

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Budowle i bezpieczeństwo powodziowe	Structures and flood protection
Rok: III	Semestr: 5	
MK_63		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	15	
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt	15	
Liczba punktów ECTS:	3	

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z rolą i zadaniami budowli przeciwpowodziowych.
C2	Zapoznanie studentów z zasadami projektowania budowli przeciwpowodziowych.
C3	Zapoznanie studentów z przyczynami i rodzajami wezbrań powodziowych.
C4	Zapoznanie studentów z zasadami projektowymi obwałowań przeciwpowodziowych i budowli wałowych.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawowa wiedza w zakresie matematyki, fizyki, geometrii wykreślnej i rysunku technicznego.
2	Podstawowa wiedza w zakresie hydrologii, hydrauliki, mechaniki gruntów i geotechniki.
3	Podstawowa wiedza stosowania współczesnych technik komputerowych i narzędzi inżynierskich.

Efekty kształcenia	
W zakresie wiedzy:	
EK1	Student ma podstawową wiedzę w zakresie pojęcia powodzi, przyczyn i rodzajów powodzi oraz strat powodziowych.
EK2	Student ma podstawową wiedzę w zakresie projektowania i realizacji budowli przeciwpowodziowych.
EK3	Student ma podstawową wiedzę w zakresie projektowania obwałowań rzecznych i budowli wałowych.
W zakresie umiejętności:	
EK4	Student potrafi zaprojektować budowle wałowe oraz wykonać podstawowe obliczenia hydrauliczne.
EK5	Student umie odczytywać treści rysunków: mapy zasadniczej (geodezyjnej), profilu podłużnego i poprzecznego, rozwiązań projektowych oraz dokumentacji projektowej.
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK6	Student będzie odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swojej pracy projektowej i ich interpretację.
EK7	Student potrafi współpracować w zespole projektowym w zakresie rozwiązań projektowych z dziedziny budowli ochrony przeciwpowodziowej.

Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć - wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Pojęcie, przyczyny i rodzaje powodzi oraz straty powodziowe.	2
W2	Łagodzenie skutków powodzi przez stosowanie środków technicznych, administracyjnych i ekonomicznych.	2
W3	Rodzaje i charakterystyka budowli przeciwpowodziowych.	2
W4	Obwałowania, podział, klasy i rodzaje wałów.	2
W5	Projektowanie i obliczenia hydrauliczne wałów.	2
W6	Technologie i kontrola jakości robót wałowych oraz zapobieganie przeciekom.	2
W7	Zbiorniki wodne i suche, regulacje rzek, poldery zalewowe oraz przysposobienie dorzeczy rzek do retencji naturalnej.	3
Suma godzin:		15
Forma zajęć - projekty		
	Treści programowe	Liczba godzin
P1	Tematyka i zakres projektów do wykonania przez studentów w zakresie obwałowania rzek.	1
P2	Wydanie tematów projektowych dla 2 osobowych zespołów studentów oraz projektowanie trasy wałów.	2
P3	Obliczenia hydrauliczne dla potrzeb projektu oraz projektowanie profilu podłużnego i przekrojów poprzecznych oraz budowli wałowych.	3
P4	Roboty budowlane i przygotowawcze, technologia robót i rezerwy ziemne, zagęszczanie, umocnienia i uszczelnienie wałów.	3
P5	Kontrola jakości robót, zabezpieczenia wałów przed przerwaniem oraz ochrona skarp przed falowaniem i lodem.	3
P6	Korekta rozwiązań projektowych wykonanych przez zespoły studentów.	3
Suma godzin:		15

Metody i środki dydaktyczne	
1	Wykłady z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego.
2	Typowe rozwiązania projektowe budowli przeciwpowodziowych.
3	Konsultacje ze studentami na temat korekty rozwiązań projektowych w ramach prac projektowych.

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Uczestnictwo studentów w zajęciach.
F2	Prowadzenie notatek przez studentów podczas zajęć.
F3	Ocena wykonanego projektu przez zespoły studentów.
Ocenianie podsumowujące	
P1	Minimum 90% obecności studenta na zajęciach warunkuje uzyskanie oceny pozytywnej.
P2	Posiadanie przez studenta kompletnych notatek z odbytych zajęć.
P3	Zaliczenie z oceną w formie pisemnego kolokwium z wykładów.
P4	Zaliczenie z oceną za wykonany projekt w zakresie ochrony przeciwpowodziowej.

Obciążenie pracą studenta	
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

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Gondowicz A., Kiciński T., Żbikowski A.: Budownictwo wodne cz.1, Państwowe Wydawnictwa Szkolnictwa Zawodowego, Warszawa 1973
2	Lenczewski S., Sokolski K., Gajkowicz A.: Roboty ziemne, Wydawnictwo „Arkady”, Warszawa 1961
3	Prochal P.: Budownictwo wodne t. I, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1968
4	Roboty ziemne; Warunki techniczne wykonania i odbioru, Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa 1994
5	Rytel Z., Serafin B., Skibiński J.: Budownictwo i melioracje, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1969
6	Wiłun Z.: Zarys Geotechniki, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2000
7	Zamorin E., Fandiejew W.: Budowle i urządzenia wodne, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1958

Macierz efektów kształcenia						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EK1	B1A_W02	++	C1, C3	W1, W2	1	F1, F2, P1, P2, P3, P4
EK2	B1A_W10	+++	C2	W3, W4, W5, W7	1, 2	F1, F3, P1, P3, P4
EK3	B1A_W10	++	C4	W3, W4, W5, W6, W7, P1, P2, P3, P4, P5	2, 3	F1, F3, P1, P3, P4

EK4	B1A_U05	+++	C4	W3, W4, W5, P1, P2, P3, P4, P5	1, 2, 3	F1, F3, P1, P3, P4
EK5	B1A_U14	+++	C4	W5, W6, W7, P1, P2, P3	1, 2, 3	F1, F2, F3, P1, P2, P3, P4
EK6	B1A_K02	++	C2	W3, W4, W5, W7, P3	1, 2, 3	F1, F2, F3, P1, P2
EK7	B1A_K03	+	C2	W2, W3, W5, W7, P2, P6	1, 2, 3	F1, F3, P1, P3, P4

Formy oceny - szczegóły						
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
EK1	Student nie potrafi podać pojęcia powodzi.	Student potrafi wymienić tylko przyczyny i rodzaje powodzi.	Student potrafi ogólnie scharakteryzować pojęcie powodzi i przyczyny powodzi.	Student potrafi określić przyczyny i rodzaje powodzi oraz straty powodziowe.	Student opanował dobrze przyczyny i pojęcie powodzi oraz określenie strat powodziowych.	Student ma pełną wiedzę na temat powodzi, rodzajów i przyczyn powodzi oraz strat powodziowych.
EK2	Student nie potrafi określić podziału budowli przeciwpowodziowych.	Student potrafi bardzo ogólnie podać zasady projektowania budowli przeciwpowodziowych.	Student ma dostateczną wiedzę na temat projektowania i realizacji budowli przeciwpowodziowych.	Student potrafi podać ogólne zasady w zakresie projektowania budowli przeciwpowodziowych.	Student ma dobrą wiedzę w zakresie obliczeń hydraulicznych i projektowania budowli przeciwpowodziowych.	Student potrafi wyczerpująco określić zasady projektowania i obliczeń hydraulicznych oraz statycznych budowli przeciwpowodziowych.
EK3	Student nie potrafi określić rodzajów obwałowań.	Student potrafi wymienić tylko część budowli przeciwpowodziowych.	Student posiada dostateczną wiedzę w zakresie projektowania obwałowań.	Student potrafi wykonać obliczenia hydrauliczne oraz zaprojektować obwałowanie.	Student ma dobrą wiedzę w zakresie obliczeń i wykonania projektu obwałowań.	Student ma pełną wiedzę w zakresie obliczeń hydraulicznych i statycznych oraz zasad projektowania obwałowań.
EK4	Student nie potrafi zaprojektować budowli wałowych.	Student potrafi zaprojektować tylko obwałowania główne bez budowli wałowych.	Student ma dostateczną wiedzę w zakresie obliczeń hydraulicznych i projektowania budowli wałowych.	Student potrafi wykonać obliczenia hydrauliczne bez obliczeń stateczności oraz zna zasady projektowania budowli wałowych.	Student ma dobrą wiedzę w zakresie obliczeń hydraulicznych, statycznych budowli wałowych oraz zna zasady ich projektowania.	Student posiada pełną wiedzę w zakresie obliczeń hydraulicznych, filtracyjnych i statycznych oraz zasad projektowania budowli wałowych.
EK5	Student nie potrafi odczytywać treści rysunków	Student ma niepełną wiedzę w zakresie odczytywania	Student potrafi w dostatecznym stopniu odczytywać	Student posiada pełną wiedzę w odczytywaniu	Student posiada wiedzę w odczytywaniu treści projektowych	Student posiada pełną wiedzę w odczytywaniu treści projektowych

	projektowych.	treści projektowych na mapie zasadniczej.	treści projektowe na planach sytuacyjnych.	treści rysunków lecz posiada braki w obliczeniach filtracji w korpusie i podłożu wału przeciwpowodziowego.	w dokumentacji projektowej z niepełną wiedzą na temat rysunku technicznego.	mapy zasadniczej oraz obliczeń hydraulicznych, filtracyjnych i statycznych budowli przeciwpowodziowych.
EK6	Student załącza w swojej pracy projektowej niepełne obliczenia projektowe.	Student w swojej pracy projektowej załącza niepełne obliczenia hydrauliczne i statyczne.	Student w swojej pracy projektowej załącza niekompletne sprawozdanie techniczne w zakresie obliczeń filtracyjnych i statycznych.	Student w swojej pracy nie załącza kompletnych obliczeń w zakresie filtracji i stateczności budowli przeciwpowodziowych.	Student w swojej pracy załącza niekompletne obliczenia hydrauliczne.	Student wykonuje swoją pracę projektową popartą obliczeniami zgodnie z tematyką.
EK7	Student nie potrafi współpracować w zespole projektowym.	Student nie systematycznie uczestniczy w zespole projektowym.	Student nie w pełni wywiązuje się z pracy w zespole projektowym.	Student współpracuje systematycznie w zespole projektowym, lecz nie terminowo wykonuje przydzielone zadania.	Student dobrze współpracuje w zespole projektowym, lecz posiada braki w rysunku technicznym.	Student na bieżąco i dobrze współpracuje w zespole projektowym w zakresie rozwiązań technicznych i obliczeń statycznych.

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