

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

**Budownictwo**  
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Inżynieria wodno - melioracyjna	Water - reclamation engineering
<b>Rok:</b> III	<b>Semestr:</b> 5	
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>	3	

<b>Cel przedmiotu</b>	
<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z zadaniami melioracji terenów rolniczych i zurbanizowanych.
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z odwadniającymi systemami melioracyjnymi.
<b>C3</b>	Zapoznanie studentów z systemami nawadniania i regulacji optymalnego poziomu wód gruntowych.
<b>C4</b>	Zapoznanie studentów z rodzajami odwodnień budowlanych i osiedlowych.

<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji</b>	
<b>1</b>	Podstawowa wiedza z zakresu hydrologii, hydrauliki, geotechniki i ekologii (systemy siedliskowe, wodne i gatunki ptaków).
<b>2</b>	Podstawowa wiedza stosowania współczesnych technik komputerowych i narzędzi inżynierskich.

<b>Efekty kształcenia</b>	
<b>W zakresie wiedzy:</b>	
<b>EK1</b>	Student ma podstawową wiedzę w zakresie zrozumienia procesów zachodzących na obszarach uzbrojonych w systemy odwadniające, nawadniające i odwadniająco – nawadniające.
<b>EK2</b>	Student posiada podstawową wiedzę w zakresie projektowania systemów wodno – melioracyjnych na terenach rolniczych i miejskich.
<b>EK3</b>	Student posiada kompetencje w zakresie znaczenia przeciwdziałania erozji gleb oraz terenów leśnych i zadrzewionych dla inżynierii i gospodarki wodnej.
<b>W zakresie umiejętności:</b>	
<b>EK4</b>	Student potrafi zaprojektować podstawowe systemy wodno – melioracyjne na terenach rolniczych i zurbanizowanych.
<b>EK5</b>	Student umie odczytać treść rysunków: mapy geodezyjnej (zasadniczej), profili podłużnego i poprzecznego oraz rozwiązań projektowych.
<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>	
<b>EK6</b>	Student będzie odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swojej pracy projektowej i ich interpretacji.
<b>EK7</b>	Student potrafi współpracować w zespole projektowym w zakresie rozwiązań projektowych dotyczących budownictwa wodno – melioracyjnego.

<b>Treści programowe przedmiotu</b>		
<b>Forma zajęć - wykłady</b>		
	Treści programowe	Liczba godzin
<b>W1</b>	Cele i zadania melioracji terenów rolniczych i zurbanizowanych.	1
<b>W2</b>	Dopuszczalne poziomy wody gruntowej oraz miarodajne niedobory wodne.	1
<b>W3</b>	Stosunki wodne gleb i hydrologiczne przyczyny podtopień.	2
<b>W4</b>	Podział i charakterystyka systemów nawodnień.	2
<b>W5</b>	Regulowanie stosunków wodnych w glebie (sieć drenarska, sieć rowów).	2
<b>W6</b>	Budownictwo stawowe i gospodarka wodna stawów rybnych.	2
<b>W7</b>	Odwodnienia budowlane i osiedlowe.	2
<b>W8</b>	Melioracje na terenach erodowanych i leśnych.	2
<b>W9</b>	Znaczenie terenów leśnych i zadrzewionych dla inżynierii i gospodarki wodnej.	1
	Suma godzin:	15
<b>Forma zajęć - projekty</b>		
	Treści programowe	Liczba godzin
<b>P1</b>	Oznaczenia urządzeń wodno – melioracyjnych i budowli na planach sytuacyjnych i przekrojach podłużnym i poprzecznym.	2
<b>P2</b>	Drenowanie gruntów ornych.	2
<b>P3</b>	Odwadnianie kanałami otwartymi użytków rolnych z nawodnieniem podsiąkowym.	2
<b>P4</b>	Odwodnienie budynków.	1
<b>P5</b>	Odwodnienie osiedla.	1
<b>P6</b>	Odwodnienie miejskiego terenu.	1
<b>P7</b>	Konsultacje rozwiązań projektowych wykonanych przez studentów wraz z ich prezentacją w formie projektu.	6
	Suma godzin:	15

<b>Metody i środki dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykłady z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego.
<b>2</b>	Tematy projektów do samodzielnego wykonania przez studentów.
<b>3</b>	Przykłady praktyczne rozwiązań projektowych systemów wodno – melioracyjnych.
<b>4</b>	Konsultacje ze studentami na temat projektowanych systemów wodno – melioracyjnych.

<b>Sposoby oceniania</b>	
<b>Ocenianie kształtujące</b>	
<b>F1</b>	Uczestnictwo studentów w zajęciach.
<b>F2</b>	Prowadzenie notatek podczas zajęć przez studentów.
<b>F3</b>	Ocena rozwiązań projektowych w ramach projektów do samodzielnego wykonania.
<b>Ocenianie podsumowujące</b>	
<b>P1</b>	Minimum 90% obecności 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>	Wykonanie projektu rozwiązań systemów wodno – melioracyjnych z zaliczeniem i oceną.

<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.	9
Wykonanie samodzielne projektów – łączna liczba godzin w semestrze.	30
Suma	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

<b>Literatura podstawowa i uzupełniająca</b>	
1	Gondowicz A., Kiciński T., Żbikowski A.: Budownictwo wodne cz. 1, Państwowe Wydawnictwo Szkolnictwa Zawodowego, Warszawa 1973
2	Grzyb H., Kacan T., Rytel Z.: Melioracje, Państwowe Wydawnictwo Rolne i Leśne, Warszawa 1982
3	Rytel Z., Serafin B., Skibiński J.: Budownictwo i melioracje, Wydawnictwo Rolne i Pedagogiczne, Warszawa 1969
4	Sokołowski J., Żbikowski A.: Odwodnienie budowlane i osiedlowe, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1993
5	Zakaszewski Cz.: Melioracje rolne tom I „Odwodnienie”, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1956
6	Zakaszewski Cz.: Melioracje rolne tom II „Nawodnienie”, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1956

<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_W02	++	C1	W1, W2	1, 3	F1, F2, P1, P2
<b>EK2</b>	B1A_W02	+++	C3	W3, W4, W5, W7, P1, P2, P4, P5, P6	1, 3, 4	F1, F2, F3, P2
<b>EK3</b>	B1A_W02	++	C1	W1, W2, W9	1	F1, F2, P1, P2
<b>EK4</b>	B1A_U05	+++	C3	W4, W5, W7, P2, P3, P7	1, 2, 3	F1, F2, F3, P4

<b>EK5</b>	B1A_U14	+++	C3	W4, W5, W6, W7, P1	1, 3	F1, F2, F3, P4
<b>EK6</b>	B1A_K02	++	C3, C4	W4, W5, W6, W7, W8, P7	1, 3, 4	F1, F2, F3, P3, P4
<b>EK7</b>	B1A_K03	+	C2, C3, C4	W4, W5, W6, W7, W8, P7	1, 3, 4	F1, F2, F3, P4

<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 potrafi rozróżnić systemów melioracyjnych od nawadniających.	Student potrafi tylko opisać system melioracyjny odwadniający.	Student potrafi szczegółowo opisać systemy melioracyjne nawadniające.	Student potrafi opisać zasady stosowania systemów melioracyjnych – nawadniających odwadniających.	Student potrafi podać uwarunkowanie ekologiczne stosowania systemów melioracyjnych nawadniających odwadniających.	Student potrafi podać uwarunkowania wyboru optymalnego rozwiązania systemu wodno – melioracyjnego.
<b>EK2</b>	Student nie umie zastosować systemu – melioracyjnego na terenach rolniczych.	Student potrafi wybrać system odwadniający, a nie ma wiedzy na zaprojektowanie systemu nawadniającego.	Student posiada wiedzę na zaprojektowanie odwodnienia na terenach rolniczych lecz nie potrafi zaprojektować odwodnienia na terenach miejskich.	Student posiada wiedzę na zaprojektowanie systemu wodno – melioracyjnego lecz nie umie określić wpływu ujemnych skutków na środowisko naturalne.	Student potrafi zaprojektować i wybrać odpowiedni system odwadniający – nawadniający, nie ma wiedzy na zastosowanie wymogów ochrony środowiska.	Student posiada wiedzę dla wyboru optymalnego systemu wodno – melioracyjnego z zastosowaniem wymogów ochrony środowiska przyrodniczego.
<b>EK3</b>	Student nie posiada wiedzy w zakresie przeciwdziałania erozji gleb.	Student posiada nie pełną wiedzę w zakresie sposobu przeciwdziałania erozji gleb.	Student posiada dostateczną wiedzę na temat roli terenów leśnych i zadrzewionych dla inżynierii i gospodarki wodnej.	Student posiada dobrą wiedzę w zakresie ograniczenia skutków erozji gleb oraz roli zadrzewień w retencji gruntowej gleb.	Student posiada wiedzę i umiejętności w zakresie optymalizacji likwidacji ujemnych skutków erozji i powiększenia glebowej retencji wodnej. Ma trudności z określeniem gatunków drzew.	Student posiada pełną wiedzę i umiejętności w zakresie przeciwdziałania a skutkom erozji i doboru odpowiednich gatunków drzew dla zwiększenia retencji wodnej w glebie.
<b>EK4</b>	Student nie potrafi zaprojektować podstawowego systemu wodno – melioracyjnego	Student potrafi zaprojektować odwadniający system wodno – melioracyjny, nie umie	Student potrafi zaprojektować odwadniający system melioracyjny, nie umie zaprojektować	Student potrafi zaprojektować odpowiedni system wodno – melioracyjny na terenach	Student potrafi zaprojektować odpowiedni system wodno – melioracyjny na terenach rolniczych i	Student potrafi zaprojektować odpowiedni system wodno – melioracyjny na terenach rolniczych

	o.	zaprojektować nawadniającego systemu wodno – melioracyjnego.	nawadniania deszczownianego w miejscu regulowanego odpływu.	rolniczych, ma nie pełną wiedzę w zakresie zaprojektowania systemu melioracyjnego na terenach miejskich.	zurbanizowanych nie uwzględniając ujemnego wpływu tego systemu na środowisko przyrodnicze.	i zurbanizowanych z zachowaniem wymogów ochrony środowiska.
<b>EK5</b>	Student nie potrafi odczytać treści rysunków mapy: geodezyjnej (zasadniczej), profilu podłużnego i poprzecznego oraz rozwiązań projektowych.	Student potrafi nie w pełni odczytać treści rysunków zawartych w dokumentacji projektowej.	Student umie odczytać treść rysunków w dokumentacji projektowej, ma trudności techniczne z odczytaniem zaprojektowanego systemu wodno – melioracyjnego.	Student potrafi odczytać treść rysunków w dokumentacji projektowej, które nie w pełni umie zdefiniować.	Student umie odczytać treść rysunków w dokumentacji projektowej, ma trudności z weryfikacją obliczeń hydrologicznych i hydraulicznych.	Student potrafi odczytać treść rysunków w dokumentacji projektowej.
<b>EK6</b>	Student załącza w swojej pracy projektowej złe obliczenia.	Student w swojej pracy projektowej nie uwzględnia wpływu zaprojektowanego systemu na środowisko.	Student w swojej pracy załącza nie kompletne sprawozdanie techniczne w zakresie obliczeń i rozwiązań projektowych.	Student w swojej pracy nie uwzględnia kolizji zaprojektowanego systemu z mediami.	Student w swojej pracy podaje niekompletne dane dotyczące obliczeń hydrologicznych.	Student wykonuje swoją pracę projektową starannie i zgodnie z wymaganą tematyką.
<b>EK7</b>	Student nie potrafi współpracować w zespole opracowującym dokumentację projektową.	Student nie systematycznie uczestniczy w zajęciach.	Student niesystematycznie uczestniczy w projektowanym systemie wodno – melioracyjnym w ramach zespołu projektowego.	Student współpracuje systematycznie w zespole projektowym, nie realizuje w pełni ustalonych zadań.	Student współpracuje w zespole projektowym, wykonując nie terminowo część zleconych prac.	Student na bieżąco i dobrze współpracuje w zespole projektowym.

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