

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>				
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Przygotowanie do egzaminu dyplomowego</b>		Kod <b>1010102131010120975</b>		
Kierunek studiów <b>Budownictwo II stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>		
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Drogi kolejowe</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>		
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>			
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: <b>0</b> Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>5</b>		
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>		
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>5 100%</b> <b>5 100%</b>		
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">                     Dr inż. Włodzimierz Bednarek                      email: wlodzimierz.bednarek @put.poznan.pl                      tel. 61 665 24 07                      Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska                      ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań                 </td> <td style="width: 50%; border: none;">                     Dr. inż. Jeremi Rychlewski                      email: jeremi.rychlewski@put.poznan.pl                      tel. 61-665 24 07                      Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska                      ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań                 </td> </tr> </table>			Dr inż. Włodzimierz Bednarek email: wlodzimierz.bednarek @put.poznan.pl tel. 61 665 24 07 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań	Dr. inż. Jeremi Rychlewski email: jeremi.rychlewski@put.poznan.pl tel. 61-665 24 07 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań
Dr inż. Włodzimierz Bednarek email: wlodzimierz.bednarek @put.poznan.pl tel. 61 665 24 07 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań	Dr. inż. Jeremi Rychlewski email: jeremi.rychlewski@put.poznan.pl tel. 61-665 24 07 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>				
1	<b>Wiedza:</b>	wiedza z analizy elementów konstrukcji oraz złożonych systemów budowlanych, metod rozwiązywania zadań i wykonywania nieliniowych obliczeń budowli liniowej; zna normy oraz wytyczne projektowania budowli kolejowej; zna zasady konstruowania i projektowania obiektów budownictwa komunikacyjnego; zna i stosuje przepisy prawa budowlanego		
2	<b>Umiejętności:</b>	potrafi wykonać analizę statyczną i analizę stateczności konstrukcji toru kolejowego; korzysta ze specjalistycznych narzędzi w celu wyszukiwania użytecznych informacji; potrafi zdefiniować model komputerowy toru i przeprowadzić zaawansowaną analizę toru w zakresie liniowym i nieliniowym; potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej; potrafi wybrać narzędzia do rozwiązywania problemów inżynierskich; umie, zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystać warsztat naukowy, sformułować i przeprowadzić wstępne prace o charakterze badawczym, prowadzące do rozwiązania problemów inżynierskich		
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	potrafi, realizując określone zadania, pracować samodzielnie, współpracować w zespole i ew. kierować zespołem; odpowiedzialność za uzyskane wyniki swoich prac podległego zespołu; uzupełnianie i rozszerzanie wiedzy w zakresie budownictwa kolejowego; odpowiedzialność za bezpieczeństwo własne i kierowanego zespołu; świadomość podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych		
<b>Cel przedmiotu:</b> Przygotowanie dyplomanta do egzaminu dyplomowego.				
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>				
<b>Wiedza:</b>				
1. Student ma wiedzę o sposobie przygotowania do egzaminu końcowego. - [K_W14]				
2. Student zna proces sprawnego i terminowego przygotowania do egzaminu dyplomowego. - [K_W17]				
3. Student zna zakres zagadnień niezbędnych do egzaminu dyplomowego. - [K_W18]				
<b>Umiejętności:</b>				
1. Student potrafi omawiać alternatywne rozwiązania problemów technicznych. - [K_U07]				
2. Student potrafi dyskutować nad rozwiązaniami problemów technicznych. - [K_U13]				
3. Student umie uzasadnić ostateczne rozwiązanie prezentowane w pracy (podczas dyskusji). - [K_U17]				
<b>Kompetencje społeczne:</b>				
1. Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac. - [K_K02]				
2. Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie dróg kolejowych. - [K_K03]				
3. Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. - [K_K06]				

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
<p>Sprawdzenie wiedzy: aktywność na zajęciach, merytoryczna prezentacja aspektów pracy dyplomowej, znajomość alternatywnych rozwiązań technicznych. Uzyskiwanie punktów za: ? aktywność na zajęciach, ? wiedzę zaprezentowaną podczas prezentowania pracy, ? postępy w nauce na poprzednich semestrach. Sprawdzenie umiejętności: aktywność na zajęciach o charakterze seminaryjnym; prezentacja pracy dyplomowej; merytoryczna dyskusja prezentowanych zagadnień i zastosowanych rozwiązań w pracy; prezentacja alternatywnych sposobów i rozwiązań zagadnień prezentowanych w pracy dyplomowej. Uzyskiwanie punktów za: ? aktywność na seminariach, ? znajomość zagadnień prezentowanych w pracy, ? merytoryczna jakość prezentowanych zagadnień w pracy, ? prezentacja alternatywnych rozwiązań do zagadnień prezentowanych w pracy dyplomowej.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza rozwiązań zastosowanych do zagadnień postawionych w pracy dyplomowej.</li> <li>2. Dyskusja i omawianie alternatywnych rozwiązań problemów technicznych.</li> <li>3. Sprawdzenie postępu realizacji tematu pracy.</li> <li>4. Sprawdzanie wiedzy nabytej podczas studiów.</li> </ol>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Układy geometryczne połączeń torów, H. Bałuch, WKiŁ, Warszawa 1989</li> <li>2. Praca zbiorowa pod red. J. Sysak: Drogi Kolejowe. PWN, Warszawa 1986</li> <li>3. Podstawy dróg kolejowych, J. Sysak, WKiŁ, Warszawa 1982</li> <li>4. Stacje kolejowe, S. Cieślakowski, WKiŁ, Warszawa, 1992</li> <li>5. Budowa i utrzymanie dróg kolejowych, M. Batko, WKiŁ, Warszawa, 1985</li> <li>6. Budowa i utrzymanie dróg kolejowych, tom II, Semrau, H. Zamięcki, WKiŁ, Warszawa, 1975</li> <li>7. Utrzymanie nawierzchni kolejowej, K. Towpik, WKiŁ, Warszawa, 1990</li> <li>8. Wpływ temperatury na pracę toru kolejowego, M. Łoś, WKiŁ, Warszawa 1974</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Linie kolejowe, T. Basiewicz, L. Rudziński, M. Jacyna, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1994</li> <li>2. Modern Railway Track, C. Esveld, Delft, 2001</li> <li>3. Stability of continuous welded rail track, M. A. Van, Delft, 1995</li> <li>4. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa, dnia 15 grudnia 1998 r., Nr 151, Poz. 987: Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie</li> <li>5. Przepisy Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych, Warszawa, 2005</li> <li>6. Przepisy Id-3 (D-4), Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego, Warszawa, 2004</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w seminarium	30	
2. Bieżące przygotowanie się do zajęć (powtórzenie materiału ze studiów)	20	
3. Przygotowanie się do zaliczenia końcowego przedmiotu i obecność na zaliczeniu	20	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	55	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	70	2