

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Roads & Railways, PG_00072594						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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		angielski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Transportowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Michał Urbaniak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Jacek Alenowicz				
			dr inż. Kamila Szwaczkiewicz				
			dr inż. Joanna Wachnicka				
			dr inż. Michał Urbaniak				
		dr inż. Marcin Stienss					
Formy zajęć	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						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=3933						
	Moodle ID: 3933 Roads & Railways / WILiŚ / CivilEng. / stacj. / st. 2 / sem. I / zima / 2026-2027 https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=3933						
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		3.0		27.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapewnienie pogłębionej wiedzy z zakresu budowy i konstrukcji dróg kołowych i dróg szynowych, z uwzględnieniem podstawowych elementów infrastruktury, stosowanych materiałów, technologii wykonania oraz warunków użytkowania i eksploatacji. Przedmiot rozwija umiejętność rozumienia zależności pomiędzy rozwiązaniami konstrukcyjnymi, właściwościami materiałów, wymaganiami technicznymi i warunkami eksploatacyjnymi infrastruktury transportowej. W ramach zajęć laboratoryjnych student dobiera i opracowuje rozwiązania konstrukcyjne nawierzchni drogowych oraz konstrukcji nawierzchni kolejowych oraz peronów.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U05] ocenia i krytycznie weryfikuje dokumentację, wyniki obliczeń, badań, pomiarów i monitoringu zaawansowanych konstrukcji i obiektów budowlanych	Uzyskuje umiejętność analizy i krytycznej weryfikacji rozwiązań konstrukcyjnych dróg kołowych i dróg szynowych oraz dokumentacji i wyników obliczeń.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[K7_W02] wyjaśnia znaczenie i wzajemne zależności kluczowych składowych opisujących systemy i procesy w budownictwie oraz jego otoczeniu, wykorzystując w pogłębiony sposób wiedzę zgodną z głównymi trendami rozwoju dyscyplin naukowych związanych z kierunkiem studiów	Uzyskuje pogłębioną wiedzę z zakresu budowy i konstrukcji dróg kołowych i dróg szynowych oraz stosowanych materiałów i technologii ich wykonania.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	1. Konstrukcja nawierzchni drogowych i podłoże nawierzchni. 2. Kruszywa, lepiszcza asfaltowe i mieszanki mineralno-asfaltowe stosowane w budowie nawierzchni drogowych. 3. Technologie budowy nawierzchni asfaltowych i betonowych. 4. Budowa i podstawowe elementy infrastruktury drogowej i kolejowej oraz systemy transportowe i zależności pomiędzy ich elementami. 5. Konstrukcja dróg szynowych, w tym nawierzchnia kolejowa, podtorze, układy torowe i perony. 6. Materiały i technologie stosowane w budowie infrastruktury kolejowej. 7. Podstawy oceny, utrzymania i modernizacji nawierzchni drogowych.		
	Treści przedmiotu - laboratoria		
	1. Dobór i opracowanie konstrukcji nawierzchni drogowej z uwzględnieniem właściwości stosowanych materiałów. 2. Dobór i opracowanie rozwiązań konstrukcyjnych nawierzchni kolejowej i peronów.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagania wstępne: Podstawowa wiedza z zakresu infrastruktury drogowej i kolejowej, w szczególności dotycząca jej budowy, podstawowych elementów konstrukcyjnych oraz funkcjonowania systemów transportowych. Wymagania dodatkowe: Podstawowa znajomość materiałów i technologii stosowanych w budowie dróg i kolei, rysunku technicznego i programu AutoCAD, a także umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej i wykonywania podstawowych obliczeń inżynierskich.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium z wykładów	60.0%	80.0%
	Wykonanie zadań laboratoryjnych	100.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Cedergren H.R.: Drainage of Highway and Airfield Pavements. New York: John Wiley & Sons, 1974. 2. Brockenbrough R.L., Boedecker K.J.: Highway Engineering Handbook. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 2003. 3. Commission Regulation (EU) No 1299/2014 of 18 November 2014 on the technical specifications for interoperability relating to the infrastructure subsystem of the rail system in the European Union (Text with EEA relevance). Consolidated text. 4. Esvelde C.: Modern Railway Track. 2nd ed. Zaltbommel: MRT-Productions, 2001.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Thom N.: Principles of Pavement Engineering. Thomas Telford, 2008. 2. Federal Highway Administration: Geotechnical Aspects of Pavements. Reference Manual. May 2006. 3. National Concrete Pavement Technology Center: Integrated Materials and Construction Practices for Concrete Pavements: A State-of-the-Practice Manual. May 2019. 4. Brockenbrough R.L., Boedecker K.J.: Highway Engineering Handbook. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 2003. 5. Bogdaniuk B., Massel A.: Podstawy transportu kolejowego. Gdańsk: Gdańsk University of Technology Publishing House, 1999. 6. Esvelde C.: Modern Railway Track. 2nd ed. Zaltbommel: MRT-Productions, 2001. 7. Profillidis V.A.: Railway Engineering. 2nd ed. Aldershot: Ashgate, 2000. 8. Commission Regulation (EU) No 1299/2014 of 18 November 2014 on the technical specifications for interoperability relating to the infrastructure subsystem of the rail system in the European Union (Text with EEA relevance). Consolidated text.	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykładowe zagadnienia: • Konstrukcja nawierzchni drogowych i właściwości materiałów stosowanych w ich budowie. • Technologie wykonywania nawierzchni asfaltowych i betonowych. • Podstawowe elementy i konstrukcje infrastruktury drogowej i kolejowej. • Konstrukcja drogi szynowej – nawierzchnia kolejowa, podtorze, układy torowe i perony. • Materiały i technologie stosowane w budowie infrastruktury kolejowej. Realizowane zadania laboratoryjne: • Dobór i opracowanie konstrukcji nawierzchni drogowej z uwzględnieniem właściwości stosowanych materiałów. • Dobór i opracowanie rozwiązania konstrukcyjnego układu torowego z peronem.
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.