



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	EKSPLOATACJA I DIAGNOSTYKA MOSTÓW, PG_00041245						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
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	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	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	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z zasadami utrzymania i diagnostyki mostów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U16] potrafi ocenić stan techniczny obiektu inżynierskiego; potrafi zinterpretować wyniki badań konstrukcji i materiałów;		Student potrafi wykonać przegląd okresowy mostu.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W13] ma wiedzę na temat współczesnych metod pozyskiwania danych oraz ich filtracji, przetwarzania i analizy		Student ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą metod pomiarowych oraz interpretacji wyników.		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K7_W10] zna aktualnie stosowane materiały budowlane oraz technologie i zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych		Student potrafi dobrać materiały do naprawy mostów.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U11] potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów oraz oceny wytrzymałości elementów konstrukcji budowlanych		Student potrafi wykonać badania diagnostyczne oraz zinterpretować wyniki.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
[K7_W16] zna metody diagnostyki obiektów inżynierskich, ma wiedzę dotyczącą rodzajów i przyczyn powstawania uszkodzeń konstrukcji i wyposażenia; zna sposoby napraw i wzmacniania konstrukcji inżynierskich.		Student ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą metod pomiarowych oraz interpretacji wyników.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			

Treści przedmiotu	<p>Wykład.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe problemy utrzymania mostów.</li> <li>2. Uszkodzenia i awarie obiektów inżynierskich</li> <li>3. Przeglądy obiektów mostowych.</li> <li>4. Eksploatacja obiektów mostowych.</li> <li>5. Utrzymanie drogowych i kolejowych obiektów inżynierskich.</li> <li>6. Diagnostyka konstrukcji inżynierskich.</li> <li>7. Modernizacja obiektów inżynierskich.</li> </ol> <p>Ćwiczenia.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prezentacja i wykorzystanie metod diagnostycznych</li> <li>2. Przegląd obiektu inżynierskiego</li> <li>3. Ocena nośności wybranego obiektu inżynierskiego</li> </ol>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagane zaliczenie przedmiotów "Mosty i tunele", "Mosty stalowe", "Mosty betonowe" (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>Wykonanie przeglądu rozszerzonego obiektu mostowego wraz z oceną nośności</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Odpowiedź na pytania dot. treści prezentowanych na wykładzie.</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Wykonanie przeglądu rozszerzonego obiektu mostowego wraz z oceną nośności	60.0%	50.0%	Odpowiedź na pytania dot. treści prezentowanych na wykładzie.	60.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Wykonanie przeglądu rozszerzonego obiektu mostowego wraz z oceną nośności	60.0%	50.0%										
Odpowiedź na pytania dot. treści prezentowanych na wykładzie.	60.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="802 739 1487 1211"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Jarominiak, Podstawy utrzymania mostów, OWPRz, Rzeszów, 1999.</li> <li>2. A. Madaj, W. Wołowicki, 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> </td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="802 1216 1487 1442"> <p>K. Flaga, Diagnostyka obiektów mostowych z betonu. Mosty, Warszawa, 2015. E. Zabawa, Nowoczesny element. Utrzymanie drogowych obiektów mostowych. Autostrady, 2012. A. Jarominiak, A. Rosset, Katastrofy i awarie mostów. WKŁ, Warszawa, 1986</p> </td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="802 1447 1487 1541"> <p>Adresy na platformie eNauczanie:          Eksploatacja i diagnostyka mostów (r.a. 2023/24) - Moodle ID: 34034  <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34034">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34034</a></p> </td> </tr> </table>			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. Wołowicki, 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	<p>K. Flaga, Diagnostyka obiektów mostowych z betonu. Mosty, Warszawa, 2015. E. Zabawa, Nowoczesny element. Utrzymanie drogowych obiektów mostowych. Autostrady, 2012. A. Jarominiak, A. Rosset, Katastrofy i awarie mostów. WKŁ, Warszawa, 1986</p>		Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie:          Eksploatacja i diagnostyka mostów (r.a. 2023/24) - Moodle ID: 34034  <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34034">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34034</a></p>	
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. Wołowicki, 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	<p>K. Flaga, Diagnostyka obiektów mostowych z betonu. Mosty, Warszawa, 2015. E. Zabawa, Nowoczesny element. Utrzymanie drogowych obiektów mostowych. Autostrady, 2012. A. Jarominiak, A. Rosset, Katastrofy i awarie mostów. WKŁ, Warszawa, 1986</p>											
Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie:          Eksploatacja i diagnostyka mostów (r.a. 2023/24) - Moodle ID: 34034  <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34034">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34034</a></p>											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Na czym polega ocena przydatności do użytkowania obiektu mostowego? Jakie czynniki mają wpływ na stan techniczny obiektu mostowego? Jakimi strategiami gospodarowania infrastrukturą inżynierską? Wymień sposoby pomiaru odkształceń używane w diagnostyce.</p>											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											