwiczenia 30h Studia niestacjonarne – ćwiczenia 15h		2	
Cele przedmiotu			
Pogłębione przyswojenie przez studenta wiedzy związanej z zarządzaniem i komercjalizacją własności intelektualnej, w tym jej obrotu, ochrony oraz organizacji jej wykorzystania w przedsiębiorstwie.			
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
Wiedza:	P_W01 rozumie wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z informacją naukową (terminologia, podstawowe założenia, bazy danych właściwe dla dziedziny wiedzy oraz ogólne); P_W02 zna pojęcia i zasady związane z zarządzaniem i komercjalizacją własnością intelektualną;	K_W04 K_W08 K_W10 K_W13	
Umiejętności:	P_U01 umie zrealizować poszukiwania tematyczne w bazach danych – specjalistycznych jak i ogólnych; P_U02 potrafi pozyskiwać informacje o informacji naukowej i chronionej patentem, w tym jej istnieniu, właścicielach, ochronie oraz wycenie na rynku;	K_U01 K_U07 K_U12 K_U19	
Kompetencje społeczne:	P_K01 jest gotów do pracy w grupie realizując swoją część zadania; P_K02 dąży do ciągłego poszerzania wiedzy o zdobyczach intelektualnych;	K_K01 K_K04 K_K05 K_K07	
Treści programowe			
Metodyka poszukiwań w elektronicznych źródłach informacji – bazy danych. Metodyka poszukiwań w elektronicznych źródłach informacji – kolekcje czasopism i książek elektronicznych. Analizy cytowań publikacji, indeks Hirscha, impact factor. Opis bibliograficzny – różne style opisu. EndNote – narzędzie do tworzenia bibliografii załącznikowej. Strategie w zarządzaniu własnością intelektualną. Wycena własności intelektualnej. Dobre praktyki w zarządzaniu i komercjalizacji własności intelektualnej.			
Zalecana literatura			

Podstawowa:

1. Michniewicz G., *Ochrona własności intelektualnej*, wyd. 4, C.H. Beck, Warszawa 2019.
2. Sieńczyło-Chlabicz J. (red.), *Prawo własności intelektualnej*, Wolters Kluwer, Warszawa 2018.
3. Val Michał du, *Prawo patentowe*, wyd. 2, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2017.
4. Nowak-Gruca A., *Własność intelektualna w przedsiębiorstwie*, ODDK, Gdańsk 2018;
5. Kamiński R. (red.), *Innowacje gospodarcze. Wybrane aspekty ekonomiczne i prawne*, Wydaw. Naukowe UAM, Poznań 2018.
6. Detyna B., Matuszek J., Szoltysek J., *Praca dyplomowa inżynierska, magisterska*, wyd. 2, Wydaw. PWSZ AS, Wałbrzych 2018.
7. Zenderowski R., *Praca magisterska, licencjat. Przewodnik po metodologii pisania i obrony pracy dyplomowej*, wyd. 11, CeDeWu, Warszawa 2020.

Uzupełniająca:

1. Dereń A. M., *Zarządzanie własnością intelektualną w transferze technologii*, Difin, Warszawa 2014;
2. Młyniec W., Ufnalska S., *Scientific communication, czyli jak pisać i prezentować prace naukowe*. Poznań 2004.
3. Miller A., Piotrowski S., Regulska A., *Ocena efektów PO IG w zakresie ochrony własności intelektualnej*, MliR, Warszawa 2015.
4. Pawlik K., Zenderowski R., *Dyplom z internetu. Jak korzystać z internetu pisząc prace dyplomowe*, wyd. 5, CeDeWu, Warszawa 2020.
5. Zaleski J., *Zarządzanie własnością intelektualną*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2014.

Akty prawne i inne informacje z zakresu ochrony własności przemysłowej dostępne na stronach

Urzędu Patentowego RP www.uprp.pl
Wydawnictwa Urzędu Patentowego RP

Publikacje Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości – Seria Innowacje www.parp.gov.pl
Wokinfo.com/poland/ – serwis Web of Science

Dostęp do baz danych: BazTech, BPP, Coal Abstracts, Petroleum Abstracts, Chemical Abstracts, Web of Science, Scopus

Dostęp do e-książek i e-czasopism: Knowel (kolekcje: Mining Engineering a. Extractive Metallurgy, Oil a. Gas Engineering, Civil Engineering), Science Direct, lista A-Z

Formy zaliczenia / sposoby weryfikacji

Ćwiczenia kończą się zaliczeniem na ocenę, które obejmuje treści merytoryczne przedmiotu (forma częściowo otwarta) – w formie pisemnej (opisowej) lub ustnej - weryfikacja zakładanych efektów kształcenia: P_W01, P_W02 (wiedza); aktywność własna studentów: P_U01, P_U02, P_K01, P_K02

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	30/15
Przygotowanie się do zajęć	5/5
Studiowanie literatury	10/20
Przygotowanie projektu/eseju itp. (prezentacja, wypowiedź pisemna)	10/15
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5/5
Łączny nakład pracy studenta w godz.	60/60
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu	
	Koncepcja i metodyka badawcza pracy magisterskiej, Rok II, semestr 3		OKŚ.MVII.31.MPM	
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim			
	MK_7 – PRACA DYPLOMOWA – MAGISTERSKA/ MScDIPLOMA WORK			
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim			
	Concept and Methodology of MSc Thesis			
	Status przedmiotu		Język wykładowy	
	obowiązkowy – student ma jednak wolny wybór promotora, z którym realizuje zajęcia seminaryjne		polski	
	Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
		prof. dr hab. Jerzy Bieniek, prof. dr hab. Leszek Kordas, dr hab. Krzysztof Boryśławski, dr Aleksandra Machnik, dr Jacek Krzyżak		
Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie	Wymagania wstępne			
	wskazane jest zaliczenie wszystkich przedmiotów podstawowych i kierunkowych, w tym praktyki zawodowej z semestru 2, które ułatwią studentowi przygotowanie wstępnych założeń, koncepcji i metodyki badawczej pracy magisterskiej			
Profil studiów: PRAKTYCZNY				
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS	
Studia stacjonarne – seminarium 30h Studia niestacjonarne – seminarium 24h			2	
Cele przedmiotu				
Pomoc studentom w wyborze tematów, które wymagają poznania i zrozumienia oraz wykorzystania literatury teoretycznej i metod naukowych do analizowania i oceny zebranych informacji. Podjęty przez studenta temat musi mieć bowiem charakter oryginalny – obejmować obszary i zagadnienia deficytowe lub dotąd nie opracowane. Praca magisterska powinna posiadać walory poznawcze. Celem przedmiotu seminarium jest ukierunkowanie potencjału intelektualnego (badawczego) studenta w sprecyzowaniu problemu badawczego, tematu i celu pracy dyplomowej, doborze odpowiednich metod analitycznych, sporządzaniu kwerendy źródłowej. Rozwijanie umiejętności niezbędnych do opracowania konspektu pracy oraz pisemnego przedstawiania problemów badawczych pracy magisterskiej. Kształtowanie kompetencji badawczych – kreatywności, systematyczności, obiektywności, rzetelności. Wsparcie studenta w prawidłowym przygotowaniu koncepcji i metodyki badawczej, właściwej dla pracy magisterskiej oraz w doborze narzędzi/metod rozwiązywania problemu badawczego.				
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
Wiedza:	P_W01 zna metody badawcze właściwe dla rozwiązywania problemów inżynierskich, w zakresie ochrony klimatu i środowiska, potrafiąc je scharakteryzować		K_W01 K_W02 K_W04 K_W05 K_W06	
	P_W02 opanował zasady formułowania hipotez i założeń badawczych,		K_W07 K_W11	
	P_W03 wykazuje się znajomością podstawowej		K_W12	

	literatury przedmiotu, w tym polskiej i anglojęzycznej P_W04 rozumie konieczność rozwiązania problemu, którego dotyczy praca magisterska w oparciu o metodę naukową P_W05 wykazuje znaczną wiedzę i znajomość wybranego problemu	
Umiejętności:	P_U01 prawidłowo formułuje hipotezy i założenia badawcze P_U02 umiejętnie dobiera literaturę do tematyki pracy dyplomowej – polską i anglojęzyczną, krytycznie analizując i oceniając dorobek teoretyczny w danej dyscyplinie, P_U03 dokonuje analizy i syntezy podstawowych problemów teoretycznych i praktycznych, z dostrzeganiem prawidłowości występujących w obrębie badanych zjawisk P_U04 umiejętnie stosuje metody badawczego i naukowego ujmowania obserwowanych zjawisk P_U05 potrafi poszukiwać i odpowiednio spożytkować informacje zawarte w literaturze i dokumentach źródłowych P_U06 podejmuje temat pracy dyplomowej, który jest oryginalny i dotyczy zagadnień stosunkowo rzadko podejmowanych lub dotąd nie opracowanych	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U10 K_U11 K_U12 K_U15 K_U16 K_U17 K_U18 K_U20
Kompetencje społeczne:	P_K01 określa warunki wstępne, cele oraz priorytety realizowanego zadania P_K02 jest świadomy konieczności przestrzegania ustalonych zasad i reguł w trakcie opracowywania pracy magisterskiej P_K04 jest aktywny i innowacyjny w trakcie poszukiwania rozwiązań problemu, w tym poszukiwania literatury źródłowej – w ten sposób inspiruje innych do uczenia się P_K05 wykazuje się zdolnościami myślenia analitycznego i ma świadomość wpływu czynników pozatechnicznych na działalność inżynierską P_K06 rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	K_K01 K_K02 K_K03 K_K05 K_K07
Treści programowe		
Istota pracy magisterskiej. Metody pracy naukowej. Procedury badawcze. Rodzaje metod badawczych. Metodyka badań właściwa pracy dyplomowej – magisterskiej. Metody i narzędzia badań naukowych w ochronie klimatu i środowiska. Organizacja i etapy badań naukowych. Istota i pojęcie pomiaru w badaniach naukowych. Charakterystyka struktury pracy magisterskiej. Możliwość wykorzystania programów do realizacji przedmiotu.		
Zalecana literatura		
Podstawowa:		
1.Detyna B., Matuszek J., Szoltysek J., <i>Praca dyplomowa inżynierska, magisterska</i> , wyd. 2, Wydaw. PWSZ AS, Wałbrzych 2018.		
2.Zenderowski R., <i>Praca magisterska, licencjat. Przewodnik po metodologii pisanie i obrony pracy dyplomowej</i> , wyd. 11, CeDeWu, Warszawa 2020.		
3.Pawlik K., Zenderowski R., <i>Dyplom z internetu. Jak korzystać z internetu pisząc prace dyplomowe</i> , wyd. 5, CeDeWu, Warszawa 2020.		
4.Rawa T., <i>Metodyka wykonywania inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych</i> , wyd. 3, Wydaw. UWM, Olsztyn 2012.		
literatura branżowa właściwa dla realizowanego tematu		

Uzupełniająca:

1. Apanowicz J., *Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej*, Difin, Warszawa 2005.
 2. Brycz B, Dudycz T., *Przewodnik dla piszących prace magisterskie w zakresie zarządzania*, PWE, Warszawa 2011.
 3. Kozłowski R., *Praktyczny sposób pisania prac dyplomowych z wykorzystaniem programu komputerowego i Internetu*, Wolters Kluwer, Warszawa 2009.
 4. Zaleski J., *Zarządzanie własnością intelektualną*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2014.
- literatura polecana przez promotora

Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji

Zaliczenie seminarium na podstawie ocen częściowych za: aktywność i przygotowanie na zajęcia seminaryjne, oceny za przygotowanie kolejnych fragmentów pracy dyplomowej, prezentację problemu badawczego, celów pracy, hipotez badawczych, stosownej do przyjętego celu metodyki badawczej, kwerendy źródłowej, konspektów itp. – weryfikacja zakładanych efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych: P_W01, P_W03, P_W04, P_W05, P_U01, P_U02, P_U03, P_U04, P_U05, P_U06, P_K01, P_K02, P_K03, P_K04, P_K05, P_K06.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin (stacjonarne/niestacjonarne)
Zajęcia dydaktyczne	30/24
Przygotowanie kolejnych części pracy	10/16
Studiowanie literatury	15/15
Przygotowywanie projektu	-
Przygotowanie się do zaliczenia	-
Konsultacje z promotorem poza seminarium	5/5
Łączny nakład pracy studenta w godz.	60/60
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie Profil studiów: PRAKTYCZNY	Nazwa przedmiotu		Kod przedmiotu
	Technika pisania i prezentowania pracy magisterskiej, Rok II, semestr IV		OKŚ.MVII.32.TPP
	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim		
	MK_7 – PRACA DYPLOMOWA – MAGISTERSKA/ MSc DIPLOMA WORK		
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim		
	Technique of Writing and Presenting of MSc Thesis		
	Status przedmiotu		Język wykładowy
	obowiązkowy – student ma jednak wolny wybór promotora, z którym realizuje zajęcia seminaryjne		polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia		
	prof. dr hab. Jerzy Bieniek, prof. dr hab. Leszek Kordas, dr hab. Krzysztof Boryślawski, dr Aleksandra Machnik, dr Jacek Krzyżak		
Wymagania wstępne			
wymagane jest zaliczenie przedmiotu: Koncepcja i metodyka badawcza pracy magisterskiej (seminarium dyplomowe), wskazane jest zaliczenie wszystkich przedmiotów podstawowych i kierunkowych oraz praktyk zawodowych z semestrów 2 i 3, które ułatwią studentowi pisanie i prezentowanie pracy magisterskiej			
Formy zajęć i liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – seminarium 30h Studia niestacjonarne – seminarium 30h			2
Cele przedmiotu			
Zapoznanie z obowiązującymi na kierunku <i>ochrona klimatu i środowiska</i> zasadami redakcyjnymi: opisem bibliograficznym, zasadami cytowania, stosowania odnośników i przypisów, zasadami edytorskimi, dotyczącymi opracowania pracy dyplomowej – magisterskiej. Zapoznanie studenta z technikami pisania i prezentowania pracy dyplomowej. Przygotowanie studentów do prawidłowego opracowania pracy magisterskiej oraz jej prezentacji przed szerszym audytorium.			
Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 zna zasady warsztatu pisania pracy naukowej		K_W01
	P_W02 prawidłowo opisuje układ pracy dyplomowej – magisterskiej (jej strukturę)		K_W02
	P_W03 charakteryzuje zasady korzystania ze źródeł pisemnych		K_W03
	P_W04 zna zasady edytorskie przygotowania pracy dyplomowej		K_W04
	P_W05 wie jak przygotować prezentację multimedialną, zawierającą wyniki badań zawartych w pracy magisterskiej		K_W05
			K_W06
			K_W07
			K_W08
			K_W11
			K_W12
Umiejętności:	P_U01 właściwie dobiera, wykorzystuje, a także powołuje się na źródła literaturowe		K_U01
	P_U02 opanował warsztat pisania pracy naukowej, w szczególności w zakresie uzasadnienia postawionych przez siebie hipotez		K_U02
	P_U03 swoje wywody przedstawia w sposób merytoryczny i logiczny		K_U03
			K_U04
			K_U05
			K_U06
			K_U07

	<p>P_U04 w pracy dyplomowej posługuje się precyzyjnym i jasnym językiem</p> <p>P_U05 we wstępie pracy dyplomowej opisuje zarys tła badanego problemu, przesłanki wyboru tematu pracy, cel i zakres pracy, hipotezy badawcze, wskazuje metody badawcze,</p> <p>a także przedstawia ogólne informacje o zawartości poszczególnych rozdziałów pracy oraz o charakterze i rodzaju materiałów źródłowych</p> <p>P_U06 w zakończeniu pracy dyplomowej przedstawia syntezę wniosków opartą na udowodnionych przesłankach oraz szczegółowe podsumowanie wyników podjętych badań</p> <p>P_U07 przygotowuje krótkie doniesienie naukowe o wynikach swoich badań w języku angielskim</p> <p>P_U08 przygotowuje prezentację multimedialną w celu przedstawienia wyników pracy dyplomowej</p> <p>P_U09 prezentuje ustnie wyniki przeprowadzonych badań i analiz przed szerszym audytorium – podczas otwartych prezentacji</p>	<p>K_U08</p> <p>K_U09</p> <p>K_U10</p> <p>K_U11</p> <p>K_U12</p> <p>K_U13</p> <p>K_U15</p> <p>K_U16</p> <p>K_U17</p> <p>K_U18</p> <p>K_U19</p> <p>K_U20</p>
Kompetencje społeczne:	<p>P_K01 rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, w tym znaczenie wykształcenia wyższego</p> <p>P_K02 sumiennie realizuje wyznaczone przez siebie i promotora cele oraz zadania</p> <p>P_K03 krytycznie ocenia doniesienia literaturowe, analizuje je i w sposób innowacyjny wykorzystuje pracy dyplomowej</p> <p>P_K04 chętnie prezentuje wyniki swoich badań przed grupą, rozumiejąc potrzebę wymiany poglądów i otwartej rozmowy na tematy dotyczące realizowanych badań</p>	<p>K_K01</p> <p>K_K02</p> <p>K_K03</p> <p>K_K05</p> <p>K_K06</p> <p>K_K07</p>
Treści programowe		
<p>Wymagania redakcyjne stawiane pracom dyplomowym – magisterskim. Struktura pracy magisterskiej. Wstęp i zakończenie pracy – ich istota. Technika pisania pracy magisterskiej, w tym technika odwoływania się do źródeł (odnośniki, cytowania, zapisy bibliograficzne). Opisywanie informacji pochodzących ze źródeł pierwotnych i wtórnych. Doskonalenie technik graficznej prezentacji wyników: wykresów, schematów, diagramów, tabel, rysunków itp. Technika opisywania rysunków i tabel. Sposoby prezentacji wyników badań. Przygotowanie prezentacji multimedialnej przedstawiającej wyniki badań zawarte w pracy dyplomowej. Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych. Wystąpienia studentów przed szerszym audytorium – otwarte prezentacje prac magisterskich. Możliwość wykorzystania programów do realizacji przedmiotu.</p>		
Zalecana literatura		
<p>Podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Detyna B., Matuszek J., Szołtysek J., <i>Praca dyplomowa inżynierska, magisterska</i>, wyd. 2, Wydaw. PWSZ AS, Wałbrzych 2018. 2. Zenderowski R., <i>Praca magisterska, licencjat. Przewodnik po metodologii pisania i obrony pracy dyplomowej</i>, wyd. 11, CeDeWu, Warszawa 2020. 3. Pawlik K., Zenderowski R., <i>Dyplom z internetu. Jak korzystać z internetu pisząc prace dyplomowe</i>, wyd. 5, CeDeWu, Warszawa 2020. 4. Rawa T., <i>Metodyka wykonywania inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych</i>, wyd. 3, Wydaw. UWM, Olsztyn 2012. 5. Blein B., <i>Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych</i>, Wyd. RM, Warszawa, 2010. <p>literatura branżowa właściwa dla realizowanego projektu inżynierskiego.</p>		

Uzupełniająca:

1. Apanowicz J., *Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej*, Difin, Warszawa 2005.
2. Brycz B., T. Dudycz T., *Przewodnik dla piszących prace magisterskie w zakresie zarządzania*, PWE, Warszawa 2011.
3. Kozłowski R., *Praktyczny sposób pisania prac dyplomowych z wykorzystaniem programu komputerowego i Internetu*, Wolters Kluwer, Warszawa 2009.
4. Zaleski J., *Zarządzanie własnością intelektualną*, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 2014.
5. Węglińska M., *Jak pisać pracę magisterską?*, wyd. 10, Impuls, Kraków 2016. Mamy 2008 literatura polecana przez promotora literatura zalecana przez promotora.

Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji

Zaliczenie seminarium na podstawie aktywności na zajęciach – weryfikacja zakładanych efektów kształcenia w zakresie: P_W03, P_U03, P_K01, P_K02, P_K03, P_K04; systematycznie przedstawianych fragmentów pracy magisterskiej – weryfikacja efektów: P_W01, P_W02, P_W04, P_W05, P_U01, P_U02, P_U03, P_U04, P_U05, P_U06, P_U07; przygotowanej prezentacji multimedialnej i wypowiedzi ustnych, w tym podczas prezentacji otwartych – weryfikacja efektów kształcenia: P_W05, P_U03, P_U08, P_U09, oraz oddania pracy dyplomowej w wyznaczonym terminie – weryfikacja: P_W01, P_W02, P_W04, P_U01, P_U02, P_U03, P_U04, P_U05, P_U06, P_U07, P_K01, P_K02.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	30/24
Przygotowanie kolejnych części pracy	15/18
Studiowanie literatury	5/8
Przygotowanie projektu	-
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5/5
Konsultacje z promotorem poza seminarium	5/5
Łączny nakład pracy studenta w godz.	60/60
Liczba punktów ECTS	2
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Pisanie pracy magisterskiej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego, Rok II, semestr IV	OKŚ.MVII.33.PME
Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_7 – PRACA DYPLOMOWA – MAGISTERSKA/ MSc DIPLOMA WORK	
Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
	Writing of MSc Thesis and Preparing for Final Exam	
Profil studiów: PRAKTYCZNY	Status przedmiotu	Język wykładowy
	samodzielna praca studenta	polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	samodzielna praca studenta z możliwością konsultacji z promotorem, którego student wybrał	
	Wymagania wstępne	
wskazane jest zaliczenie wszystkich przedmiotów podstawowych i kierunkowych, w tym praktyk zawodowych przewidzianych w toku studiów, co ułatwi studentowi napisanie pracy magisterskiej oraz właściwe przygotowanie się do egzaminu dyplomowego		
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
samodzielna praca studenta z możliwością konsultacji z promotorem, zakłada się liczbę godzin na poziomie około 500h		20
Cele przedmiotu		
Przygotowanie przez studenta samodzielnej, oryginalnej pracy magisterskiej związanej z rozwiązywaniem złożonego i nietypowego zadania o charakterze logistycznym.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 w opracowanej pracy magisterskiej wykazuje się wiedzą w zakresie wszystkich zakładanych kierunkowych efektów kształcenia (zgodnie z kartami przedmiotów)	K_W01
		K_W02
		K_W03
		K_W04
		K_W05
		K_W06
		K_W07
		K_W08
		K_W11
		K_W12
		K_W13
		Umiejętności:
K_U02		
K_U03		
K_U04		
K_U05		
K_U06		
K_U07		
K_U08		
K_U09		
K_U10		

		K_U11 K_U12 K_U13 K_U15 K_U16 K_U17 K_U18 K_U19 K_U20
Kompetencje społeczne:	P_K01 ma świadomość pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej, P_K02 rozwiązuje dylematy związane z ochroną klimatu i środowiska, które mogą mieć naturę ekonomiczną, prawną, organizacyjną oraz etyczną P_K03 jest kreatywny w poszukiwaniu rozwiązań złożonego problemu badawczego P_K04 określa warunki wstępne i cele realizowanych badań związanych z pracą magisterską P_K05 rozumie potrzebę podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych, a także „wagę” popularyzowania osiągnięć z zakresu ochrony klimatu i środowiska P_K06 rozumie efekt synergii podczas dobrej współpracy z: promotorem, grupą seminaryjną oraz osobami, z którymi na rzecz przygotowania pracy magisterskiej współpracował w przedsiębiorstwie/instytucji	K_K01 K_K02 K_K03 K_K05 K_K06 K_K07
Treści programowe		
Treści wynikają z wybranego przez studenta tematu pracy magisterskiej i dotyczą kolejnych etapów jej powstawania.		
Zalecana literatura		
Podstawowa:		
1. literatura właściwa dla realizowanego problemu badawczego postawionego przez studenta. 2. literatura podstawowa, właściwa dla wszystkich przedmiotów podstawowych i kierunkowych, których znajomość wymagana jest na egzaminie dyplomowym (według kart przedmiotów).		
Uzupełniająca:		
1. literatura wskazana przez promotora. 2. literatura wskazana jako uzupełniająca w kartach przedmiotów podstawowych i kierunkowych (według kart przedmiotów)		
Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji		
Formą zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen za przygotowaną i złożoną w terminie pracę dyplomową – magisterską: pozytywne oceny promotora i recenzenta – weryfikacja zakładanych efektów kształcenia w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: P_U01, P_U02, P_U03, P_K01, P_K02, P_K03, P_K04, P_K05, P_K06. Pozytywne dwie oceny są jednoznaczne z dopuszczeniem studenta do ustnego egzaminu dyplomowego, na którym: <ul style="list-style-type: none"> — przedstawiane są cele, zastosowana metodyka i wyniki przeprowadzonych przez studenta badań – weryfikacja umiejętności i kompetencji społecznych: P_U01, P_K01, P_K02, P_K03, P_K04, P_K05; — prezentowany jest wydruk prezentacji multimedialnej, którą student przedstawiał podczas obowiązkowych prezentacji otwartych przed szerszym audytorium (studentami, wykładowcami i innymi zainteresowanymi tematyką osobami) – weryfikacja umiejętności: P_U01 oraz kompetencji społecznych: P_K02, P_K03, P_K04. — student odpowiada na trzy wylosowane pytania (z listy pytań umożliwiających weryfikację wiedzy z zakresu przedmiotów podstawowych i kierunkowych) – weryfikacja zakładanych efektów kształcenia: P_W01. 		

Na ocenę pracy magisterskiej, która jest wpisana do protokołu egzaminu dyplomowego składają się dwie oceny: promotora i recenzenta (jest to średnia arytmetyczna). Ocena z egzaminu dyplomowego wynika z uzyskanej średniej arytmetycznej za odpowiedzi na każde z trzech pytań, które student wylosował. Ocena na dyplomie obliczana jest według algorytmu: średnia ocena z toku studiów x 0,5 + ocena z pracy dyplomowej x 0,25 + ocena z egzaminu dyplomowego x 0,25.

Nakład pracy studenta	Liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne
Zajęcia dydaktyczne	-
Przygotowanie się do zajęć	-
Studiowanie literatury i dokumentacji firmy	100/100
Przygotowanie pracy magisterskiej	300/300
Przygotowanie się do egzaminu dyplomowego	90/90
Konsultacje z promotorem poza seminariami	10/10
Łączny nakład pracy studenta w godz.	500/500
Liczba punktów ECTS	20/20
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Praktyka 1, Rok I, semestr II	OKŚ.MVIII.34.PZa
Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_8 – PRAKTYKA ZAWODOWA/OCCUPATIONAL PRACTICE	
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie	Training	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	obowiązkowy – student ma jednak wolny wybór przedsiębiorstwa/instytucji, w której chce realizować praktykę	polski
	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
Profil studiów: PRAKTYCZNY		
	Wymagania wstępne	
	wskazane zaliczenie przedmiotów semestru 1	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – praktyka zawodowa 160h (4 tygodnie)		6
Studia niestacjonarne – praktyka zawodowa 160h (4 tygodnie)		
Cele przedmiotu		
Praktyczne wykorzystanie wiedzy i umiejętności zdobytych przez studenta podczas semestru 1 – weryfikacja nabytych kompetencji zawodowych w praktyce gospodarczej oraz ich rozwój. Nabycie doświadczenia w środowisku gospodarczym wybranej organizacji. Rozwój zainteresowań zawodowych studenta. Przygotowanie studenta do realizacji pracy dyplomowej – magisterskiej.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 opisuje realizowane przez siebie w wybranym przedsiębiorstwie/instytucji zadania, które wynikają ze specyfiki prowadzonej przez organizację działalności	K_W02 K_W03 K_W04

	P_W02 przedstawia specyfikę zadań realizowanych w ramach procesów związanych z ochroną klimatu i środowiska w konkretnym przedsiębiorstwie/instytucji P_W03 wykazuje się znajomością zasad funkcjonowania wybranego przez siebie przedsiębiorstwa/instytucji, w tym jego społeczno-technicznych elementów: struktury organizacyjnej, stosowanej techniki i technologii, pracujących ludzi oraz celów organizacji	K_W05 K_W08 K_W11
Umiejętności:	P_U01 potrafi zastosować zasady bezpieczeństwa podczas realizacji praktyki w środowisku gospodarczym P_U02 współpracuje w zespole, dostosowując się do wymagań i specyfiki wybranego przedsiębiorstwa P_U03 wykonuje polecenia zgodnie z obowiązującymi w zakładzie pracy zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz etyki P_U04 analizuje zjawiska towarzyszące prowadzonej przez firmę/instytucję działalności gospodarczej, w tym specyfikę systemów i procesów ochrony klimatu i środowiska P_U05 przygotowuje sprawozdanie z przebiegu praktyki zawodowej	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U07 K_U12 K_U14 K_U15 K_U20
Kompetencje społeczne:	P_K01 jest świadomy roli praktyki zawodowej w procesie edukacji P_K02 aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, rozpoznając powstające podczas realizacji zadań dylematy, w tym organizacyjne i etyczne P_K03 jest kreatywny i chętny do realizacji nowych wyzwań P_K04 rozumie konieczność uczenia się przez doświadczenie i stałego podnoszenia kompetencji w zakresie wykonywanego zawodu P_K05 rozumie zależności występujące pomiędzy podejmowanymi decyzjami o charakterze logistycznym, a efektywnością kosztową, organizacyjną i jakościową przedsiębiorstwa	K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07
Treści programowe		
Program praktyki uzgodniony z opiekunem na podstawie zarządzenie w sprawie wprowadzenia Regulaminu praktyk studenckich w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu. Praktyki odbywają się w organizacjach tj.: - Wojewódzkich Inspektoratach Ochrony Środowiska, - Wojewódzkich lub Powiatowych Stacjach Sanitarno-Epidemiologicznych, - Okręgowych Stacjach Chemiczno-Rolniczych, - Stacjach Kompleksowego Monitoringu Środowiska, - instytutach naukowych (np. IUNG, IOŚ i in.) - niezależnych przedsiębiorstwach badawczych, - wydziałach ochrony środowiska NIEKTÓRYCH dużych zakładów przemysłowych, oraz w jednostkach samodzielnie prowadzących regularne bieżące badania jakości wybranych komponentów środowiska na własne potrzeby, w szczególności w oczyszczalniach ścieków.		
Zalecana literatura		
Podstawowa: 1. wskazany przegląd literatury branżowej, właściwej dla miejsca odbywania praktyki – uzupełnienie wiedzy teoretycznej, wspomagającej realizację powierzonych w firmie zadań.		
Uzupełniająca:		

1. literatura zalecana przez pracodawcę i/lub opiekuna praktyk w firmie	
Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji	
Praktykę zawodową zalicza opiekun praktyk w dokumentacji przebiegu studiów na podstawie przedstawionych przez studenta dokumentów:	
<ul style="list-style-type: none"> — zaświadczenia o odbyciu praktyki – wzór stanowi Załącznik nr 2 do Umowy (Zarządzenie), które powinno zawierać opinię opiekuna w firmie na temat osiągnięć i uzyskanych efektów kształcenia przez studenta z sugerowaną oceną końcową (pieczęć firmowa i podpis opiekuna) – weryfikacja zakładanych efektów kształcenia w zakresie: P_W01, P_W02, P_W03, P_U01, P_U02, P_U03, P_U04, P_U05, P_K01, P_K02, P_K03, P_K04, P_K05. — programu praktyki – wzór stanowi Załącznik nr 1 do Umowy (Zarządzenie) – plan praktyki w kilku punktach z pieczęcią firmową i podpisem opiekuna) – P_K01 — karty przedmiotu – zgodnej z Załącznikiem do Uchwały, potwierdzonej pieczęcią firmową i podpisem opiekuna w przedsiębiorstwie – P_K01 — pisemnego sprawozdania (daty z podaniem godzin pracy i opisaniem realizowanych zadań, zgodnych z zakładanymi na kierunku efektami kształcenia, opis powinien dotyczyć każdego dnia praktyki i być wyczerpujący) – weryfikacja efektów kształcenia: P_W01, P_W02, P_W03, P_U04, P_U05, P_K01. — ankiety wypełnionej przez pracodawcę – na temat opinii i propozycji dotyczących programu kształcenia na studiach II stopnia kierunku <i>ochrona klimatu i środowiska</i> w PWSZ AS, w Wałbrzychu – weryfikacja: P_K01 	
Student zobowiązany jest udokumentować zdobyte: wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne.	
Nakład pracy studenta	Liczba godzin (stacjonarne/niestacjonarne)
Godziny kontaktowe z opiekunem studenta w przedsiębiorstwie/instytucji	160/160
Przygotowanie dokumentacji niezbędnej do rozpoczęcia praktyki, w tym programu praktyk	2/2
Studiowanie literatury branżowej właściwej dla miejsca odbywania praktyki	3/3
Przygotowanie wyczerpującego sprawozdania z przebiegu praktyki w przedsiębiorstwie/instytucji	2/2
Przygotowanie i złożenie dokumentów w celu zaliczenia praktyki zawodowej	2/2
Godziny kontaktowe z opiekunem praktyk w uczelni	1/1
Łączny nakład pracy studenta w godz.	170/170
Liczba punktów ECTS	6
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Praktyka 2 Rok II, semestr III	OKŚ.MVIII.35.PZb
Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_8 – PRAKTYKA ZAWODOWA/OCCUPATIONAL PRACTICE	
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie	Training	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	obowiązkowy – student ma jednak wolny wybór przedsiębiorstwa/instytucji, w której chce realizować praktykę	polski
Profil studiów: PRAKTYCZNY	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	Wymagania wstępne	
	wskazane zaliczenie przedmiotów semestrów 1 i 2	
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – praktyka zawodowa 160h (4 tygodnie)		6
Studia niestacjonarne – praktyka zawodowa 160h (4 tygodnie)		
Cele przedmiotu		
Praktyczne wykorzystanie wiedzy i umiejętności zdobytych przez studenta podczas semestru 1 i semestru 2 – weryfikacja nabytych kompetencji zawodowych w praktyce gospodarczej oraz ich rozwój. Nabycie doświadczenia w środowisku gospodarczym wybranej organizacji. Rozwój zainteresowań zawodowych studenta. Stworzenie studentowi możliwości przeprowadzenia w trakcie odbywania praktyki zawodowej stosownych badań – na rzecz przygotowania pracy dyplomowej – magisterskiej.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 opisuje realizowane przez siebie w wybranym przedsiębiorstwie/instytucji zadania, które wynikają ze specyfiki prowadzonej przez organizację działalności P_W02 przedstawia specyfikę zadań realizowanych w ramach procesów ochrony klimatu i środowiska w konkretnym przedsiębiorstwie/instytucji P_W03 wykazuje się znajomością zasad funkcjonowania wybranego przez siebie przedsiębiorstwa/instytucji, w tym jego społeczno-technicznych elementów: struktury organizacyjnej, stosowanej techniki i technologii, pracujących ludzi oraz celów organizacji	K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W07 K_W08 K_W11 K_W13
Umiejętności:	P_U01 ma doświadczenie zawodowe w środowisku pracy, które wynika z realizacji praktyki w dwóch semestrach P_U01 prowadzi celową obserwację i gromadzi dane, które za pozwoleniem wybranej firmy/instytucji będą służyły opracowaniu pracy dyplomowej – magisterskiej P_U02 wykonuje polecenia zgodnie z obowiązującymi w zakładzie pracy zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz etyki P_U03 krytycznie analizuje zjawiska towarzyszące	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U07 K_U10 K_U12 K_U14 K_U15 K_U17

	<p>prowadzonej przez firmę/instytucję działalności gospodarczej, w tym specyfikę systemów i procesów w zakresie ochrony klimatu i środowiska, dostrzegając występujące w nich problemy</p> <p>P_U04 przygotowuje sprawozdanie z przebiegu praktyki zawodowej</p>	K_U20
Kompetencje społeczne:	<p>P_K01 jest świadomy roli praktyki zawodowej w procesie edukacji</p> <p>P_K02 aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, rozpoznając powstające podczas realizacji zadań dylematy, w tym organizacyjne i etyczne</p> <p>P_K03 jest kreatywny i chętny do realizacji nowych wyzwań</p> <p>P_K04 rozumie konieczność uczenia się przez doświadczenie i stałego podnoszenia kompetencji w zakresie wykonywanego zawodu</p> <p>P_K05 rozumie zależności występujące pomiędzy podejmowanymi decyzjami o charakterze logistycznym, a efektywnością kosztową, organizacyjną i jakościową przedsiębiorstwa/instytucji</p>	<p>K_K01</p> <p>K_K02</p> <p>K_K03</p> <p>K_K04</p> <p>K_K05</p> <p>K_K06</p> <p>K_K07</p>
Treści programowe		
<p>Program praktyki uzgodniony z opiekunem na podstawie zarządzenie <i>w sprawie wprowadzenia Regulaminu praktyk studenckich w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu</i>. Praktyki odbywają się w organizacjach tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wojewódzkich Inspektoratach Ochrony Środowiska, - Wojewódzkich lub Powiatowych Stacjach Sanitarno-Epidemiologicznych, - Okręgowych Stacjach Chemiczno-Rolniczych, - Stacjach Kompleksowego Monitoringu Środowiska, - instytutach naukowych (np. IUNG, IOŚ i in.) - niezależnych przedsiębiorstwach badawczych, - wydziałach ochrony środowiska NIEKTÓRYCH dużych zakładów przemysłowych, oraz w jednostkach samodzielnie prowadzących regularne bieżące badania jakości wybranych komponentów środowiska na własne potrzeby, w szczególności w oczyszczalniach ścieków. 		
Zalecana literatura		
Podstawowa:		
1. wskazany przegląd literatury branżowej, właściwej dla miejsca odbywania praktyki – uzupełnienie wiedzy teoretycznej, wspomagającej realizację powierzonych w firmie zadań.		
Uzupełniająca:		
1. literatura zalecana przez pracodawcę i/lub opiekuna praktyk w firmie		
Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji		
<p>Praktykę zawodową zalicza opiekun praktyk w dokumentacji przebiegu studiów na podstawie przedstawionych przez studenta dokumentów:</p> <ul style="list-style-type: none"> — zaświadczenia o odbyciu praktyki – wzór stanowi Załącznik nr 2 do Umowy (Zarządzenie), które powinno zawierać opinię opiekuna w firmie na temat osiągnięć i uzyskanych efektów kształcenia przez studenta z sugerowaną oceną końcową (pieczęć firmowa i podpis opiekuna) – weryfikacja zakładanych efektów kształcenia w zakresie: P_W01, P_W02, P_W03, P_U01, P_U02, P_U03, P_U04, P_U05, P_K01, P_K02, P_K03, P_K04, P_K05. — programu praktyki – wzór stanowi Załącznik nr 1 do Umowy (Zarządzenie) – plan praktyki w kilku punktach z pieczęcią firmową i podpisem opiekuna) – P_K01 — karty przedmiotu – zgodnej z Załącznikiem do Uchwały, potwierdzonej pieczęcią firmową i podpisem opiekuna w przedsiębiorstwie – P_K01 — pisemnego sprawozdania (daty z podaniem godzin pracy i opisaniem realizowanych zadań, zgodnych z zakładanymi na kierunku efektami kształcenia, opis powinien dotyczyć każdego dnia praktyki i być wyczerpujący) – weryfikacja efektów kształcenia: P_W01, P_W02, P_W03, P_U04, P_U05, P_K01. 		

- ankiety wypełnionej przez pracodawcę – na temat opinii i propozycji dotyczących programu kształcenia na studiach II stopnia kierunku *ochrona klimatu i środowiska* w PWSZ AS, w Wałbrzychu – weryfikacja: P_K01

Student zobowiązany jest udokumentować zdobyte: wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne

Nakład pracy studenta	Liczba godzin (stacjonarne/niestacjonarne)
Godziny kontaktowe z opiekunem studenta w przedsiębiorstwie/instytucji	160/160
Przygotowanie dokumentacji niezbędnej do rozpoczęcia praktyki, w tym programu praktyk	2/2
Studiowanie literatury branżowej właściwej dla miejsca odbywania praktyki	3/3
Przygotowanie wyczerpującego sprawozdania z przebiegu praktyki w przedsiębiorstwie/instytucji	2/2
Przygotowanie i złożenie dokumentów w celu zaliczenia praktyki zawodowej	2/2
Godziny kontaktowe z opiekunem praktyk w uczelni	1/1
Łączny nakład pracy studenta w godz.	170/170
Liczba punktów ECTS	6
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl

KARTA PRZEDMIOTU

Instytut: Przyrodniczo-Techniczny	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu
	Praktyka 3 Rok II, semestr IV	OKŚ.MVIII.36.PZc
Kierunek: Ochrona klimatu i środowiska	Nazwa modułu w języku polskim i angielskim	
	MK_8 – PRAKTYKA ZAWODOWA/OCCUPATIONAL PRACTICE	
	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Poziom studiów: Studia II stopnia - magisterskie	Training	
	Status przedmiotu	Język wykładowy
	obowiązkowy – student ma jednak wolny wybór przedsiębiorstwa/instytucji, w której chce realizować praktykę	polski
Profil studiów: PRAKTYCZNY	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby/osób prowadzącej/prowadzących zajęcia	
	Wymagania wstępne	
wskazane zaliczenie przedmiotów realizowanych w toku studiów		
Formy zajęć i liczba godzin		Liczba punktów ECTS
Studia stacjonarne – praktyka zawodowa 160h (4 tygodnie)		6
Studia niestacjonarne – praktyka zawodowa 160h (4 tygodnie)		
Cele przedmiotu		
Praktyczne wykorzystanie wiedzy i umiejętności zdobytych przez studenta podczas toku studiów – weryfikacja nabytych kompetencji zawodowych w praktyce gospodarczej oraz ich rozwój. Nabycie doświadczenia w środowisku gospodarczym wybranej organizacji. Rozwój zainteresowań zawodowych studenta. Stworzenie studentowi możliwości kontynuowania w trakcie odbywania praktyki zawodowej podjętych badań – na rzecz przygotowania pracy dyplomowej – magisterskiej.		
Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza:	P_W01 opisuje realizowane przez siebie w wybranym przedsiębiorstwie/instytucji zadania, które wynikają ze specyfiki prowadzonej przez organizację działalności P_W02 przedstawia specyfikę zadań realizowanych w ramach procesów ochrony klimatu i środowiska w konkretnym przedsiębiorstwie/instytucji P_W03 wykazuje się znajomością zasad funkcjonowania wybranego przez siebie przedsiębiorstwa/instytucji, w tym jego społeczno-technicznych elementów: struktury organizacyjnej, stosowanej techniki i technologii, pracujących ludzi oraz celów organizacji	K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W07 K_W08 K_W11 K_W13
Umiejętności:	P_U01 ma doświadczenie zawodowe w środowisku gospodarczym, wynikające z realizacji praktyk w trzech semestrach P_U02 prowadzi celową obserwację i gromadzi dane, które za pozwoleniem wybranej firmy będą służyły opracowaniu pracy dyplomowej – magisterskiej P_U03 wykonuje polecenia zgodnie z obowiązującymi w zakładzie pracy zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz etyki P_U04 krytycznie analizuje zjawiska towarzyszące prowadzonej przez firmę działalności gospodarczej, w tym specyfikę systemów	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U07 K_U10 K_U12 K_U14 K_U15 K_U17 K_U20

	i procesów z zakresu ochrony klimatu i środowiska, dostrzegając występujące w nich problemy P_U05 przygotowuje sprawozdanie z przebiegu praktyki zawodowej	
Kompetencje społeczne:	P_K01 jest świadomy roli praktyki zawodowej w procesie edukacji P_K02 aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, rozpoznając powstające podczas realizacji zadań dylematy, w tym organizacyjne i etyczne P_K03 jest kreatywny i chętny do realizacji nowych wyzwań P_K04 rozumie konieczność uczenia się przez doświadczenie i stałego podnoszenia kompetencji w zakresie wykonywanego zawodu P_K05 rozumie zależności występujące pomiędzy podejmowanymi decyzjami o charakterze logistycznym, a efektywnością kosztową, organizacyjną i jakościową przedsiębiorstwa	K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07
Treści programowe		
Program praktyki uzgodniony z opiekunem na podstawie zarządzenie <i>w sprawie wprowadzenia Regulaminu praktyk studenckich w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu</i> . Praktyki odbywają się w organizacjach tj.: - Wojewódzkich Inspektoratach Ochrony Środowiska, - Wojewódzkich lub Powiatowych Stacjach Sanitarno-Epidemiologicznych, - Okręgowych Stacjach Chemiczno-Rolniczych, - Stacjach Kompleksowego Monitoringu Środowiska, - instytutach naukowych (np. IUNG, IOŚ i in.) - niezależnych przedsiębiorstwach badawczych, - wydziałach ochrony środowiska NIEKTÓRYCH dużych zakładów przemysłowych, oraz w jednostkach samodzielnie prowadzących regularne bieżące badania jakości wybranych komponentów środowiska na własne potrzeby, w szczególności w oczyszczalniach ścieków.		
Zalecana literatura		
Podstawowa: 1. wskazany przegląd literatury branżowej, właściwej dla miejsca odbywania praktyki – uzupełnienie wiedzy teoretycznej, wspomagającej realizację powierzonych w firmie zadań.		
Uzupełniająca: 1. literatura zalecana przez pracodawcę i/lub opiekuna praktyk w firmie		
Formy zaliczenia/sposoby weryfikacji		
Praktykę zawodową zalicza opiekun praktyk w dokumentacji przebiegu studiów na podstawie przedstawionych przez studenta dokumentów: — zaświadczenia o odbyciu praktyki – wzór stanowi Załącznik nr 2 do Umowy (Zarządzenie), które powinno zawierać opinię opiekuna w firmie na temat osiągnięć i uzyskanych efektów kształcenia przez studenta z sugerowaną oceną końcową (pieczęć firmowa i podpis opiekuna) – weryfikacja zakładanych efektów kształcenia w zakresie: P_W01, P_W02, P_W03, P_U01, P_U02, P_U03, P_U04, P_U05, P_K01, P_K02, P_K03, P_K04, P_K05. — programu praktyki – wzór stanowi Załącznik nr 1 do Umowy (Zarządzenie) – plan praktyki w kilku punktach z pieczęcią firmową i podpisem opiekuna) – P_K01 — karty przedmiotu – zgodnej z Załącznikiem do Uchwały, potwierdzonej pieczęcią firmową i podpisem opiekuna w przedsiębiorstwie – P_K01 — pisemnego sprawozdania (daty z podaniem godzin pracy i opisaniem realizowanych zadań, zgodnych z zakładanymi na kierunku efektami kształcenia, opis powinien dotyczyć każdego dnia praktyki i być wyczerpujący) – weryfikacja efektów kształcenia: P_W01, P_W02, P_W03, P_U04, P_U05, P_K01. — ankiety wypełnionej przez pracodawcę – na temat opinii i propozycji dotyczących programu		

kształcenia na studiach II stopnia kierunku <i>ochrona klimatu i środowiska</i> w PWSZ AS, w Wałbrzychu – weryfikacja: P_K01 Student zobowiązany jest udokumentować zdobyte: wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne	
Nakład pracy studenta	Liczba godzin (stacjonarne/niestacjonarne)
Godziny kontaktowe z opiekunem studenta w przedsiębiorstwie/instytucji	160/160
Przygotowanie dokumentacji niezbędnej do rozpoczęcia praktyki, w tym programu praktyk	2/2
Studiowanie literatury branżowej właściwej dla miejsca odbywania praktyki	3/3
Przygotowanie wyczerpującego sprawozdania z przebiegu praktyki w przedsiębiorstwie/instytucji	2/2
Przygotowanie i złożenie dokumentów w celu zaliczenia praktyki zawodowej	2/2
Godziny kontaktowe z opiekunem praktyk w uczelni	1/1
Łączny nakład pracy studenta w godz.	170/170
Liczba punktów ECTS	6
Kontakt	ipt@pwsz.com.pl