

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku

Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
nazwa kierunku studiów	Inżynieria środowiska
profil	ogólnoakademicki
poziom kształcenia	Studia I stopnia
tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta ¹	inżynier
dyscyplina lub dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się ²	procentowy udział dyscypliny ²
inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka - dyscyplina wiodąca ³	100 %
Łącznie:	100%

Odniesienie efektów uczenia się dla kierunku do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbol efektów kierunkowych	Efekty uczenia się dla kierunku	Efekty - z części I (kod składnika opisu) ⁴	Efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich - z części III (kod składnika opisu) ⁶
WIEDZA:			
K_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, probabilistykę oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej, w tym metody matematyczne i metody numeryczne, niezbędne do: 1) opisu i analizy działania układów przewodów oraz urządzeń; 2) opisu i analizy działania elementów wyposażenia instalacji, sieci i urządzeń stosowanych w inżynierii środowiska; 3) analizy trendu zmian i korelacji zjawisk w środowisku naturalnym	P6S_WG	P6S_WG
K_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki obejmującą mechanikę ciała stałego, mechanikę płynów, termodynamikę, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w instalacjach, sieciach i urządzeniach sanitarnych a także związanych z monitoringiem środowiska oraz zachodzących w otaczającym środowisku	P6S_WG	P6S_WG
K_W03	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie chemii obejmującą budowę materii, związków chemicznych oraz ich właściwości, podstawowych reakcji a także wiedzę niezbędną do zrozumienia zjawisk chemicznych występujących w instalacjach, sieciach i	P6S_WG	P6S_WG

	urządzeniach sanitarnych oraz otaczającym środowisku		
K_W04	ma elementarną wiedzę w zakresie biologii obejmującą budowę żywej materii, a także wiedzę niezbędną do zrozumienia zjawisk biologicznych i biochemicznych występujących w urządzeniach sanitarnych oraz otaczającym środowisku	P6S_WG	P6S_WG
K_W05	ma elementarną wiedzę w zakresie historii nauki i techniki, zna zasady funkcjonowania człowieka w środowisku, ma elementarną wiedzę z zakresu finansowania inżynierii środowiska, w tym odnawialnych źródeł energii, tworzenia biznes planu inwestycji oraz socjologicznych aspektów podstaw zachowań społecznych	P6S_WG	P6S_WG
K_W06	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej, wybranych programów CAD i BIM, generowania modeli obiektów inżynierskich stosowanych w budownictwie i inżynierii środowiska	P6S_WG	P6S_WG
K_W07	ma podstawową wiedzę w zakresie geotechniki, materiałów stosowanych w budownictwie i inżynierii środowiska, mikroklimatu pomieszczeń oraz wymagań termoizolacyjności przegród budowlanych	P6S_WG	P6S_WG
K_W08	ma niezbędną wiedzę z zakresu geodezji, systemów informacji przestrzennej oraz gospodarki przestrzennej do zaplanowania obiektów budowlanych w zakresie inżynierii środowiska	P6S_WG	P6S_WG
K_W09	ma wiedzę w zakresie mechaniki i wytrzymałości materiałów, budownictwa ogólnego i specjalistycznego niezbędną do zaprojektowania prostych obiektów i konstrukcji budowlanych	P6S_WG	P6S_WG
K_W10	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu mechaniki płynów, termodynamiki i wymiany ciepła	P6S_WG	P6S_WG
K_W11	ma podstawową wiedzę w zakresie informatyki, teorii i analizy systemów oraz specjalistycznego oprogramowania zagadnień związanych z inżynierią, zarządzaniem i ochroną środowiska	P6S_WG	P6S_WG
K_W12	ma podstawową wiedzę z zakresu układów elektrycznych i automatycznego sterowania	P6S_WG	P6S_WG
K_W13	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie urządzeń i procesów technologicznych uzdatniania wody, oczyszczania ścieków oraz usuwania i zagospodarowania odpadów stałych	P6S_WG	P6S_WG
K_W14	zna konstrukcje i zasady funkcjonowania prostych systemów zaopatrzenia w wodę oraz usuwania ścieków w zakresie potrzebnym do ich projektowania wykonania i eksploatacji	P6S_WG	P6S_WG

K_W15	zna konstrukcje i zasady funkcjonowania prostych systemów zaopatrzenia w ciepło w zakresie potrzebnym do ich projektowania wykonania i eksploatacji, zna specjalistyczne instalacje medyczne i przemysłowe, systemy parowe oraz urządzenia cieplne, energetyczne i chłodnicze	P6S_WG	P6S_WG
K_W16	zna elementy i zasady funkcjonowania systemów zaopatrzenia w gaz oraz inne ekologiczne nośniki energii	P6S_WG	P6S_WG
K_W17	zna konstrukcje i zasady funkcjonowania elementów i urządzeń wentylacji i klimatyzacji oraz chłodnictwa w zakresie potrzebnym do ich projektowania, wykonawstwa i eksploatacji w obiektach budowlanych	P6S_WG	P6S_WG
K_W18	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony powietrza, wód, powierzchni ziemi i przyrody ożywionej oraz ochrony przed hałasem	P6S_WG	P6S_WG
K_W19	ma elementarną wiedzę w zakresie, klimatologii, meteorologii, hydrologii i gospodarki wodnej	P6S_WG	P6S_WG
K_W20	ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania i gospodarowania środowiskiem, strategii jego zrównoważonego rozwoju oraz oddziaływania obiektów na środowisko	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
K_W21	ma podstawową wiedzę w zakresie monitoringu środowiska naturalnego i zagadnień ekonomiki jego ochrony	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
K_W22	ma podstawową wiedzę w zakresie technologii, organizacji i ekonomiki inwestycji, zna podstawy ekonomiki przedsiębiorstwa budowlanego, prawa ochrony środowiska, prawa budowlanego, wodnego, ochrony własności intelektualnej oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, rozumie rolę zrównoważonego rozwoju w procesie podejmowania decyzji inwestycyjnych, ma uporządkowaną wiedzę z zakresu kosztorysowanie robót budowlanych	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
K_W23	ma podstawową wiedzę z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz technicznych aspektów ich wykorzystania	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
K_W24	ma wiedzę w zakresie prawnych, organizacyjnych, ekonomicznych i środowiskowych aspektów energetyki niskoemisyjnej	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
UMIĘTNOŚCI:			
K_U01	potrafi wyszukiwać i wykorzystywać potrzebne informacje z literatury, baz danych i innych źródeł	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U02	potrafi właściwie interpretować pozyskane informacje oraz stosować je w swojej praktyce zawodowej	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U03	posługuje się wybranym językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania ze zrozumieniem tekstów danych technicznych	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW

	urządzeń, instrukcji ich obsługi oraz podobnych dokumentów - na poziomie B2 ESOKJ		
K_U04	potrafi wykorzystać poznane modele matematyczne i metody numeryczne do analizy funkcjonowania urządzeń stosowanych w inżynierii środowiska, potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie z wykorzystaniem programu CAD i metodologii BIM	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U05	rozumie procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne występujące w środowisku przyrodniczym	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U06	potrafi wykorzystać informacje związane z zagospodarowaniem przestrzennym terenu w planowaniu obiektów inżynierskich, zna podstawy procesu budowlanego, potrafi planować i monitorować koszty realizacji inwestycji	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U07	rozumie konieczność racjonalnego korzystania z zasobów środowiska naturalnego w planowaniu obiektów inżynierskich	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U08	potrafi korzystać z informacji o uwarunkowaniach prawnych, zagospodarowaniu terenu i dokumentacji architektoniczno-konstrukcyjnej w procesie projektowania urządzeń związanych z inżynierią środowiska	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U09	potrafi określić procesy technologiczne i zaprojektować podstawowe urządzenia związane z uzdatnianiem wody, oczyszczaniem ścieków, zagospodarowaniem odpadów stałych i pozyskiwaniem energii odnawialnej	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U10	potrafi zaprojektować podstawowe urządzenia techniczne sieci i instalacji zaopatrzenia w wodę oraz usuwania ścieków a także analizować techniczne i ekonomiczne aspekty gospodarki wodnej w przemyśle	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U11	potrafi zaprojektować efektywne energetycznie urządzenia techniczne sieci i instalacji zaopatrzenia w nośniki ciepła i gaz obiektów budowlanych	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U12	potrafi zaprojektować efektywne energetycznie instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne oraz chłodnicze zapewniające właściwe warunki mikroklimatu w pomieszczeniach nieskomplikowanych obiektów budowlanych, również w zakresie odnawialnych źródeł energii	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U13	potrafi zaprojektować proste systemy odwodnień obiektów budowlanych oraz elementy budowli wodnych	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U14	potrafi wykorzystywać specjalistyczne oprogramowanie związane z projektowaniem i oceną infrastruktury technicznej środowiska	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U15	potrafi zaprojektować specjalistyczne instalacje medyczne i przemysłowe, systemy parowe oraz urządzenia ciepłne, energetyczne i chłodnicze	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U16	zna i potrafi stosować w pracach projektowych akty prawne związane z	P6S_UW	P6S_UW

	budownictwem, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i gospodarką wodną oraz zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy i dokonać uzgodnień we właściwych organach administracji terenowej opracowanych dokumentacji projektowych	P6S_UK P6S_UO P6S_UU	
K_U17	potrafi realizować wybrane zagadnienia monitoringu środowiska naturalnego oraz w zakresie rekultywacji i renaturyzacji środowiska	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U18	potrafi wykorzystywać wiedzę uzyskaną w trakcie praktyk przedmiotowych	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE:			
K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się podnoszenia kompetencji zawodowych i uzyskiwania uprawnień zawodowych, doskonalenia osobistego oraz awansu społecznego	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	
K_K02	ma świadomość ważności własnej pracy i ich pozatechnicznych aspektów a w tym wpływu na środowisko	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	
K_K03	ma świadomość odpowiedzialności zawodowej, społecznej i osobistej za swoją działalność realizowaną indywidualnie i w zespole, używać standardów OpenBIM, współdzielić i wymieniać modele	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	
K_K04	ma świadomość konieczności działania profesjonalnego, zachowania etyki zawodowej	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	
K_K05	potrafi działać w zespole przy realizacji złożonych celów zawodowych i społecznych	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	
K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	
K_K07	potrafi opisywać w sposób komunikatywny cele, zadania i osiągnięcia w reprezentowanej dziedzinie wiedzy oraz je popularyzować	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	
K_K08	ma świadomość społecznej roli inżyniera		
Efekty uczenia się dla kierunku odnoszą się do określonych w ZSK uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia odpowiednio w przypadku:			
<ul style="list-style-type: none"> - studiów I stopnia: wiedza – P6U_W; umiejętności – P6U_U; kompetencje społeczne – P6U_K - studiów II stopnia: wiedza – P7U_W; umiejętności – P7U_U; kompetencje społeczne – P7U_K 			

objaśnienia

ogólna liczba kierunkowych efektów uczenia się – dla nowych kierunków / poziomów studiów zaleca się zdefiniowanie około 30 efektów uczenia dla studiów I stopnia oraz około 20 efektów uczenia się dla studiów II stopnia, w proporcji poszczególnych kategorii zbliżonej do 2:2:1 (W:U:KS),

w opisie efektów uczenia się należy uwzględnić charakterystyki I i II stopnia PRK oraz efekty uczenia się w zakresie znajomości języka obcego

- ¹ – należy wskazać odpowiedni tytuł zawodowy zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale 7. rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1861), tytuły zawodowe to: „licencjat”, „inżynier”, „magister”, „magister inżynier” oraz: „licencjat pielęgniarstwa”, „licencjat położnictwa”, „inżynier architekt”, „inżynier pożarnictwa”, „magister inżynier architekt”, „magister inżynier pożarnictwa”, „magister pielęgniarstwa”, „magister położnictwa”, „lekarz”, „lekarz dentyista”, „lekarz weterynarii”, „magister farmacji”, „magister inżynier architekt”
- ² – nazwy dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek zgodnie z rozp. MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1818) wraz ze wskazaniem procentowego udziału dyscyplin, w których uzyskiwane są efekty uczenia się, przy czym suma udziałów musi wynosić 100%, wynik należy podać w zaokrągleniu bez wartości ułamkowych (zgodnie z art. 214 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę –Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1669) oraz §3 ust. 4 rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1861))
- ³ – w przypadku kierunków przyporządkowanych do więcej niż jednej dyscypliny zgodnie z art. 53. ust. 2. PSWiN konieczne jest wskazanie dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się
- ⁴ - należy odnieść / uwzględnić pełen zakres charakterystyk dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) określonych w części I załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) – wskazać kod składnika opisu
- ⁵ - dotyczy wyłącznie studiów z dziedziny sztuki (kolumnę należy usunąć w przypadku kierunków, które nie zostały przyporządkowane do tej dziedziny) - odnieść / uwzględnić odpowiednie charakterystyki dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) określone w części II załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) –dla określonych efektów kierunkowych wskazać kod składnika opisu oraz zakres charakterystyk z dziedziny sztuki z części II
- ⁶ - dotyczy wyłącznie studiów, po których nadawane są tytuły zawodowe „inżynier”, „magister inżynier” lub równorzędne (kolumnę należy usunąć w przypadku kierunków, po których nadawane są tytuły zawodowe: „licencjat”, „magister” lub równorzędne) - odnieść / uwzględnić pełen zakres charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) określone w części III załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) –dla określonych efektów kierunkowych związanych z uzyskiwaniem kompetencji inżynierskich wskazać odpowiedni kod składnika opisu z części III

symbole kierunkowych efektów kształcenia

K (pierwsza litera) – kierunkowy efekt kształcenia

W – wiedza

U – umiejętności

K – kompetencje społeczne

01, 02, ... - numer efektu kształcenia w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0)

Informacje ogólne o programie studiów**KIERUNEK:**

PROFIL:

POZIOM STUDIÓW:

FORMA STUDIÓW:

INŻYNIERIA ŚRODOWISKA**PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI****STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)****STUDIA STACJONARNE**


łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	2280 godz.
łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia <small>(w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	107 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych <small>(nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)</small>	8 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	63 pkt. ECTS
zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu ogólnoakademickim</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	119 pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	0 pkt. ECTS

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA, ARCHITEKTURY I INŻYNIERII ŚRODOWISKA				PLAN STUDIÓW NR VIII																																	
UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczy IM. J. I. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY				PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK:				PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie) STUDIA STACJONARNE INŻYNIERIA ŚRODOWISKA													 pieczęćka uczelni															
				NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ				Liczba				GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																					
Pozycja Planu	egza- mi- nów			Razem	w tym				sem. I			sem. II			sem. III			sem. IV			sem. V			sem. VI			sem. VII										
	W	Ć	L		P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S								
B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE																																					
1. Matematyka	3	3	13	105	60	45			30	15			15	15			15	15																			
2. Fizyka	1	1	4	45	30		15		30		15																										
3. Chemia	1	1	5	60	30		30					30		30																							
4. Mechanika płynów	1	2	5	90	30	30	30										30	30	30																		
5. Termodynamika techniczna	1	2	4	60	30	15	15										30	15	15																		
6. Rysunek techniczny i geometria wykreślna		2	4	45	15		30		15		30																										
7. Informatyczne podstawy projektowania		2	4	60			60						30						30																		
8. Fizyka cieplna budowli		2	3	30	15			15								15		15																			
9. Biologia i ekologia		1	3	30	30				30																												
10. Budownictwo ogólne		1	3	30	30				30																												
RAZEM				7	17	48	555	270	90	180	15	135	15	45	0	45	15	60	0	90	60	75	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2				egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P/S	sem. I			sem. II			sem. III			sem. IV			sem. V			sem. VI			sem. VII							
												W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć
				7	28	66	810	345	150	300	15	165	15	45	0	45	15	60	0	90	60	105	15	0	30	30	0	0	0	30	0	15	0	30	0	0	0
Liczba:				egzaminów				zaliczeń				2			2			3			0			0			0			0							
				zaliczeń				8				8			3			10			2			1			2			2							
				pkt. ECTS				23				13			18			2			2			4			4			4							

UWAGI:

1. Studenta obowiązuje na I roku udział we wszystkich zajęciach, na latach wyższych udział we wszystkich ćwiczeniach (audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria)
2. Język obcy kontynuowany do wyboru spośród: 1. angielski, 2. niemiecki
3. Przedmioty humanistyczno-społeczno-ekonomiczne do wyboru: 1. Sem. I - Człowiek a środowisko lub Historia nauki i techniki; 2. Sem. VII - Ekonomia i finansowanie w inżynierii środowiska lub Psychospołeczne aspekty sukcesu zawodowego;
4. Studenta obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki (2 tyg.pr.zawodowej po roku II - 2 pkt ECTS i 2 tyg.pr.przeddyplomowej po roku III - 2 pkt ECTS).
5. Student może wybrać alternatywny przedmiot z grupy przedmiotów obieralnych
6. Student zobowiązany jest do napisania i obrony pracy dyplomowej (15 punktów ECTS)

Obowiązuje od roku akademickiego: 2020/2021

Legenda:
W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
 - egzamin

ARKUSZ 2

Pozycja Załącznik		Liczba		GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																															
				w tym				sem. I		sem. II		sem. III		sem. IV		sem. V		sem. VI		sem. VII																			
NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S										
C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE																																							
1.	Technologia oczyszczania wody i ścieków	2	2	8	120	60			30	30																													
2.	Wodociągi	1	1	5	60	30			30																														
3.	Kanalizacje	1	1	5	60	30			30																														
4.	Podstawy projektowania - BIM	2	3		45	15			30																														
5.	Sieci i instalacje gazowe	1	1	4	45	15			30																														
6.	Wentylacja	1	1	4	60	30			30																														
7.	Klimatyzacja	1	2	4	45	30			15																														
8.	Odwadnianie terenów zurbanizowanych i przemysłowych	1	1	4	45	15			30																														
9.	Ogrzewnictwo	1	1	5	60	30			30																														
10.	Ciepłownictwo	1	1	4	60	30			30																														
11.	Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne	1	1	5	60	30			30																														
12.	Specjalistyczne instalacje medyczne i przemysłowe	1	1	4	45	15			30																														
13.	Systemy parowe w przemyśle	2	3		30	15			15									15		15																			
14.	Urządzenia ciepłne, energetyczne i chłodnicze	2	3		30	15			15									15		15																			
15.	Hydrologia inżynierska i gospodarka wodna	2	3		60	30			30					30		30																							
16.	Odnawialne źródła energii	1	1	4	60	30			30																														
17.	Opłacalność odnawialnych źródeł energii	1	1	1	15	15																																	
18.	Praktyka zawodowa	1	2																																				
19.	Praktyka przeddyplomowa	1	2																																				
20.	Seminarium dyplomowe	1	5		30				30																														
21.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego			15																																			
RAZEM		13	26	93	930	435	0	60	435	0	0	0	0	30	0	0	30	0	0	30	0	0	0	150	0	0	150	150	0	45	105	75	0	0	120	0	0	0	30
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3		20	54	159	1740	780	150	360	450	165	15	45	0	75	15	60	30	120	90	135	15	150	30	30	150	150	0	75	105	90	0	30	120	30	0	0	30		
Liczba:						egzaminów				2		100		360		360		330		240		60		23		16		22		11		11		9		7		3	
						zaliczeń				8		5		11		11		9		7		3		23		16		22		11		11		9		7		3	
						pkt. ECTS				23		16		22		11		11		9		7		24		16		22		11		11		9		7		3	

UWAGI:

- Studenta obowiązuje na I roku udział we wszystkich zajęciach, na latach wyższych udział we wszystkich ćwiczeniach (audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria)
- Język obcy kontynuowany do wyboru spośród: 1. angielski, 2. niemiecki
- Przedmioty humanistyczno-społeczno-ekonomiczne do wyboru: 1. Sem. I - Człowiek a środowisko lub Historia nauki i techniki; 2. Sem. VII - Ekonomia i finansowanie w inżynierii środowiska lub Psychospołeczne aspekty sukcesu zawodowego;
- Studenta obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki (2 tyg.pr.zawodowej po roku II - 2 pkt ECTS i 2 tyg.pr.przeddyplomowej po roku III - 2 pkt ECTS).
- Student może wybrać alternatywny przedmiot z grupy przedmiotów obieralnych
- Student zobowiązany jest do napisania i obrony pracy dyplomowej (15 punktów ECTS)

Obowiązuje od roku akademickiego: 2020/2021

Legenda:

W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
■ - egzamin

ARKUSZ 3

Informacje ogólne o programie studiów

KIERUNEK: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
PROFIL: PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI
POZIOM STUDIÓW: STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie inżynierskie)
FORMA STUDIÓW: STUDIA NIESTACJONARNE

łącznie liczba godzin zajęć dydaktycznych	1432 godz.
łącznie liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia <small>(w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	53 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych <small>(nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)</small>	8 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	63 pkt. ECTS
zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu ogólnoakademickim</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	119 pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	0 pkt. ECTS

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA, ARCHITEKTURY I INŻYNIERII ŚRODOWISKA				PLAN STUDIÓW NR VIII															 pieczęćka uczelni													
UNIERSYTET TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY IM. J. I. J. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY				PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK:				PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie inżynierskie) STUDIA NIESTACJONARNE INŻYNIERIA ŚRODOWISKA																									
Pozycja Planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																								
		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I			sem. II			sem. III			sem. IV			sem. V			sem. VI			sem. VII			sem. VIII		
						W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S
B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE																																	
1.	Matematyka	3	3	13	80	40	40		16	16		16	8		8	16																	
2.	Fizyka	1	1	4	32	16		16	16		16		16																				
3.	Chemia	1	1	5	40	16		24			16	24																					
4.	Mechanika płynów	1	2	5	48	16	16	16							16	16	16																
5.	Termodynamika techniczna	1	2	4	32	16	8	8							16	8	8																
6.	Rysunek techniczny i geometria wykreślna		2	4	32	16		16	16	16																							
7.	Informatyczne podstawy projektowania		2	4	32			32					16																				
8.	Fizyka cieplna budowli		2	3	32	16			16						16		16																
9.	Biologia i ekologia		1	3	16	16			16																								
10.	Budownictwo ogólne		1	3	16	16			16																								
RAZEM		7	17	48	360	168	64	112	16	80	16	32	0	32	8	40	0	56	40	40	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P/S	sem. I			sem. II			sem. III			sem. IV			sem. V			sem. VI			sem. VII			sem. VIII		
		7	25	66	496	232	64	184	16	112	16	32	0	32	8	40	0	56	40	40	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Liczba:				egzaminów				128			80			152			0			0			0			0					
						zaliczeń				160			80			176			24			24			16			0			16		
						pkt. ECTS				23			11			21			3			1			2			0			4		

UWAGI:

1. Studenta obowiązują na I roku udział we wszystkich zajęciach, na latach wyższych udział we wszystkich ćwiczeniach (audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria)
2. Język obcy kontynuowany do wyboru spośród: 1. angielski, 2. niemiecki
3. Przedmioty humanistyczno-społeczno-ekonomiczne do wyboru: 1. Sem. I - Człowiek a środowisko lub Historia nauki i techniki; 2. Sem. VIII - Ekonomia i finansowanie w inżynierii środowiska lub Psychospołeczne aspekty sukcesu zawodowego;
4. Studenta obowiązują zaliczenie 4 tygodniowej praktyki (2 tyg.pr.zawodowej po roku II - 2 pkt ECTS i 2 tyg.pr.przeddyplomowej po roku III - 2 pkt ECTS).
5. Student może wybrać alternatywny przedmiot z grupy przedmiotów obieralnych
6. Student zobowiązany jest do napisania i obrony pracy dyplomowej (15 punktów ECTS)

Obowiązują od roku akademickiego: 2020/2021

Legenda:
W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
■ - egzamin


ARKUSZ 2

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA, ARCHITEKTURY I INŻYNIERII ŚRODOWISKA UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczy IM. J. I. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY			PLAN STUDIÓW NR VIII															 pieczęćka uczelni																						
			PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK:				PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie inżynierskie) STUDIA NIESTACJONARNE INŻYNIERIA ŚRODOWISKA																																		
Pogoty Planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba		GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																																	
		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I		sem. II		sem. III		sem. IV		sem. V		sem. VI		sem. VII		sem. VIII																	
						W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S												
D PRZEDMIOTY OBIERALNE																																									
	1. Systemy informacji geograficznej (GIS)		2	3	24	8		16																																	
	2. Mechanika i wytrzymałość materiałów		2	3	24	8		16										8	16																						
	3. Geodezja		2	4	24	8		16										8	16																						
	4. Ekonomia procesu inwestycyjnego		1	3	16	16																						16													
	5. Wprowadzenie do gospodarki przestrzennej		1	2	16	16													16																						
	6. Kosztorysowanie robót budowlanych		2	4	24	8		16																			8		16												
	7. Monitoring środowiska		1	3	16	16																								16											
	8. Technologia i organizacja robót sanitarnych		1	3	16	16																								16											
	9. Mechanika gruntów i fundamentowanie		3	4	40	16		16	8																																
	10. Gospodarka odpadami		1	3	16	16																								16											
	11. Biznes plan		2	3	16	8		8																				8		8											
	12. Materiały i urządzenia w technice sanitarnej		2	4	24	8		16	8																																
	13. Budownictwo niskoenergetyczne		2	3	32	16		16																						16	16										
	14. Automatyka w inżynierii środowiska		1	2	16	16																								16											
	15. Mikrobiologia wody i ścieków		2	3	24	8		16																						8	16										
	16. Certyfikacja energetyczna		2	4	24	8		16																						8	16										
	RAZEM	0	27	51	352	192	16	80	64	8	0	0	16	56	0	64	8	0	0	0	0	8	16	0	0	56	0	16	16	0	0	0	64	0	0	24	0	0	0	0	
	PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3+4	egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P/S	sem. I		sem. II		sem. III		sem. IV		sem. V		sem. VI		sem. VII		sem. VIII																	
		19	79	210	1432	704	80	312	336	120	16	32	16	88	8	104	8	72	40	80	16	88	16	24	80	104	0	40	64	112	0	8	72	104	0	24	56	16	0	0	24
	Liczba:			egzaminów		zaliczeń		pkt. ECTS		2		2		4		3		2		4		2		4		2		0		0		0		0							
				11		13		8		13		11		10		11		10		11		11		3																	
				27		27		25		27		26		26		26		24		26		26		28		24															

UWAGI:

- Studenta obowiązuje na I roku udział we wszystkich zajęciach, na latach wyższych udział we wszystkich ćwiczeniach (audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria)
- Język obcy kontynuowany do wyboru spośród: 1. angielski, 2. niemiecki
- Przedmioty humanistyczno-społeczno-ekonomiczne do wyboru: 1. Sem. I - Człowiek a środowisko lub Historia nauki i techniki; 2. Sem. VIII - Ekonomia i finansowanie w inżynierii środowiska lub Psychospołeczne aspekty sukcesu zawodowego;
- Studenta obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki (2 tyg.pr.zawodowej po roku II - 2 pkt ECTS i 2 tyg.pr.przeddyplomowej po roku III - 2 pkt ECTS).
- Student może wybrać alternatywny przedmiot z grupy przedmiotów obieralnych
- Student zobowiązany jest do napisania i obrony pracy dyplomowej (15 punktów ECTS)

Obowiązuje od roku akademickiego: 2020/2021

Legenda:
W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
 - egzamin

ARKUSZ 4