

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Podstawy mostownictwa	Basics of architectural design and town-planning
Rok: III		Semestr: 5
	MK_56	
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	30	
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt	15	
Liczba punktów ECTS:	4	

Cel przedmiotu	
C1	Poznanie problematyki mostownictwa.
C2	Zdobycie podstawowej wiedzy w zakresie budowy i utrzymania mostów.
C3	Podstawy projektowania elementów konstrukcyjnych w mostach.
C4	Umiejętność wykonania prostego projektu obiektu mostowego.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Student posiada wiedzę z mechaniki teoretycznej i wytrzymałości materiałów.
2	Student ma wiedzę z konstrukcji betonowych i konstrukcji stalowych.
3	Student posiada wiedzę z przedmiotu mechanika gruntów.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK1	Student ma podstawową wiedzę o mostownictwie i kierunkach rozwoju.
EK2	Student ma wiedzę o podstawowych elementach konstrukcyjnych, wyposażeniu oraz materiałach stosowanych do budowy mostów.
EK3	Student posiada podstawowe wiadomości o mostach betonowych i stalowych oraz o technologii budowy mostów.
EK4	Student ma wiedzę dotyczącą obciążeń oddziałujących na obiekty mostowe.
	W zakresie umiejętności:
EK5	Potrafi dokonać klasyfikacji obiektów mostowych.
EK6	Student potrafi dobrać podstawowe rozwiązania konstrukcyjne elementów obiektu mostowego dla występujących obciążeń.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się – podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.
EK8	Student rozumie potrzebę minimalizacji negatywnego oddziaływania obiektów mostowych na środowisko.

Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć - wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Wiadomości ogólne o mostach: definicje, części składowe, podstawowe wymiary obiektów mostowych.	2
W2	Materiały stosowane do budowy mostów. Klasyfikacja mostów ze względu na typ konstrukcji i przeznaczenie.	3
W3	Podstawowe pojęcia z hydrauliki i hydrologii stosowane w mostownictwie.	2
W4	Podpory i łożyska. Elementy wyposażenia mostów.	2
W5	Technologie budowy mostów.	3
W6	Mosty betonowe: zasady kształtowania przekroju poprzecznego.	3
W7	Mosty stalowe: typy i zakres stosowania. Pomosty mostów stalowych.	3
W8	Uszkodzenia, naprawa i modernizacja mostów.	3
W9	Oddziaływania na obiekty mostowe. Obciążenia ruchome.	3
W10	Podstawy obliczeń statycznych mostów płytowych i belkowych.	2
W11	Zasady utrzymania i przeglądów. Zarządzanie i finansowanie mostów.	2
W12	Historia i rozwój konstrukcji mostowych.	2
	Suma godzin:	30
Forma zajęć - projekty		
	Treści programowe	Liczba godzin
P1	Kształtowanie przęsła belkowego. Dobór przekroju poprzecznego mostu, materiałów konstrukcyjnych i wyposażenia.	2
P2	Wykonanie przekroju poprzecznego przęsła mostu.	2
P3	Zasady obliczeń statycznych. Kombinacje oddziaływań. Obliczenia statyczne pomostu: zestawienie obciążeń i obliczenie sił wewnętrznych.	4
P4	Obliczenia statyczne dźwigarów głównych. Zestawienie oddziaływań stałych i zmiennych. Linie wpływu momentów zginających i sił tnących. Obwiednia momentów zginających i sił tnących.	4
P5	Wymiarowanie dźwigarów głównych w stanie granicznym nośności na zginanie i ścinanie.	2
P6	Sprawdzenie stanów granicznych użytkowalności przęsła.	1
	Suma godzin:	15

Metody i środki dydaktyczne	
1	Wykład problemowy, analizy zagadnień specjalistycznych z dyskusją.
2	Metody projektowania z uwzględnieniem prezentacji multimedialnej.
3	Projekt indywidualny każdego studenta.
4	Rzutnik multimedialny.

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Uczestnictwo w zajęciach.
F2	Podjęcie samodzielnych decyzji w zakresie projektowania na podstawie wiedzy poznanej na wykładach i znajomości literatury.
F3	Wykonanie projektu.

Ocenianie podsumowujące	
P1	Zaliczenie wykładów z oceną w formie pisemnej. Na ocenę pozytywną należy uzyskać minimum 50% punktów.
P2	Zaliczenie projektów z oceną na podstawie pisemnego kolokwium sprawdzającego.
P3	Oddanie prawidłowo wykonanego projektu.

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	45
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze	1
Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze.	26
Wykonanie samodzielne projektów – łączna liczba godzin w semestrze.	28
Suma	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa	
1	Czudek H.: Podstawy mostownictwa metalowego, Politechnika Warszawska
2	Furtak K.: Mosty betonowe. Podstawy konstruowania i obliczania, Politechnika Krakowska, Kraków 2013
3	Karlikowski J., Madaj A., Wołowicki W.: Mostowe konstrukcje stalowo-betonowe, WKŁ, Warszawa 2007
4	Madaj A., Wołowicki W.: Podstawy projektowania budowli mostowych, WKŁ, Warszawa 2003
Literatura uzupełniająca	
5	Szczygieł J.: Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego, WKŁ, Warszawa, 1978

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_W11	++	C1	W1, W11, W12	1, 4	F1, P1
EK2	B1A_W15	+++	C2, C4	W1, W2, W4, P1	1, 3, 4	F1, F2, P1, P2
EK3	B1A_W05 B1A_W11	+++	C2	W2, W5, W6, W7, P2	1, 3, 4	F1, F2, P1, P2
EK4	B1A_W06	+++	C3, C4	W9, P3	1, 2, 3, 4	F1, F3, P1, P3

EK5	B1A_U01	+	C2	W2, W6, W7	1, 4	F1, P1, P2
EK6	B1A_U02	+++	C3, C4	W8, W9, W10, P4, P5, P6	1, 2, 3, 4	F1, F2, F3, P1, P3
EK7	B1A_K01	++	C1	W1, W12	1, 4	F1, P1
EK8	B1A_K02	++	C1, C3	W3	1, 4	F1, F2, P1, P2

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 ma podstawowej wiedzy na temat mostownictwa.	Student ma podstawową wiedzę na temat mostownictwa.	Student ma podstawową wiedzę na temat obiektów infrastruktury mostowej.	Student ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury mostowej.	Student ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury mostowej oraz kierunkach rozwoju.	Student ma wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury mostowej oraz kierunkach rozwoju.
EK2	Student nie ma wiedzy dotyczącej podstawowych elementów konstrukcyjnych stosowanych do budowy mostów.	Student ma wiedzę dotyczącą podstawowych elementów konstrukcyjnych stosowanych do budowy mostów.	Student ma wiedzę o podstawowych elementach konstrukcyjnych oraz materiałach stosowanych do budowy mostów.	Student ma wiedzę o podstawowych elementach konstrukcyjnych, materiałach oraz wyposażeniu stosowanym do budowy mostów.	Student ma wiedzę o podstawowych elementach konstrukcyjnych, materiałach i ich właściwościach oraz wyposażeniu stosowanym do budowy mostów.	Student ma wiedzę o elementach konstrukcyjnych, materiałach i ich właściwościach oraz wyposażeniu stosowanym do budowy mostów.
EK3	Student nie posiada podstawowych wiadomości o technologii budowy mostów.	Student posiada podstawowe wiadomości o technologii budowy mostów.	Student posiada podstawowe wiadomości o mostach betonowych oraz o technologii budowy mostów.	Student posiada podstawowe wiadomości o mostach betonowych i stalowych oraz o technologii budowy mostów.	Student posiada podstawowe wiadomości o mostach betonowych i stalowych oraz o technologii budowy mostów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji.	Student posiada wiadomości o mostach betonowych i stalowych oraz o technologii budowy mostów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji.
EK4	Student nie potrafi dokonać zestawienia podstawowych	Student potrafi dokonać zestawienia podstawowych obciążeń	Student potrafi dokonać zestawienia obciążeń działających	Student zna podstawy teorii konstrukcji i potrafi	Student zna podstawy teorii konstrukcji i potrafi dokonać	Student zna podstawy teorii konstrukcji, potrafi dokonać zestawienia

	obciążeń działających na obiekty budowlane.	działających na obiekty budowlane.	na obiekty budowlane.	dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane, w tym obiekty mostowe.	i oceny obciążeń działających na obiekty budowlane, w tym obiekty mostowe.
EK5	Student nie potrafi dokonać klasyfikacji obiektów mostowych.	Student potrafi dokonać klasyfikacji obiektów mostowych.	Student potrafi dokonać klasyfikacji obiektów mostowych ze względu na rodzaj materiału konstrukcyjnego.	Student potrafi dokonać klasyfikacji obiektów mostowych ze względu na rodzaj materiału konstrukcyjnego oraz funkcje użytkowe.	Student potrafi dokonać klasyfikacji obiektów mostowych ze względu na rodzaj materiału konstrukcyjnego, funkcje użytkowe oraz rodzaj konstrukcji nośnej.	Student potrafi dokonać klasyfikacji obiektów mostowych ze względu na rodzaj materiału konstrukcyjnego, funkcje użytkowe, rodzaj konstrukcji nośnej oraz położenia jezdni.
EK6	Student nie potrafi dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	Student potrafi dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	Student potrafi dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty mostowe.	Student potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty mostowe.	Student potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty mostowe oraz dobrać podstawowe rozwiązania konstrukcyjne.	Student potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty mostowe oraz dobrać rozwiązania konstrukcyjne.
EK7	Student nie rozumie potrzeby ciągłego doształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	Student rozumie potrzebę ciągłego doształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	Student rozumie potrzebę ciągłego doształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych poprzez zgłębianie literatury podstawowej.	Student rozumie potrzebę ciągłego doształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych poprzez zgłębianie literatury podstawowej i uzupełniającej.	Student rozumie potrzebę ciągłego doształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych poprzez zgłębianie literatury podstawowej, uzupełniającej i Internetu.	Mając na uwadze potrzebę ciągłego doształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych student zgłębia literaturę podstawową, uzupełniającą, fachową oraz Internet.
EK8	Student nie rozumie pozatechnicznych aspektów działalności inżyniera w zakresie budownictwa.	Student rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera w zakresie budownictwa.	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera w zakresie	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera w zakresie

			budownictwa.	w zakresie budownictwa.	w zakresie budownictwa, w tym jej wpływ na środowisko.	budownictwa, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.
--	--	--	--------------	-------------------------	--	--

Autor programu:	mgr inż. Magdalena Penkała
Adres e-mail:	mpenkala@pwsz.chelm.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa PWSZ w Chełmie