

<p>Sprawdzenie wiedzy: aktywność na zajęciach oraz kolokwium na koniec semestru. Uzyskiwanie punktów za: ? aktywność na zajęciach, ? wiedzę zaprezentowaną na kolokwium. Sprawdzenie umiejętności: aktywność na zajęciach laboratoryjnych, kolokwium sprawdzające umiejętności korzystania z komputerów. Uzyskiwanie punktów za: ? aktywność na zajęciach, ? umiejętność zaprezentowaną na kolokwium.</p>		
Treści programowe		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zagadnienia ze stateczności bezstykowego toru kolejowego. 2. Programy komputerowe do oceny podtorza oraz stosownego jego wzmocnienia. 3. Komputerowe wspomaganie decyzji przy eksploatacji i utrzymaniu dróg kolejowych. 4. Metoda elementów skończonych do analizy pracy podkładu kolejowego. 		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Björck ?, Dahlquist G.: Metody numeryczne. PWN, Warszawa 1983 2. Stoer J.: Wstęp do metod numerycznych. PWN, Warszawa 1979, tom I 3. Stoer J., Bulirsch R.: Wstęp do metod numerycznych. PWN, Warszawa 1980, tom II, 4. Waszczyszyn Z.: Metoda elementów skończonych w stateczności konstrukcji. Arkady, Warszawa 1990 5. Maxfield B.: Essential Mathcad For Engineering, Science and Math ISE. Second Edition, Elsevier 2009 6. Pritchard P. J.: Mathcad: A Tool For Engineering Problem Solving. Second edition, McGraw-Hill, 2008 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Esveld C.: Modern Railway Track. Delft, 2001 2. Chmielewski T., Nowak H.: Mechanika budowli ? wspomaganie komputerowe, WNT, Warszawa, 1996 3. Van M. A.: Stability of continuous welded rail track. Delft 1995 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	15	
2. Bieżące przygotowanie się do wykładów (powtórzenie materiału)	15	
3. Przygotowanie się do zaliczenia końcowego wykładów i obecność na zaliczeniu	5	
4. Udział w konsultacjach	10	
5. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	5	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	2