



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy pomiarowe w transporcie szynowym, PG_00059294						
Kierunek studiów	Transport						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Zbigniew Kędra				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Zbigniew Kędra				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	15.0	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		0.0		0.0	45
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z systemami pomiarowymi stosowanymi w transporcie szynowym oraz nauczanie podstawowych pomiarów stosowanych w drogach kolejowych						
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		Potrafi wykonać pomiary geometrii toru i rozjazdów kolejowych.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W14] ma pogłębioną wiedzę w zakresie utrzymania i zarządzania infrastrukturą transportu w zakresie właściwym dla specjalności		Zna systemy do pomiarów infrastruktury kolejowej. Potrafi rozróżnić pomierzone nierówności toru.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K7_W11] ma podstawową wiedzę w zakresie energetyki w transporcie		Potrafi opisać podstawowe pomiary stosowane w diagnostyce sieci trakcyjnej		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
Treści przedmiotu	<p>Wykłady: Charakterystyka, podział i systematyka systemów pomiarowych w transporcie szynowym. Pomiary geometrii toru kolejowego (urządzenia ręczne, pojazdy pomiarowe i systemy geodezyjne). Pomiary profilu i zużycia szyny kolejowej. Pomiary zużycia falistego szyn. Systemy do wykrywania uszkodzeń elementów infrastruktury kolejowej. Video inspekcja infrastruktury kolejowej. Pomiary przyspieszeń i dynamika pojazdu szynowego. Pomiary prądu trakcyjnego i jego interakcji z pantografem. Systemy pomiarowe pojazdów kolejowych. Systemy i urządzenia zabudowane w torze kolejowym.</p> <p>Ćwiczenia i laboratorium: Pomiary szerokości i przechyłki w torach i rozjazdach kolejowych. Pomiar wysokościowe (niwelacja geometryczna) w torze i rozjazdach kolejowych. Pomiary strzałek w torze i rozjazdach kolejowych. Pomiary zużycia szyn i elementów rozjazdu kolejowego. Pomiary zużycia falistego szyn kolejowych. Analiza wykonanych pomiarów i opracowanie sprawozdań.</p>						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Ćwiczenia		50.0%		30.0%		
	Laboratorium		100.0%		30.0%		
	Wykłady		50.0%		40.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Kędra Z.: Materiały z wykładu Systemy pomiarowe w transporcie szynowym Kędra Z.: Materiały do laboratorium Systemy pomiarowe w transporcie szynowym
	Uzupełniająca lista lektur	Materiały informacyjne firm produkujących systemy pomiarowe Strony internetowe producentów systemów pomiarowych Id-1 (D-1), "Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych", Warszawa 2005 Id-3 (D-4), "Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego", Warszawa 2009 Id-4 (D-6), "Instrukcja o oględzinach, badaniach technicznych i utrzymaniu rozjazdów", Warszawa 2005
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	