



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Konstrukcje nawierzchni, PG_00069235						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	4		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	7		Liczba punktów ECTS		2.0		
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 hab. inż. Dawid Ryś				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Dawid Ryś				
			dr hab. inż. Piotr Chrostowski				
			dr inż. Kamila Szwaczekiewicz				
			dr inż. Sławomir Grulkowski				
			dr inż. Jacek Szmagliński				
		dr inż. Mariusz Jaczewski					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=2430						
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		3.0		17.0	50
Cel przedmiotu	- Zgłębienie wiedzy z zakresu metody projektowania nawierzchni wg katalogów typowych nawierzchni, w tym poszerzenie zakresu wiedzy o katalog nawierzchni sztywnych oraz katalog nawierzchni lekkich i specjalnych - Zgłębienie wiedzy w zakresie podstawowych parametrów materiałowych, które mają wpływ na przyjmowany projekt nawierzchni i wpływu tych właściwości na trwałość nawierzchni - Zgłębienia wiedzy z zakresy metod mechanicznych na podstawie których opracowano katalog nawierzchni podatnych i półsztywnych, - Poszerzenie wiedzy o podstawy teorii konstrukcji nawierzchni drogowych - Zrozumienie pojęcia trwałości nawierzchni oraz procesu jej degradacji - Poszerzenie wiedzy w zakresie nawierzchni kolejowych: nawierzchnie bezpodsypkowe, nawierzchnie na kolejach dużych prędkości, nawierzchnie w transporcie szynowym miejskim;						

Efekty uczenia się przedmiotu	Effekt kierunkowy	Effekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_K04] Angażuje się w niezależne uczenie się przez całe życie i samodzielnie śledzi rozwój nauki i technologii w obszarze inżynierii lądowej.	Uczestniczenie w części wykładowej oraz niezależne prowadzenie studiów literatury przedmiotu. Praca w części ćwiczeniowej przedmiotu oraz prezentacja wyników tych prac.	[SK4] Assessment of communication skills, including language correctness [SK5] Assessment of ability to solve problems that arise in practice
	[K6_U04] Potrafi odczytywać i sporządzać dokumentację budowlaną (w tym rysunki, dokumentację graficzną w środowisku CAD), sprawnie posługuje się mapami oraz rysunkami architektonicznymi, budowlanymi i geodezyjnymi.	Przygotowanie projektów konstrukcji nawierzchni dla zadanych danych wejściowych oraz prezentacja wyników w grupie projektowej.	[SU4] Assessment of ability to use methods and tools [SU1] Assessment of task fulfilment
	[K6_W03] Wykazuje się wiedzą i zrozumieniem procesów oraz ustalonych norm i metod projektowania w zakresie budownictwa oraz jest świadomy ich ograniczeń.	Uczestniczenie w części wykładowej oraz niezależne prowadzenie studiów literatury przedmiotu. Praca w części ćwiczeniowej przedmiotu oraz prezentacja wyników tych prac.	[SW3] Assessment of knowledge contained in written work and projects [SW1] Assessment of factual knowledge [SW2] Assessment of knowledge contained in presentation
	[K6_U03] Projektuje obiekty i detale w budownictwie, procesy i systemy budowlane, stosując odpowiednie normy i metody projektowania.	Przygotowanie projektów konstrukcji nawierzchni dla zadanych danych wejściowych oraz prezentacja wyników w grupie projektowej.	[SU1] Assessment of task fulfilment [SU2] Assessment of ability to analyse information [SU3] Assessment of ability to use knowledge gained from the subject [SU4] Assessment of ability to use methods and tools [SU5] Assessment of ability to present the results of task
	[K6_U07] Projektuje i konstruuje obiekty budowlane w sposób zrównoważony, z dbałością o środowisko przyrodnicze i minimalny ślad węglowy	Przygotowanie projektów konstrukcji nawierzchni dla zadanych danych wejściowych	[SU1] Assessment of task fulfilment [SU4] Assessment of ability to use methods and tools [SU3] Assessment of ability to use knowledge gained from the subject
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 1. Wprowadzenie, podział nawierzchni, nazewnictwo, znaczenie poszczególnych warstw 2. Stałe materiałowe przyjmowane do projektowania: podłoże gruntowe, podbudowy, mieszanki mineralno-asfaltowe 3. Teoria konstrukcji nawierzchni w układzie sprężystym, nośność, naprężenie i odkształcenia w nawierzchni 4. Analiza konstrukcji nawierzchni betonowej 5. Trwałość zmęczeniowa mieszanek mineralno-asfaltowych, trwałość zmęczeniowa nawierzchni, spękania zmęczeniowe i deformacje trwałe, spękania niskotemperaturowe i spękania odbite 6. Nawierzchnie bezpodsypkowe, nawierzchnie na kolejach dużych prędkości, nawierzchnie w transporcie szynowym miejskim; Treści przedmiotu - projekt 1. Projekt konstrukcji nawierzchni podatnej w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych 2. Projekt konstrukcji nawierzchni podatnej w oparciu o metodę empiryczną CBR 3. Projekt konstrukcji nawierzchni sztywnej w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Sztywnych 4. Projekt konstrukcji nawierzchni sztywnej w oparciu o metodę empiryczną Westergaarda 5. Projekt konstrukcji nawierzchni lekkiej w oparciu o Katalog Nawierzchni Lekkich 6. Przejazd kolejowo-drogowy		

Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość projektowania nawierzchni wg KTKNPiP 2014, wiedza z zakresu wykładów oraz projektu z przedmioty Budowa Dróg i Autostrad z V i VI semestru. Wiedza z zakresu geotechniki, pojęcia związane z klasyfikacją gruntów, edometrycznym modulem ścisłości gruntów, zagęszczeniem i nośnością warstw gruntu. Wiedza z mechaniki ogólnej oraz wytrzymałości materiałów, szczególnie w zakresie podstawowych pojęć jak naprężenie, odkształcenie, siła, przemieszczenie, moduł sprężystości, współczynnik odkształcenia postaciowego, wytrzymałość na rozciąganie, rozciąganie przy zginaniu, ściskanie i inne pojęcia z zakresu mechaniki. Wiedza z zakresu rysunku technicznego i geometrii wykreślnej, szczególnie w zakresie starannego opracowania rysunków technicznych. Umiejętność kreślenia i znajomość oprogramowania CAD Umiejętność prowadzenia obliczeń z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego oraz umiejętność starannego przygotowania opracowania technicznego z wykorzystaniem oprogramowania, pakietu biurowego.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ocena z projektów	60.0%	40.0%
	Kolokwium z treści wykładowych	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Judycki J. i wsp. Analizy i projektowanie konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, WKŁ, Warszawa, 2014 Glinicki M.A., Inżynieria betonowych nawierzchni drogowych, PWN, Warszawa 2023 Nagórski R., Mechanika nawierzchni drogowych w zarysie, PWN, Warszawa 2014 Szydło A., Nawierzchnie drogowe z betonu cementowego, Wrocław, 2004	
	Uzupełniająca lista lektur	Lewinowski Cz.: Wymiarowanie podatnych nawierzchni drogowych, Warszawa, PWN 1980 Lewinowski Cz.: Wymiarowanie konstrukcji jezdni drogowych z betonu cementowego, Warszawa, PWN 1982 Wiłun Z. Zarys geotechniki, Warszawa, WKŁ, Rolla S., Przełomy drogowe i wzmacnianie nawierzchni, Warszawa, 1977	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zagadnienia realizowane w ramach ćwiczeń projektowych: 1. Projekt konstrukcji nawierzchni podatnej w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych 2. Projekt konstrukcji nawierzchni podatnej w oparciu o metodę empiryczną CBR 3. Projekt konstrukcji nawierzchni sztywnej w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Sztywnych 4. Projekt konstrukcji nawierzchni sztywnej w oparciu o metodę empiryczną Westergaarda 5. Projekt konstrukcji nawierzchni lekkiej w oparciu o Katalog Nawierzchni Lekkich Przykładowe pytania egzaminacyjne: Które z materiałów stosuje się do podbudowy zasadniczej w nawierzchni podatnej? Ugięcia mierzone pod kołem pojazdu są niższe na nawierzchni sztywnej niż na nawierzchni podatnej. Dlaczego? Co oznacza pojęcie trwałość zmęczeniowa mieszanki mineralno-asfaltowej?
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.