

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

**Budownictwo**  
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Ekologia środowiska wodnego	Ecology of the aquatic environment
<b>Rok: III</b>	<b>Semestr: 5</b>	
MK_63		
<b>Rodzaje zajęć i liczba godzin:</b>	<b>Studia stacjonarne</b>	<b>Studia niestacjonarne</b>
Wykład	15	
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt	15	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2	

<b>Cel przedmiotu</b>	
<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z czynnikami środowiskowymi: klimatyczne, fizjograficzno - glebowe, biologiczne i antropogeniczne.
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z gospodarką wodną roślin: pobieranie i ruch wody, transpiracja i ewapotranspiracja.
<b>C3</b>	Zapoznanie studentów z rolą inżynierii wodnej w kształtowaniu środowiska.
<b>C4</b>	Zapoznanie studentów z przyrodniczo-technicznymi podstawami regulacji poziomu wody na terenach dolinowych.

<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji</b>	
<b>1</b>	Podstawowa wiedza w zakresie matematyki ze statystyką, fizyki i biologii.
<b>2</b>	Podstawowa wiedza w zakresie hydrologii, hydrauliki.
<b>3</b>	Podstawowa wiedza stosowania współczesnych technik komputerowych i narzędzi inżynierskich.

<b>Efekty kształcenia</b>	
<b>W zakresie wiedzy:</b>	
<b>EK1</b>	Student ma wiedzę w zakresie czynników środowiskowych.
<b>EK2</b>	Student ma wiedzę w zakresie gospodarki wodnej roślin.
<b>EK3</b>	Student potrafi określić rolę inżynierii wodnej w kształtowaniu środowiska.
<b>W zakresie umiejętności:</b>	
<b>EK4</b>	Student potrafi określić sposoby regulacji poziomu wody na terenach dolinowych.
<b>EK5</b>	Student umie określić potrzeby wodne roślin wraz z niedoborem i nadmiarem wody.
<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>	
<b>EK6</b>	Student będzie odpowiedzialny za rzetelność danych obliczeniowych w zakresie potrzeb wodnych będących przedmiotem ćwiczeń.
<b>EK7</b>	Student potrafi współpracować w zespole projektowym w zakresie określenia potrzeb wodnych dla roślin.

<b>Treści programowe przedmiotu</b>		
<b>Forma zajęć - wykłady</b>		
	Treści programowe	Liczba godzin
<b>W1</b>	Czynniki środowiska: klimatyczne, fizjograficzno - glebowe, biologiczne i antropogeniczne.	2
<b>W2</b>	Gospodarka wodna: środowiska i gleby.	2
<b>W3</b>	Gospodarka wodna roślin: pobór i ruch wody, transpiracja i ewapotranspiracja.	2
<b>W4</b>	Potrzeby wodne roślin oraz niedobór i nadmiar wody.	2
<b>W5</b>	Rola inżynierii wodnej w kształtowaniu środowiska i produkcji rolniczej.	2
<b>W6</b>	Potrzeby regulacji stosunków wodnych w Polsce oraz efekty produkcyjne w rolnictwie.	2
<b>W7</b>	Przyrodniczo - techniczne podstawy regulacji poziomu wody na terenach dolinowych.	3
	Suma godzin:	15
<b>Forma zajęć - projekty</b>		
	Treści programowe	Liczba godzin
<b>P1</b>	Sposoby określenia przez studentów nadmiaru wody w glebie.	2
<b>P2</b>	Znajomość przez studentów zasad w zakresie regulacji warunków wodnych.	2
<b>P3</b>	Umiejętności studentów w zakresie znajomości zasad projektowania kanałów i rurociągów ekologicznych.	4
<b>P4</b>	Umiejętności studentów w zakresie znajomości zasad projektowania nawodnień.	4
<b>P5</b>	Umiejętności studentów w zakresie znajomości zasad projektowania nawodnień deszczownianych i kropłowych.	3
	Suma godzin:	15

<b>Metody i środki dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykłady z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego.
<b>2</b>	Tematy praktyczne regulacji stosunków wodnych.
<b>3</b>	Przykłady rozwiązań projektowych kanałów, rurociągów, doprowadzalników i budowli piętrzących.
<b>4</b>	Przykłady rozwiązań projektowych urządzeń deszczownianych i kropłowych.

<b>Sposoby oceniania</b>	
Ocenianie kształtujące	
<b>F1</b>	Uczestnictwo w zajęciach.
<b>F2</b>	Prowadzenie notatek przez studentów podczas zajęć.
<b>F3</b>	Ocena przykładów rozwiązań projektowych kanałów, rurociągów, doprowadzalników i budowli piętrzących.
Ocenianie podsumowujące	
<b>P1</b>	Minimum 90% obecności studenta na zajęciach warunkuje uzyskanie oceny pozytywnej.
<b>P2</b>	Posiadanie przez studenta kompletnych notatek z odbytych zajęć.
<b>P3</b>	Zaliczenie pisemnego kolokwium z wykładów z oceną.
<b>P4</b>	Zaliczenie z oceną znajomości zasad projektowania kanałów, rurociągów, doprowadzalników i budowli piętrzących.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze.	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze.	6
Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze.	4
Wykonanie samodzielne projektów – łączna liczba godzin w semestrze.	10
Suma	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

<b>Literatura podstawowa i uzupełniająca</b>	
1	Byczkowski A.: Hydrologiczne podstawy projektów wodno - melioracyjnych, przepływy charakterystyczne, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1979
2	Dąbkowski L., Skibiński J., Żbikowski A.: Hydrauliczne podstawy projektów wodno - melioracyjnych, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1982
3	Dobrzeński B., Zawadzki S.: Gleboznastwo, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1979
4	Jankowski W.: Budowle wodno - melioracyjne. Podstawy projektowania, Arkady, Warszawa 1982
5	Kostiakow A. N.: Podstawy melioracji, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1965
6	Ostromięcki J.: Podstawy melioracji nawadniających, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1973
7	Ostromięcki J.: Wstęp do melioracji rolnych, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1969
8	Praca zbiorowa pod redakcją naukową prof. dr hab. P. Prochala: Podstawy melioracji rolnych t.I, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1986
9	Stryjewski F.: Drenowanie, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1978
10	Zakaszewski Cz.: Melioracje rolne t. I i II, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1964 - 65

<b>Macierz efektów kształcenia</b>						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
<b>EK1</b>	B1A_W18	+++	C1	W1, W2	1, 2	F1, F2, P1, P2
<b>EK2</b>	B1A_W18	++	C2	W2, W3	1, 2	F1, F2, P1, P2

<b>EK3</b>	B1A_W18	+++	C3	W5, W6, W7, P2, P3, P4, P5	1, 2, 3, 4	F1, F2, F3, P3, P4
<b>EK4</b>	B1A_U05	++	C4	W6, W7, P2, P3, P4, P5	1, 2, 3, 4	F1, F2, F3, P1, P2
<b>EK5</b>	B1A_U07	++	C1	W2, W3, P1	1, 2, 3	F1, F2, P1, P2
<b>EK6</b>	B1A_K02	++	C2	W4, W5, P1, P2	1, 2, 3	F1, F2, P1, P2
<b>EK7</b>	B1A_K03	++	C2	W1, W2, W4, P1	1, 2	F1, F2, P1, P2

<b>Formy oceny - szczegóły</b>						
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
<b>EK1</b>	Student nie umie scharakteryzować czynników środowiskowych.	Student potrafi tylko omówić czynniki klimatyczne.	Student umie scharakteryzować czynniki klimatyczne i biologiczne.	Student posiada wiedzę nt. czynników klimatycznych, biologicznych i glebowych.	Student umie scharakteryzować czynniki klimatyczne, glebowe, biologiczne i antropogeniczne.	Student ma pełną wiedzę o czynnikach środowiska.
<b>EK2</b>	Student nie posiada wiedzy o podstawowych funkcjach rośliny.	Student posiada częściową wiedzę o podstawowych funkcjach rośliny.	Student umie ogólnie omówić gospodarkę wodną rośliny ze znajomością ruchu -obiegu wody.	Student posiada wiedzę ze znajomością gospodarki wodnej rośliny lecz nie odróżnia zjawiska transpiracji od ewapotranspiracji.	Student umie scharakteryzować potrzeby wodne roślin, pobór wody dla optymalnego ich rozwoju z ogólną znajomością parowania wody z poszczególnych części rośliny.	Student posiada pełną wiedzę racjonalnej gospodarki wodnej rośliny z poborem i ruchu wody, transpirację i ewapotranspirację.
<b>EK3</b>	Student nie umie omówić roli inżynierii wodnej w kształtowaniu środowiska.	Student ma częściową wiedzę na temat regulacji poziomu wody gruntowej dla produkcji rolniczej.	Student potrafi scharakteryzować systemy techniczne dla obniżenia poziomu wody w glebie i gruncie.	Student potrafi scharakteryzować systemy techniczne do obniżania i podnoszenia poziomu wody w glebie i gruncie.	Student ma wiedzę na temat optymalnych systemów do regulacji poziomu wody pod potrzeby rolnictwa.	Student ma pełną wiedzę na temat infrastruktury technicznej w zakresie optymalnych poziomów wody w gruncie dla celów rolnictwa i budownictwa.
<b>EK4</b>	Student nie potrafi rozróżnić od siebie sposobów regulacji poziomów wody.	Student ma częściową wiedzę na temat sposobu obniżenia poziomu wody gruntowej.	Student ma ogólną wiedzę na temat sposobów nawodnień i pełną wiedzę w zakresie sposobu	Student potrafi scharakteryzować sposoby regulacji poziomu wody gruntowej w zakresie jej obniżania	Student ma wiedzę w zakresie sposobów podnoszenia i obniżania poziomu wody w glebie	Student ma wiedzę w zakresie optymalnych i nowoczesnych sposobów regulacji poziomu wody

			obniżania poziomu wody gruntowej.	i podwyższania.	i w gruncie z zastosowaniem nawodnień deszczownianych.	z zastosowaniem nawodnień deszczownianych i kroplowych.
<b>EK5</b>	Student nie potrafi określić potrzeb wodnych.	Student ma częściową wiedzę w zakresie określenia potrzeb wodnych w poszczególnych fazach rozwoju rośliny.	Student potrafi ogólnie scharakteryzować potrzeby wodne, bez określenia ilości wody do nawodnień.	Student posiada wiedzę w zakresie potrzeb wodnych z określeniem ilości wody do nawodnień.	Student umie scharakteryzować potrzeby wodne roślin, dokonać obliczeń ilości wody do życia rośliny i rozwoju rolnictwa.	Student posiada optymalną wiedzę dla określenia potrzeb wodnych dla roślin i rolnictwa z zastosowaniem odpowiednich systemów nawadniających.
<b>EK6</b>	Student nie umie obliczyć potrzeb wodnych roślin.	Student posiada częściową wiedzę na temat obliczeń potrzeb wodnych roślin.	Student mało starannie wykonuje obliczenia w zakresie potrzeb wodnych roślin.	Student posiada umiejętność wykonania obliczeń potrzeb wodnych roślin.	Student posiada dobrą znajomość w zakresie wykonania obliczeń potrzeb wodnych roślin z podziałem na fazy ich rozwoju.	Student posiada umiejętność obliczeń w zakresie potrzeb wodnych i faz rozwoju rośliny oraz sposobów regulacji poziomów wody w gruncie.
<b>EK7</b>	Student nie potrafi współpracować w zespole w zakresie obliczenia potrzeb wodnych dla roślin.	Student niesystematycznie uczestniczy w zespole w zakresie obliczenia potrzeb wodnych roślin.	Student częściowo uczestniczy w zespole w zakresie obliczania potrzeb wodnych roślin.	Student współpracuje w zespole do obliczeń potrzeb wodnych, nieterminowo wykonuje część zleconych prac.	Student współpracuje w zespole do obliczeń potrzeb wodnych, nie realizuje terminowo ustaleń w tym zakresie.	Student na bieżąco współpracuje w zespole do obliczeń potrzeb wodnych i terminowo realizuje ustalenia.

<b>Autor programu:</b>	Stanisław Jakimiuk
<b>Adres e-mail:</b>	sekretariat@wzmiuw.lublin.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa PWSZ w Chełmie