



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	UTRZYMANIE I MODERNIZACJA OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH, PG_00046051						
Kierunek studiów	Transport						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Wytrzymałości Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Mikołaj Miśkiewicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		10.0		35.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z zasadami utrzymania i modernizacji obiektów inżynierskich.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U14] potrafi rozwiązywać szczegółowe zagadnienia dotyczące infrastruktury transportu w zakresie właściwym dla specjalności		Student zna i rozumie zasady utrzymania obiektów inżynierskich.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W14] ma pogłębioną wiedzę w zakresie utrzymania i zarządzania infrastrukturą transportu w zakresie właściwym dla specjalności		Student potrafi wykonać przegląd okresowy mostu.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_W02] ma poszerzoną wiedzę z mechaniki stosowanej, służącą do zrozumienia i opisywania zjawisk fizycznych zachodzących w obiektach transportowych i środkach transportu		Student potrafi ocenić schemat statyczny obiektu inżynierskiego i zidentyfikować uszkodzenia związane z przekroczeniem stanów granicznych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	<p>Wykład.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obiekty inżynierskie – podstawowe definicje i materiały.</li> <li>2. Uszkodzenia i awarie obiektów inżynierskich.</li> <li>3. Utrzymanie drogowych i kolejowych obiektów inżynierskich.</li> <li>4. Diagnostyka konstrukcji inżynierskich.</li> <li>5. Modernizacja obiektów inżynierskich.</li> </ol> <p>Ćwiczenia.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie badań diagnostycznych konstrukcji.</li> <li>2. Przegląd okresowy obiektu inżynierskiego.</li> </ol>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagane zaliczenie przedmiotu "Obiekty inżynierskie w transporcie" (I st.)											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Odpowiedź na pytania dot. treści prezentowanych na wykładzie.</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Wykonanie przeglądu rozszerzonego obiektu mostowego</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Odpowiedź na pytania dot. treści prezentowanych na wykładzie.	60.0%	50.0%	Wykonanie przeglądu rozszerzonego obiektu mostowego	60.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Odpowiedź na pytania dot. treści prezentowanych na wykładzie.	60.0%	50.0%										
Wykonanie przeglądu rozszerzonego obiektu mostowego	60.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Jarominiak, Podstawy utrzymania mostów, OWPRz, Rzeszów, 1999.</li> <li>2. A. Madaj, W. Wolowicki, Budowa i utrzymanie mostów. WKŁ, Warszawa, 2001.</li> <li>3. J. Bień, Uszkodzenia i Diagnostyka Obiektów Mostowych, WKŁ, Warszawa, 2010.</li> <li>4. H. Czudek, A. Wysokowski: Trwałość mostów drogowych. WKŁ, Warszawa, 2005.</li> <li>5. GDDKiA, Instrukcje przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich. Zarządzenie nr 14 z dnia 7 lipca 2005 r.</li> <li>6. PKP PLK, Instrukcja utrzymania kolejowych obiektów inżynierskich na liniach kolejowych do prędkości 200/250 km/h, Id-16, 2014</li> </ol>										
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. Flaga, Diagnostyka obiektów mostowych z betonu. Mosty, Warszawa, 2015.</li> <li>2. E. Zabawa, Newralgiczny element. Utrzymanie drogowych obiektów mostowych. Autostrady, 2012.</li> <li>3. A. Jarominiak, A. Rosset, Katastrofy i awarie mostów. WKŁ, Warszawa, 1986.</li> </ol>										
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na czym polega ocena przydatności do użytkowania obiektu mostowego?</li> <li>2. Jakie czynniki mają wpływ na stan techniczny obiektu mostowego?</li> <li>3. Jakie wyróżniamy strategie gospodarowania infrastrukturą inżynierską?</li> <li>4. Wymień sposoby pomiaru odkształceń używane w diagnostyce.</li> </ol>											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											