



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Konstrukcje nawierzchni, PG_00069235						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027			
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						
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_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.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[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.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[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	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania
	[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.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
	[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.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
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
	Kolokwium z treści wykładowych	60.0%	60.0%
	Ocena z projektów	60.0%	40.0%
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.