

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Mosty metalowe	Metal bridges
Rok: III	Semestr: 6	
MK_57		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	15	
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt	30	
Liczba punktów ECTS:	4	

Cel przedmiotu	
C1	Zdobycie wiedzy dotyczącej historii i klasyfikacji mostów stalowych.
C2	Poznanie elementów konstrukcyjnych i materiałów stosowanych do budowy mostów.
C3	Zdobycie wiedzy dotyczącej zasad kształtowania i projektowania prostych mostów belkowych i blachownicowych.
C4	Poznanie zasad kształtowania i projektowania prostych obiektów mostowych z blach falistych.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Student posiada wiedzę z mechaniki budowli.
2	Student ma wiedzę z przedmiotu wytrzymałość materiałów.
3	Student posiada wiedzę z konstrukcji metalowych.

Efekty kształcenia	
W zakresie wiedzy:	
EK1	Student ma podstawową wiedzę w zakresie historii mostownictwa i klasyfikacji obiektów mostowych.
EK2	Student ma wiedzę dotyczącą elementów konstrukcyjnych i materiałów stosowanych do budowy mostów stalowych.
EK3	Student zna zasady kształtowania i projektowania prostych mostów belkowych i blachownicowych.
EK4	Student ma wiedzę dotyczącą kształtowania i projektowania obiektów mostowych z blach falistych.
W zakresie umiejętności:	
EK5	Student ma podstawową wiedzę w zakresie praktycznego projektowania prostych mostów belkowych i blachownicowych.
EK6	Student ma wiedzę w zakresie praktycznego projektowania obiektów mostowych z blach falistych.
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK7	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się – podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.

Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć - wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Historia mostownictwa.	1
W2	Klasyfikacja obiektów mostowych.	2
W3	Elementy składowe mostów stalowych.	2
W4	Materiały stosowane do budowy mostów.	2
W5	Zasady kształtowania i projektowania mostów belkowych i blachownicowych.	5
W6	Zasady projektowania obiektów mostowych z blach falistych.	3
	Suma godzin:	15
Forma zajęć - projekty		
	Treści programowe	Liczba godzin
P1	Dla mostu o konstrukcji stalowej opracowanie szkiców koncepcyjnych kilku wariantów ustrojów nośnych przekroczenia przeszkody o różnych schematach statycznych (belki ciągłej, ramowej, kratowej, łukowej lub podwieszanej).	5
P2	Wybór wariantu optymalnego dla zadanych warunków.	2
P3	Obliczenia statyczne – wytrzymałościowe pomostu.	8
P4	Obliczenia sprawdzające nośność wybranych przekrojów dźwigarów głównych.	8
P5	Wykonanie rysunków ogólnych do projektu.	7
	Suma godzin:	30

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	Podejmowanie 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	5
Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze.	22
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, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1997
2	Madaj A., Wołowicki W.: Podstawy projektowania budowli mostowych, WKŁ, Warszawa 2003
3	Wołowicki W., Ryżyński A. i inni: Mosty stalowe, PWN, Warszawa - Poznań 1984
Literatura uzupełniająca	
4	Brown D.J.: Mosty. Trzy tysiące lat zmagania z naturą, Arkady, Warszawa 2005
5	Furtak K., Śliwiński J.: Materiały budowlane w mostownictwie, WKŁ, Warszawa 2004

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_W06	++	C1	W1, W2, P1	1, 4	F1, P1
EK2	B1A_W08 B1A_W15	++	C2	W3, W4, P1	1, 3, 4	F1, P1
EK3	B1A_W10 B1A_W11	+++	C2, C3	W5, P2	1, 2, 3, 4	F1, F2, F3, P1, P2, P3
EK4	B1A_W10 B1A_W11	+	C2, C4	W6	1, 2, 4	F1, F2, P1, P2
EK5	B1A_U09	+++	C3	W4, W5, P3, P4, P5	1, 2, 3, 4	F1, F2, F3, P1, P2, P3
EK6	B1A_U09	+	C4	W4, W6	1, 2, 4	F1, F2, P1, P2

EK7	B1A_K01	++	C1, C2	W1, W4	1, 4	F1, P1
------------	---------	----	--------	--------	------	--------

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 dokonać klasyfikacji obiektów mostowych.	Student potrafi dokonać klasyfikacji obiektów mostowych.	Student ma podstawową wiedzę w zakresie historii mostownictwa i klasyfikacji obiektów mostowych.	Student ma podstawową wiedzę w zakresie historii mostownictwa i klasyfikacji obiektów mostowych oraz zna podstawy teorii konstrukcji.	Student ma podstawową wiedzę w zakresie historii mostownictwa i klasyfikacji obiektów mostowych oraz zna podstawy teorii konstrukcji i analizy układów prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności.	Student ma wiedzę w zakresie historii mostownictwa i klasyfikacji obiektów mostowych oraz zna podstawy teorii konstrukcji i analizy układów prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności.
EK2	Student nie zna materiałów stosowanych do budowy mostów stalowych.	Student zna materiały stosowane do budowy mostów stalowych.	Student ma wiedzę dotyczącą elementów konstrukcyjnych i materiałów stosowanych do budowy mostów stalowych.	Student ma wiedzę dotyczącą zasad tworzenia elementów konstrukcyjnych i materiałów stosowanych do budowy mostów stalowych.	Student ma wiedzę dotyczącą zasad tworzenia i wymiarowania elementów konstrukcyjnych oraz materiałów stosowanych do budowy mostów stalowych.	Student ma wiedzę dotyczącą zasad tworzenia, łączenia i wymiarowania elementów konstrukcyjnych oraz materiałów stosowanych do budowy mostów stalowych.
EK3	Student nie zna zasad kształtowania prostych mostów belkowych.	Student zna zasady kształtowania prostych mostów belkowych.	Student zna zasady kształtowania i projektowania prostych mostów belkowych.	Student zna zasady kształtowania i projektowania prostych mostów belkowych i blachownicowych.	Student zna zasady kształtowania, projektowania i analizy prostych mostów belkowych i blachownicowych.	Student zna zasady kształtowania, projektowania i analizy mostów belkowych i blachownicowych.
EK4	Student nie potrafi zdefiniować prostych obiektów mostowych z blach falistych.	Student potrafi zdefiniować proste obiekty mostowe z blach falistych.	Student zna zasady kształtowania prostych obiektów mostowych z blach falistych.	Student zna zasady kształtowania i projektowania prostych obiektów mostowych	Student zna zasady kształtowania, projektowania i analizy prostych obiektów mostowych	Student zna zasady kształtowania, projektowania i analizy obiektów mostowych z blach

				z blach falistych.	z blach falistych.	falistych.
EK5	Student nie posiada podstawowej wiedzy w zakresie projektowania prostych mostów belkowych.	Student posiada podstawą wiedzę w zakresie projektowania prostych mostów belkowych.	Student posiada wiedzę w zakresie projektowania prostych mostów belkowych.	Student posiada wiedzę w zakresie praktycznego projektowania prostych mostów belkowych.	Student posiada wiedzę w zakresie praktycznego projektowania prostych mostów belkowych i blachownicowych.	Student posiada wiedzę w zakresie praktycznego projektowania prostych mostów belkowych i blachownicowych.
EK6	Student nie potrafi udowodnić zasadności zastosowania blach falistych do budowy obiektów mostowych.	Student potrafi udowodnić zasadność zastosowania blach falistych do budowy obiektów mostowych.	Student posiada podstawą wiedzę w zakresie projektowania prostych obiektów mostowych z blach falistych.	Student posiada wiedzę w zakresie projektowania prostych obiektów mostowych z blach falistych.	Student posiada wiedzę w zakresie praktycznego projektowania prostych obiektów mostowych z blach falistych.	Student posiada wiedzę w zakresie praktycznego projektowania obiektów mostowych z blach falistych.
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.

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