

**Zakładane efekty uczenia się dla kierunku**

<b>Wydział</b>	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
<b>nazwa kierunku studiów</b>	Inżynieria środowiska
<b>profil</b>	ogólnoakademicki
<b>poziom kształcenia</b>	Studia I stopnia
<b>tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta <sup>1</sup></b>	inżynier
<b>dyscyplina lub dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się <sup>2</sup></b>	<b>procentowy udział dyscypliny<sup>2</sup></b>
<b>inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka - dyscyplina wiodąca <sup>3</sup></b>	100 %
<b>Łącznie:</b>	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) <sup>4</sup>	Efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich - z części III (kod składnika opisu) <sup>6</sup>
<b>WIEDZA:</b>			
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	P6S_WG	P6S_WG

**Załącznik nr 1 do uchwały nr 2/459 Senatu UTP  
z dnia 23 czerwca 2021 r.**

	do zrozumienia zjawisk chemicznych występujących w instalacjach, sieciach i 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 z uwzględnieniem ich cyklu życia	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 wraz z zasadami tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości, socjologicznych aspektów podstaw zachowań społecznych oraz ma wiedzę dotyczącą właściwej prezentacji wyników badań	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK
K_W06	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej, wybranych programów CAD i BIM umożliwiających zdefiniowanie cyklu życia obiektów i urządzeń, 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 z uwzględnieniem ich cyklu życia, 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 z uwzględnieniem cyklu życia wymienników 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, ochroną środowiska i cyklem życia urządzeń	P6S_WG	P6S_WG
K_W12	ma podstawową wiedzę z zakresu układów elektrycznych i automatycznego sterowania	P6S_WG	
K_W13	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie urządzeń, ich cyklu życia, procesów	P6S_WG	P6S_WG

**Załącznik nr 1 do uchwały nr 2/459 Senatu UTP  
z dnia 23 czerwca 2021 r.**

	technologicznych uzdatniania wody, oczyszczania ścieków oraz usuwania i zagospodarowania odpadów stałych		
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 oraz cykl życia 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 projektowania systemów ochrony powietrza, wód, powierzchni ziemi i przyrody ożywionej oraz ochrony przed hałasem	P6S_WG	P6S_WG
K_W19	ma elementarną wiedzę w zakresie klimatologii i meteorologii; posiada wiedzę w obszarze projektowania, konserwacji i eksploatacji układów hydrologicznych i w zakresie 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 podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK
K_W21	ma podstawową wiedzę w zakresie monitoringu środowiska naturalnego i zagadnień ekonomiki jego ochrony	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, podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
K_W23	ma podstawową wiedzę z zakresu projektowania i eksploatacji odnawialnych źródeł energii oraz technicznych aspektów ich wykorzystania	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG

**Załącznik nr 1 do uchwały nr 2/459 Senatu UTP  
z dnia 23 czerwca 2021 r.**

K_W24	ma wiedzę w zakresie prawnych, organizacyjnych, ekonomicznych i środowiskowych aspektów energetyki niskoemisyjnej	P6S_WG P6S_WK	
<b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>			
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 urządzeń, instrukcji ich obsługi oraz podobnych dokumentów - na poziomie B2 ESOKJ	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
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	P6S_UW	P6S_UW

**Załącznik nr 1 do uchwały nr 2/459 Senatu UTP  
z dnia 23 czerwca 2021 r.**

	klimatyzacyjne oraz chłodnicze zapewniające właściwe warunki mikroklimatu w pomieszczeniach nieskomplikowanych obiektów budowlanych, również w zakresie odnawialnych źródeł energii	P6S_UK	
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 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_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
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
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE:</b>			
K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania 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	

**Załącznik nr 1 do uchwały nr 2/459 Senatu UTP  
z dnia 23 czerwca 2021 r.**

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"> <li>- studiów I stopnia: wiedza – P6U_W; umiejętności – P6U_U; kompetencje społeczne – P6U_K</li> <li>- studiów II stopnia: wiedza – P7U_W; umiejętności – P7U_U; kompetencje społeczne – P7U_K</li> </ul>			

**objaśnienia**  
ogólna liczba  
kierunkowych  
efektów

uczenia się – dla nowych kierunków / poziomów studiów zaleca się zdefiniowanie około 30 efektów uczenia się 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

- <sup>1</sup> – 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 dentysta”, „lekarz weterynarii”, „magister farmacji”, „magister inżynier architekt”
- <sup>2</sup> – **nazwy dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek** zgodne 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))
- <sup>3</sup> – 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**
- <sup>4</sup> - 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
- <sup>5</sup> - **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
- <sup>6</sup> - **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

***Załącznik nr 1 do uchwały nr 2/459 Senatu UTP  
z dnia 23 czerwca 2021 r.***

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	2295 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 IX																																		
UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczy IM. J. I. J. 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																						
Początek Załącznik	egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	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>B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE</b>																																						
01.	Matematyka	3	3	13	105	60	45																															
02.	Fizyka	1	1	4	45	30		15																														
03.	Chemia	1	1	5	60	30		30																														
04.	Mechanika płynów	1	2	5	90	30		30																														
05.	Termodynamika techniczna	1	2	4	60	30		15																														
06.	Rysunek techniczny i geometria wykreślna		2	3	45	15		30																														
07.	Informatyczne podstawy projektowania		2	4	60			60																														
08.	Fizyka cieplna budowli		2	3	30	15																																
09.	Biologia i ekologia		1	3	30	30																																
10.	Budownictwo ogólne		2	4	60	30																																
<b>RAZEM</b>		<b>7</b>	<b>18</b>	<b>48</b>	<b>585</b>	<b>270</b>	<b>90</b>	<b>180</b>	<b>45</b>	<b>135</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2</b>		<b>7</b>	<b>29</b>	<b>66</b>	<b>840</b>	<b>345</b>	<b>150</b>	<b>300</b>	<b>45</b>	<b>sem. I</b>			<b>sem. II</b>			<b>sem. III</b>			<b>sem. IV</b>			<b>sem. V</b>			<b>sem. VI</b>			<b>sem. VII</b>										
										<b>W</b>	<b>Ć</b>	<b>L</b>	<b>P/S</b>	<b>W</b>	<b>Ć</b>	<b>L</b>	<b>P/S</b>	<b>W</b>	<b>Ć</b>	<b>L</b>	<b>P/S</b>	<b>W</b>	<b>Ć</b>	<b>L</b>	<b>P/S</b>	<b>W</b>	<b>Ć</b>	<b>L</b>	<b>P/S</b>	<b>W</b>	<b>Ć</b>	<b>L</b>	<b>P/S</b>	<b>W</b>	<b>Ć</b>	<b>L</b>	<b>P/S</b>	<b>W</b>
										<b>165</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>105</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
										<b>255</b>				<b>120</b>		<b>300</b>						<b>60</b>				<b>30</b>			<b>45</b>			<b>30</b>			<b>0</b>			
		<b>Liczba:</b>			egzaminów																																	
					zaliczeń																																	
					pkt. ECTS																																	
										<b>8</b>				<b>2</b>		<b>3</b>						<b>2</b>				<b>1</b>			<b>2</b>			<b>4</b>			<b>2</b>			
										<b>23</b>				<b>13</b>		<b>18</b>						<b>2</b>				<b>2</b>			<b>4</b>			<b>4</b>						

- UWAGI:**
- Studenta obowiązuje na I roku udział we wszystkich zajęciach, na latach wyższych udział we wszystkich ćwiczeniach (audytorijne, laboratoryjne, projektowe i seminaria)
  - Język obcy kontynuowany do wyboru spośród: 1. angielski, 2. niemiecki
  - Przedmioty humanistyczno-społeczne do wyboru: 1. Sem. I - Podstawy ekonomii lub Człowiek a środowisko; 2. Sem. VII - Historia nauki i techniki 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: 2021/2022

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

ARKUSZ 2

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA, ARCHITEKTURY I INŻYNIERII ŚRODOWISKA				PLAN STUDIÓW NR IX																..... pieczętka uczelni																							
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																																					
				Nazwa przedmiotu / zajęć				GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																															
Początek Załącznik	Liczba egzami- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	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															
<b>C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE</b>																																											
01.	Technologia oczyszczania wody i ścieków	2	2	8	120	60																																					
02.	Wodociągi	1	1	5	60	30																																					
03.	Kanalizacja	1	1	5	60	30																																					
04.	Podstawy projektowania - BIM	2	3	45	15																																						
05.	Sieci i instalacje gazowe	1	1	4	45	15																																					
06.	Wentylacja	1	1	4	60	30																																					
07.	Klimatyzacja	1	1	4	45	30																																					
08.	Odwadnianie terenów zurbanizowanych i przemysłowych	1	1	4	45	15																																					
09.	Ogrzewnictwo	1	1	5	60	30																																					
10.	Ciepłownictwo	1	1	4	60	30																																					
11.	Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne	1	1	5	60	30																																					
12.	Specjalistyczne instalacje medyczne i przemysłowe	1	1	4	45	15																																					
13.	Systemy parowe w przemyśle	2	3	30	15																																						
14.	Urządzenia ciepłownicze i chłodnicze	2	3	30	15																																						
15.	Hydrologia inżynierska i gospodarka wodna	2	3	60	30																																						
16.	Odnawialne źródła energii	1	1	4	60	30																																					
17.	Opcjonalność odnawialnych źródeł energii	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																								X																
<b>RAZEM</b>		<b>13</b>	<b>25</b>	<b>93</b>	<b>930</b>	<b>435</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>435</b>	0	0	0	0	30	0	0	30	0	0	30	0	0	30	0	0	150	0	0	150	0	0	150	0	30	105	75	0	0	120	0	0	0	30
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3</b>		<b>egza- mi- nów</b>	<b>zali- czeń</b>	<b>pkt. ECTS</b>	<b>Razem</b>	<b>W</b>	<b>Ć</b>	<b>L</b>	<b>P/S</b>	sem. I		sem. II		sem. III		sem. IV		sem. V		sem. VI		sem. VII																					
		<b>20</b>	<b>54</b>	<b>159</b>	<b>1770</b>	<b>780</b>	<b>150</b>	<b>360</b>	<b>480</b>	165	15	45	30	75	15	60	30	120	90	135	15	150	30	30	150	150	0	60	105	90	0	30	120	30	0	0	0	30					
<b>Liczba:</b>						egzaminów				2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
						zaliczeń				8	5	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11		
						pkt. ECTS				23	16	22	22	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	

**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-społeczne do wyboru: 1. Sem. I - Podstawy ekonomii lub Człowiek a środowisko; 2. Sem. VII - Historia nauki i techniki 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: 2021/2022

**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

łącna liczba godzin zajęć dydaktycznych	1448 godz.
łącna 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>	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 IX																..... pieczęćka uczelni																		
UNIWERSYTET 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																														
Przebieg Egzamin	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>A. PRZEDMIOTY OGÓLNE</b>																																						
01.	Język obcy <sup>2</sup>	3	8	72			72																															
02.	Podstawy przedsiębiorczości	1	2	8	8																																	
03.	Przedmioty humanistyczne <sup>2</sup>	2	4	24	24					16																												
04.	Ochrona własności intelektualnej oraz BHP	1	2	16	16					16																												
05.	Prawo w inżynierii środowiska	1	2	16	16																					16												
<b>RAZEM</b>		<b>0</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>136</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
										32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
										0																												
										24																												
										24																												
										24																												
										16																												
										0																												
										16																												
										0																												
										16																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												
										0																												

<b>WYDZIAŁ BUDOWNICTWA, ARCHITEKTURY I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>  UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY <i>IM. J. I J. ŚNIADECKICH</i> w BYDGOSZCZY	<h2 style="margin:0;">PLAN STUDIÓW NR IX</h2> PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK:	<b>PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI</b> <b>STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie inżynierskie)</b> <b>STUDIA NIESTACJONARNE</b> <b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA</b>  ..... <i>pieczętka uczelni</i>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pozycja Zdania	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			
		Liczba godzin w semestrze																														
<b>B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE</b>																																
01.	Matematyka	3	3	13	80	40	40		16	16		16	8		8	16																
02.	Fizyka	1	1	4	32	16		16	16																							
03.	Chemia	1	1	5	40	16		24			16		24																			
04.	Mechanika płynów	1	2	5	48	16	16	16							16	16	16															
05.	Termodynamika techniczna	1	2	4	32	16	8	8							16	8	8															
06.	Rysunek techniczny i geometria wykreślna	2	3	32	16		16		16	16																						
07.	Informacyjne podstawy projektowania	2	4	32			32						16				16															
08.	Fizyka cieplna budowli	2	3	32	16			16							16		16															
09.	Biologia i ekologia	1	3	16	16				16																							
10.	Budownictwo ogólne	2	4	32	16			16	16		16																					
<b>RAZEM</b>		<b>7</b>	<b>18</b>	<b>48</b>	<b>376</b>	<b>168</b>	<b>64</b>	<b>112</b>	<b>32</b>	<b>80</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2</b>		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	26	66	512	232	64	184	32	112	16	32	16	32	8	40	0	56	40	40	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		egzaminów zaliczeń									2		2		3		0		0		0		0		0							
		<b>Liczba:</b>									9		3		7		3		0		1		0		2							
									23		11		21		3		2															

<b>UWAGI:</b> 1. Studenta obowiązuje na I roku udział we wszystkich zajęciach, na latach wyższych udział we wszystkich ćwiczeniach (audytorijne, laboratoryjne, projektowe i seminaria) 2. Język obcy kontynuowany do wyboru spośród: 1. angielski, 2. niemiecki 3. Przedmioty humanistyczno-społeczne do wyboru: 1. Sem. I - Podstawy ekonomii lub Człowiek a środowisko; 2. Sem. VIII - Historia nauki i techniki 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: 2021/2022  <b>Legenda:</b> W - wykład Ć - ćwiczenia audytorijne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe <span style="background-color: #f4a460; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> - egzamin
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA, ARCHITEKTURY I INŻYNIERII ŚRODOWISKA UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY  IM. J. I J. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY				PLAN STUDIÓW NR IX																				..... pieczętka uczelni																		
				PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK:		PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie inżynierskie) STUDIA NIESTACJONARNE INŻYNIERIA ŚRODOWISKA																																				
Pozycja tablicy	Nazwa przedmiotu / zajęć	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																																	
		egzaminów	zaliczeń	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													
<b>C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE</b>																																										
01.	Technologia oczyszczania wody i ścieków	2	2	8	64	32		16	16								16	16	16																							
02.	Wodociągi	1	1	5	32	16														16																						
03.	Kanalizacje	1	1	5	32	16																			16				16													
04.	Podstawy projektowania - BIM		2	3	32	8		24																																		
05.	Sieci i instalacje gazowe	1	1	4	32	16																																				
06.	Wentylacja	1	1	4	32	16														16																						
07.	Klimatyzacja	1	1	4	32	16																																				
08.	Odwadnianie terenów zurbanizowanych i przemysłowych	1	1	4	32	16																																				
09.	Ogrzewnictwo	1	1	5	32	16														16																						
10.	Ciepłownictwo	1	1	4	32	16														16																						
11.	Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne	1	1	5	32	16																																				
12.	Specjalistyczne instalacje medyczne i przemysłowe		2	4	32	16																																				
13.	Systemy parowe w przemyśle		2	3	32	16																																				
14.	Urządzenia ciepłne, energetyczne i chłodnicze		2	3	32	16																																				
15.	Hydrologia inżynierska i gospodarka wodna		2	3	32	16																																				
16.	Odnawialne źródła energii	1	1	4	32	16																																				
17.	Optymalność odnawialnych źródeł energii		1	1	16	16																																				
18.	Praktyka zawodowa		1	2	0																																					
19.	Praktyka przeddyplomowa		1	2	0																																					
20.	Seminarium dyplomowe		1	5	24																									24												
21.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego			15																										X												
<b>RAZEM</b>		<b>12</b>	<b>26</b>	<b>93</b>	<b>584</b>	<b>280</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>264</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>96</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3</b>		<b>egzaminów</b>	<b>zaliczeń</b>	<b>pkt. ECTS</b>	<b>Razem</b>	<b>W</b>	<b>Ć</b>	<b>L</b>	<b>P/S</b>	sem. I		sem. II		sem. III		sem. IV		sem. V		sem. VI		sem. VII		sem. VIII																		
		<b>19</b>	<b>52</b>	<b>159</b>	<b>1096</b>	<b>512</b>	<b>64</b>	<b>224</b>	<b>296</b>	<b>112</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>16</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>80</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>112</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	
<b>Liczba:</b>		egzaminów								2		2		4		3		2		4		2		4		0																
		zaliczeń								11		3		8		11		3		10		4		3																		
		pkt. ECTS								23		11		25		24		14		26		12		24																		
<b>UWAGI:</b>																																										
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-społeczne do wyboru: 1. Sem. I - Podstawy ekonomii lub Człowiek a środowisko; 2. Sem. VIII - Historia nauki i techniki 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.zawodowej 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: 2021/2022																																										
<b>Legenda:</b> W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe - egzamin																																										
ARKUSZ 3																																										

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA, ARCHITEKTURY I INŻYNIERII ŚRODOWISKA UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczy IM. J. I. ŚNIADKICH w BYDGOSZCZY				PLAN STUDIÓW NR IX																..... pieczęćka uczelni																					
				PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK:				PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie inżynierskie) STUDIA NIESTACJONARNE INŻYNIERIA ŚRODOWISKA																																	
Przebieg 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												
<b>D PRZEDMIOTY OBIERALNE</b>																																									
01.	Systemy informacji geograficznej (GIS)		2	3	24	8		16																																	
02.	Konstrukcje w inżynierii środowiska		1	3	24	8		16									8	16																							
03.	Geodezja		2	4	24	8		16						8	16																										
04.	Ekonomia procesu inwestycyjnego		2	3	16	8																					8		8												
05.	Wprowadzenie do gospodarki przestrzennej		1	2	16	16									16																										
06.	Kosztorysowanie robót budowlanych		2	4	24	8		16																			8		16												
07.	Monitoring środowiska		1	3	16	16																								16											
08.	Technologia i organizacja robót sanitarnych		1	3	16	16																								16											
09.	Mechanika gruntów i fundamentowanie		3	4	40	16		16	8					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					16																											
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									
<b>RAZEM</b>		<b>0</b>	<b>27</b>	<b>51</b>	<b>352</b>	<b>184</b>	<b>16</b>	<b>80</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>56</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>								
										24		128		0		24		88		0		88		0		88		0		0		0									
										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								
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3+4</b>		<b>19</b>	<b>79</b>	<b>210</b>	<b>1448</b>	<b>696</b>	<b>80</b>	<b>304</b>	<b>368</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>88</b>	<b>8</b>	<b>104</b>	<b>8</b>	<b>72</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>16</b>	<b>88</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>80</b>	<b>104</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>64</b>	<b>112</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>96</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>64</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>
		<b>Liczba:</b>				egzaminów				2		2		4		3		2		4		2		40																	
						zaliczeń				11		13		8		13		11		10		11		3																	
						pkt. ECTS				27		27		25		27		26		26		28		24																	
<b>UWAGI:</b>																								Obowiązuje od roku akademickiego: 2021/2022																	
1. Student obowiązuje na I roku udział we wszystkich zajęciach, na latach wyższych udział we wszystkich ćwiczeniach (audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria)																								<b>Legenda:</b> W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe  - egzamin																	
2. Język obcy kontynuowany do wyboru spośród: 1. angielski, 2. niemiecki																																									
3. Przedmioty humanistyczno-społeczne do wyboru: 1. Sem. I - Podstawy ekonomii lub Człowiek a środowisko; 2. Sem. VIII - Historia nauki i techniki 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)																																									
ARKUSZ 4																																									