

# UNIwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

## KARTA MODUŁU – PRZEDMIOTU

### 1 INFORMACJE OGÓLNE

<b>Kierunek studiów:</b> <b>Specjalność:</b> <b>Profil kształcenia:</b> <b>Forma studiów:</b> <b>Stopień kształcenia:</b> <b>Semestr:</b> <b>Nazwa przedmiotu (j. pol.):</b> <b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b> <b>Koordynator przedmiotu:</b>  <b>Osoby prowadzące przedmiot:</b>  <b>Liczba godzin w planie studiów:</b> <b>Liczba punktów ECTS:</b> <b>Język wykładowy:</b> <b>Kod przedmiotu:</b>	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji (I st.) Organizacja i zarządzanie Ogólnoakademicki stacjonarne I  Infrastruktura techniczna  dr hab. inż. Jacek Salamon (Jacek.Salamon@ur.krakow.pl) dr Anna Krakowiak-Bal (Anna.Krakowiak-Bal@ur.krakow.pl); dr hab. inż. Jacek Salamon (Jacek.Salamon@ur.krakow.pl); dr inż. Jakub Sikora (siko-ra_j@o2.pl)     polski
--	---

<b>Cele przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami planowania i badania rozwoju infrastruktury na obszarach wiejskich oraz z podstawowymi zagadnieniami związanymi z projektowaniem i eksploatacją urządzeń infrastruktury technicznej
<b>Literatura:</b>	1. Szpindor A. 1998 Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi Arkady, Warszawa 2. Łomotowski J., Szpindor A. 2002 Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków Arkady, Warszawa 3. Siemiński J.L. 1996 Problemy infrastruktury technicznej obszarów wiejskich w Polsce Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN, Warszawa 4. Borcz Z. 2000 Infrastruktura terenów wiejskich Wydawnictwo AR, Wrocław 5. Wierzbicki K. 1997 Możliwości stosowania nowoczesnych systemów kanalizacji na terenach wiejskich IBMER, Warszawa
<b>Przedmioty poprzedzające (wymagania wstępne):</b>	Student posiada wiedzę z zakresu matematyki, fizyki

### 2 EFEKTY KSZTAŁCENIA (EK) DLA MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Opis efektów kształcenia	Odniesienie efektów dla modułu do:		
		efektów kierunkowych	efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (InzA)	efektów dla obszaru nauk rolniczych (R), technicznych (T) i społecznych (S)
WIEDZA				
IT_1W_1	Zna rolę i znaczenie infrastruktury technicznej w rozwoju obszarów wiejskich i kształtowaniu środowiska.	ZI_W21		S1A_W02 R1A_W07
IT_1W_2	Zna podstawowe elementy infrastruktury technicznej. Opisuje zadania poszczególnych urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej.	ZI_W10	InzA_W02	R1A_W05
UMIEJĘTNOŚCI				
IT_1U_1	Umie określić poziom nasycenia obszarów wiejskich elementami infrastruktury technicznej	ZI_U18 ZI_U28	InzA_U03	R1A_U03 R1A_U07
IT_1U_2	Umie obliczyć podstawowe parametry urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych	ZI_U18	InzA_U03	S1A_U05
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
IT_1K_1	Formułuje opinie na temat stanu i możliwości rozwoju infrastruktury technicznej oraz przyjmuje otwartą postawę wobec wiedzy z tego zakresu	ZI_K04	InzA_K02	S1A_K03
IT_1K_2	Ma świadomość znaczenia infrastruktury technicznej dla rozwoju obszarów wiejskich i ochrony środowiska przyrodniczego	ZI_K01		S1A_K06

### 3 SZCZEGÓŁOWY OPIS MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
IT_1W_2 IT_1K_1	Podstawy teoretyczne infrastruktury, definicje, podziały, cechy, funkcje, wskaźniki nasycenia, metody oceny.	W	4.00	4.00	101	707
IT_1W_1 IT_1K_2	Rola infrastruktury technicznej w rozwoju wielofunkcyjnym i zrównoważonym obszarów wiejskich. Podstawowe elementy infrastruktury. Ochrona środowiska wiejskiego. Wpływ infrastruktury technicznej na poprawę jakości życia na wsi.	W	4.00	4.00	101	707

Symbol efektów kształce- nia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	końcowa
IT_1W_2 IT_1K_1	Urządzenia i elementy infrastruktury zaopatrzenia w wodę. Ujęcia wody, stacje pomp, sieci wodociągowe, zbiornika wodociągowe, stacje uzdatniania wody.	W	4.00	4.00	101	707
IT_1W_1 IT_1W_2 IT_1K_2	Rodzaje ścieków. Mierniki zanieczyszczeń. Systemy kanalizacyjne. Podstawy projektowania sieci kanalizacyjnych i technologie wykonania.	W	3.00	3.00	101	707
IT_1W_1 IT_1K_2	Oczyszczanie ścieków. Procesy samooczyszczania w środowisku wodnym i glebowym. Bilans tlenowy. Oczyszczalnie ścieków. Procesy mechaniczne, chemiczne i biologiczne.	W	5.00	5.00	101	707
IT_1W_1 IT_1K_2	Klasyfikacja dróg. Drogi na obszarach wiejskich. Wymagania stawiane drogom. Zagadnienia ochrony środowiska w projektowaniu i budowie dróg.	W	3.00	3.00	101	707
IT_1W_1 IT_1W_2 IT_1K_2	Odpady. Klasyfikacja. Odpady komunalne. Logistyka odpadów. składowiska odpadów komunalnych - zasady projektowania i eksploatacji.	W	3.00	3.00	101	707
IT_1W_1 IT_1K_1	Kształtowanie i lokalizacja infrastruktury technicznej. Szczegółowe zarządzania, sposoby finansowania. lokalizacja infrastruktury technicznej.	W	4.00	4.00	101	707
Suma godzin:			30.00	30.00	—	—
IT_1W_2 IT_1U_1	Przygotowanie bazy danych dla obliczeń wskaźników nasycenia obszaru elementami infrastruktury technicznej, poziomu i dynamiki rozwoju.	CA	3.00	3.00	302	711
IT_1U_1 IT_1W_1	Ocena wyposażenia wybranego obszaru wiejskiego w elementy infrastruktury technicznej. Określenie wskaźników nasycenia, dostępności i jakości infrastruktury.	CA	4.00	4.00	302	711
IT_1U_1 IT_1W_2	Klasyfikacja obszarów wiejskich ze względu na poziom wyposażenia w infrastrukturę techniczną metodami kolejności miejsc i klasyfikacyjno-punktową.	CA	2.00	5.00	302	711
IT_1W_2 IT_1U_1	Klasyfikacja obszarów wiejskich ze względu na poziom wyposażenia w infrastrukturę techniczną metodami taksonomicznymi - metoda bezwzorcowa.	CA	3.00	3.00	302	711
IT_1W_2 IT_1U_2 IT_1K_2	Klasyfikacja obszarów wiejskich ze względu na poziom wyposażenia w infrastrukturę techniczną metodami taksonomicznym - metoda wzorcowa.	CA	3.00	3.00	302	711
Suma godzin:			15.00	18.00	—	—
IT_1U_2 IT_1K_2	Bilans zapotrzebowania na wodę w wybranej gminie wiejskiej.	CP	2.00	2.00	202	707
IT_1U_2 IT_1K_2	Obliczenie pojemności zbiornika wyrównawczego metodą graficzną i analityczną.	CP	3.00	5.00	202	707
IT_1U_2 IT_1K_2	Dobór pomp dla pompowni wodociągowej. Wysokość tłoczenia. Charakterystyki i parametry pomp.	CP	3.00	3.00	202	707
IT_1U_2 IT_1K_1	Hydraulika sieci wodociągowej. Rozbiór wody i przepływy w poszczególnych odcinkach sieci. Wykres linii ciśnień.	CP	3.00	3.00	202	707

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
IT_1U_2 IT_1K_2	Bilans ścieków surowych i ładunków zanieczyszczeń. Określenie wymaganego stopnia oczyszczania ścieków.	CP	2.00	2.00	202	707
IT_1W_2 IT_1U_2 IT_1K_1	Projekt przydomowej oczyszczalni ścieków. Obliczenie objętości osadnika gnilnego. Obliczenie wielkości drenażu rozsączającego.	CP	2.00	2.00	202	707
Suma godzin:			15.00	17.00	—	—

## 4 STATYSTYKA MODUŁU – PRZEDMIOTU

Liczba godzin nakładu pracy studenta i punkty ECTS	Liczba godzin	ECTS
Liczba godzin (punktów ECTS) - zakres obowiązkowy	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - zakres do wyboru	0	0
Łączna liczba godzin (punktów ECTS), którą student uzyskuje poprzez bezpośredni kontakt z nauczycielem akademickim	0	0
Łączna liczba godzin (punktów ECTS), którą student uzyskuje na zajęciach praktycznych np. laboratoryjne, projektowe, terenowe, warsztaty	0	0
Przewidywany nakład pracy własnej (bez udziału prowadzącego lub z udziałem w ramach konsultacji) konieczny do realizacji zadań programowych przedmiotu	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk technicznych	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk społecznych	0	0

## 5 KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Zna ogólnie rolę i znaczenie infrastruktury w rozwoju obszarów wiejskich i kształtowaniu środowiska.
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Zna ogólnie rolę i znaczenie infrastruktury w rozwoju obszarów wiejskich i kształtowaniu środowiska. Definiuje większość pojęć oraz parametry infrastruktury technicznej.
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Zna w szczególności rolę i znaczenie infrastruktury w rozwoju obszarów wiejskich i kształtowaniu środowiska. Definiuje wszystkie pojęcia i parametry infrastruktury technicznej.
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	

NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe elementy infrastruktury technicznej. Opisuje w sposób ogólny zadania poszczególnych urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej.
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Zna elementy infrastruktury technicznej. Opisuje szczegółowo, ale bez przekonania zadania poszczególnych urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej.
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Zna elementy infrastruktury technicznej. Opisuje szczegółowo zadania poszczególnych urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej i wyraża własną opinię na ten temat.
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Umie określić poziom nasycenia obszarów wiejskich elementami infrastruktury technicznej.
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Umie określić wieloma metodami poziom nasycenia obszarów wiejskich elementami infrastruktury technicznej.
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Umie określić wieloma metodami poziom nasycenia obszarów wiejskich elementami infrastruktury technicznej i prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki.
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Umie obliczyć podstawowe parametry urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Umie wieloma metodami obliczyć podstawowe parametry urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Umie wieloma metodami obliczyć podstawowe parametry urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych oraz prawidłowo je interpretuje.
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Formułuje opinie na temat stanu i możliwości rozwoju infrastruktury technicznej nie przyjmując otwartej postawy wobec wiedzy z tego zakresu.
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Bez przekonania formułuje opinie na temat stanu i możliwości rozwoju infrastruktury technicznej oraz przyjmuje otwartą postawę wobec wiedzy z tego zakresu
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Ze znawstwem formułuje szczegółowe opinie na temat stanu i możliwości rozwoju infrastruktury technicznej oraz przyjmuje otwartą postawę wobec wiedzy z tego zakresu.
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Ma świadomość znaczenia infrastruktury technicznej dla rozwoju obszarów wiejskich i ochrony środowiska przyrodniczego.
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Ma świadomość znaczenia infrastruktury technicznej dla rozwoju obszarów wiejskich i ochrony środowiska przyrodniczego i podejmuje dyskusję w tym zakresie.
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Ma świadomość znaczenia infrastruktury technicznej dla rozwoju obszarów wiejskich i ochrony środowiska przyrodniczego, podejmuje dyskusję w tym zakresie i ze znawstwem wyraża swoje poglądy w tym zakresie.
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Zna ogólnie rolę i znaczenie infrastruktury w rozwoju obszarów wiejskich i kształtowaniu środowiska.
NA OCENĘ 3.5	

---

NA OCENĘ 4.0	Zna ogólnie rolę i znaczenie infrastruktury w rozwoju obszarów wiejskich i kształtowaniu środowiska. Definiuje większość pojęć oraz parametry infrastruktury technicznej.
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Zna w szczególności rolę i znaczenie infrastruktury w rozwoju obszarów wiejskich i kształtowaniu środowiska. Definiuje wszystkie pojęcia i parametry infrastruktury technicznej.

## SYMBOLE ZASTOSOWANE W KARCIE PRZEDMIOTU

<b>Formy zajęć</b> Korespondują z metodami dydaktycznymi (dyskusja, projekt, doświadczenie/eksperyment/wykonanie czynności, rozwiązywanie problemu, studium przypadku, analiza i ocena tekstów źródłowych)	
1 wykład 11 ćwiczenia audytoryjne 21 ćwiczenia projektowe 22 ćwiczenia laboratoryjne 23 warsztaty 24 ćwiczenia terenowe	31 ćwiczenia seminaryjne 32 seminarium dyplomowe 33 konserwatorium ... ,1 eL – zajęcia e-learning 34 lektorat 35 wychowanie fizyczne
<b>Oceny formujące (Of)</b>	
101 sprawdzian wiedzy 201 sprawdzian umiejętności: wykonania zadania obliczeniowego, analitycznego, czynności, wypracowania decyzji 202 zaliczenie projektu (indywidualne, grupowe) 203 zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/ćwiczeń praktycznych (indywidualne, grupowe) 301 ocena prezentacji ustnej, umiejętności wypowiedzi ustnej, udzielania instruktażu	302 ocena zaangażowania w dyskusji, umiejętności podsumowania wartościowania 403 zaliczenie/ocena pracy pisemnej, recenzji, eseju 501 zaliczenie dziennika praktyk 601 ocena umiejętności pełnienia nałożonej funkcji w zespole
<b>Ocena podsumowująca (Of)</b>	
701 egzamin (zaliczenie końcowe) pisemny ograniczony czasowo 707 test jednokrotnego wyboru 703 test wielokrotnego wyboru 711 rozwiązywanie zadania problemowego, analiza przypadku 721 demonstracja praktycznych umiejętności	731 egzamin ustny (zaliczenie końcowe ustne) ... ,1 z dostępem do podręczników ... ,2 bez dostępu do podręczników 741 praca dyplomowa