

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Modernizacja mostów		Kod 1010102131010120225
Kierunek studiów Budownictwo II stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność Mosty i budowle podziemne	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 2		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Janusz Karlikowski email: janusz.karlikowski@put.poznan.pl tel. 61 647 58 33 Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Zasady rysunku technicznego Zasady kształtowania i konstruowania przęseł mostów stalowych i betonowych Wiedza z analizy układów prętowych w zakresie statyki Zasady wymiarowania elementów stalowych i żelbetowych
2	Umiejętności:	Zestawianie obciążeń działających na obiekty Tworzenie modeli obliczeniowych do analizy konstrukcji Potrafi robić notatki na wykładach
3	Kompetencje społeczne	Potrafi pracować samodzielnie Postępuje zgodnie z zasadami etyki
Cel przedmiotu: -przekazanie wiedzy w zakresie projektowania modernizacji podpór i przęseł mostów maszynych i stalowych		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Zna przyczyny, cele i rodzaje oraz zasady projektowania modernizacji mostów - [-] 2. Zna sposoby wzmacnianie mostów stalowych oraz podpór i mostów maszynych - [-] 3. Zna rodzaje przebudowy mostów - [-]		
Umiejętności:		
1. Potrafi scharakteryzować rodzaje modernizacji mostów - [-] 2. Potrafi scharakteryzować sposoby wzmacnianie i przebudowy mostów stalowych i maszynych - [-] 3. Potrafi zaprojektować modernizację przęsła żelbetowego - [-]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi pracować samodzielnie - [-] 2. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac - [-] 3. Ma świadomość konieczności stałego dokształcania się w zawodzie - [-]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

-Sprawdzian dotyczący ogólnych przyczyn i metod modernizacji mostów oraz z zasad projektowania modernizacji Ćwiczenie z projektowania modernizacji mostu żelbetowego Egzamin pisemny		
Treści programowe		
-1. Ogólne przyczyny, cele i rodzaje modernizacji mostów 2. Tok postępowania przy projektowaniu modernizacji mostów 3. Inwentaryzacja stanu mostów 4. Połączenia stosowane przy modernizacji mostu 5. Wzmacnianie bezpośrednie i pośrednie mostów stalowych 6. Wzmacnianie podpór i mostów masywnych 7. Rodzaje przebudowy mostów		
Literatura podstawowa: 1. Rybak M., Przebudowa i wzmacnianie mostów. WKiŁ, Warszawa, 1983 2. Madaj A., Wołowicki W., Budowa i utrzymanie mostów. WKiŁ, Warszawa, 1994		
Literatura uzupełniająca: 1. Bartoszewski J., Wzmacnianie i poszerzanie mostów. WKiŁ, Warszawa, 1962 2. Spal L., Przebudowa konstrukcji stalowych. Arkady, Warszawa, 1973 3. Współczesne metody wzmacniania i przebudowy mostów - referaty corocznego seminarium (od 1993r.) organizowanego przez IIL PP oraz Oddział Wielkopolski ZMRP		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	95	0