

Zaliczenie wykładu - egzamin w formie pisemnej - sprawdzające opanowanie wiedzy przedstawionej na wykładach.		
Zaliczenie ćwiczeń projektowych na podstawie: oceny merytorycznej wykonanej dokumentacji projektowej, systematyczności pracy (wpisy w karcie konsultacyjnej i obecności na ćwiczeniach), obrony projektu (forma pisemna lub ustna).		
Treści programowe		
<p>Wykład: Naprawy bieżące i główne nawierzchni, podtorza i rozjazdów. Cykle naprawcze nawierzchni kolejowej. Technologie robót przy naprawach dróg kolejowych. Maszyny i urządzenia stosowane do napraw nawierzchni, podtorza i rozjazdów. Wydajności maszyn. Organizacja budowy. Odbiory i rozliczenia robót. Zasady BHP obowiązujące w trakcie prac naprawczych dróg kolejowych.</p> <p>Ćwiczenia projektowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Technologie i organizacja napraw głównych nawierzchni: Organizacja placu budowy; Wykres postępu robót i ustawienie maszyn przy wymianie nawierzchni - roboty przygotowawcze i zasadnicze; Zestawienie liczby pracowników i sprzętu. 2. Stateczność toru bezстыkowego w różnych warunkach termicznych: Sprawdzenie wysokości bezpiecznego podnoszenia toru bezстыkowego w okresie wysokich temperatur, podczas robót remontowych, z uwagi na możliwość wystąpienia wybożenia; Sprawdzenie stateczności toru bezстыkowego w płaszczyźnie poziomej, z uwzględnieniem wstępnego zakrzywienia toru; Wykonanie analizy termicznej toru bezстыkowego. 3. Wadliwość geometryczna bezстыkowego toru kolejowego: Obliczenie syntetycznego wskaźnika jakości toru (J) na podstawie wyników pomiarów parametrów geometrycznych toru; Wyznaczenie wadliwości pięcioparametrowej (W5) odcinka toru, na podstawie wyników pomiarów drezyną EM-120; Określenie wadliwości geometrycznej toru z uwagi na możliwość jego wybożenia w płaszczyźnie poziomej. 		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Batko M.: Budowa i utrzymanie dróg kolejowych. WKiŁ, Warszawa 1985. 2. Bernaś M., Koktyś B.: Maszyny i urządzenia do robót torowych. WKiŁ, Warszawa 1990. 3. Bogdaniuk B., Towpik K.: Budowa, modernizacja i naprawy dróg kolejowych. KOW, Warszawa 2010. 4. Id-1. Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2005. 5. Id-3. Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2009. 6. Klonowski P., Kulczycki B., Lenkiewicz W., Wasilewski Z., Wyszyński K.: Technologia zmechanizowanych robót kolejowych. Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1983. 7. Koktyś, M. Bernaś: Maszyny i urządzenia do robót torowych, tom I, WKiŁ, Warszawa 1990. 8. Matylla S.: Technologia zmechanizowanych robót kolejowych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1981. 9. Semrau A., Zamięcki H.: Budowa i utrzymanie dróg kolejowych, tom II., WKiŁ, Warszawa 1975. 10. Skrzyński E., Sikora R.: Kolejowe budowle ziemne. Tom II. WKiŁ, Warszawa 1987. 11. Sysak J. (red.): Drogi kolejowe. PWN, Warszawa 1986. 12. Towpik K.: Utrzymanie nawierzchni kolejowej. WKiŁ, Warszawa 1990. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dyżewski A.: Technologia i organizacja budowy. Arkady, Warszawa 1965. 2. Lewinowski C., Zimnoch S.: Ogólne zasady projektowania robót ziemnych dróg samochodowych i kolejowych. PWN, Warszawa 1987. 3. Infrastruktura Transportu, ELAMED, Katowice 4. Przegląd Komunikacyjny, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej, Warszawa 5. Technika Transportu Szynowego, EMI-PRESS, Łódź 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Uczestnictwo w wykładach		15
2. Przygotowanie do egzaminu		10
3. Uczestnictwo w ćwiczeniach projektowych		45
4. Przygotowanie do obrony projektów		15
5. Wykonywanie ćwiczeń projektowych poza salą zajęć projektowych		30
6. Studia własne z wykorzystaniem wskazanej literatury i zasobów internetowych		30
7. Konsultacje		5
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	2