

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Budowle podziemne		Kod 1010102111010120210
Kierunek studiów Budownictwo II stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Mosty i budowle podziemne	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 1		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Wojciech Siekierski email: Wojciech.Siekierski@put.poznan.pl tel. 0-61 6653413 Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 61-138 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Zakres I stopnia studiów na kierunku budownictwo.
2	Umiejętności:	Zakres I stopnia studiów na kierunku budownictwo.
3	Kompetencje społeczne	Zakres I stopnia studiów na kierunku budownictwo.
Cel przedmiotu: Zapoznanie z konstrukcją, wyposażeniem, metodami projektowania i budowy komunikacyjnych budowli podziemnych - tuneli drogowych, tuneli kolejowych i tuneli dla pieszych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Terminologia związana z budownictwem podziemnym - [KW14, KW-16] 2. Elementy konstrukcji i wyposażenia budowli podziemnych - [KW14, KW-16] 3. Obliczanie i wykonawstwo budowli podziemnych - [KW14, KW-16]		
Umiejętności: 1. Student potrafi zaproponować metodę obliczania głębokiej budowli podziemnej - [K_U04] 2. Student potrafi wyjaśnić na czym polega technologia budowy tuneli gładokich i zatapianych - [K_U04]		
Kompetencje społeczne: 1. Samodzielność - [K_K01] 2. Rzetelność - [K_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykłady - zaliczenie w formie pisemnej. Ćwiczenia - bieżąca kontrola wiedzy, ustna obrona ćwiczenia		
Treści programowe		

Terminologia związana z budownictwem podziemnym. Wiadomości ogólne o budowie górotworu. Metody klasyfikacji budowli podziemnych. Kształtowanie tuneli w planie i w profilu oraz w przekroju poprzecznym. Elementy konstrukcyjne i elementy wyposażenia tuneli. Analiza statyczna budowli podziemnych. Wykonawstwo komunikacyjnych budowli podziemnych.

Literatura podstawowa:

1. Furtak K., Kędracki M.: Podstawy budowy tuneli, Wyd. Politechniki Krakowskiej, 2005
2. Gałczyński S.: Podstawy budownictwa podziemnego, Wyd. Politechniki Wrocławskiej, 2001
3. Świst E.: Hydrotechniczne i komunikacyjne bud. podziemne, Wyd. STO, 2006
4. Glinicki S.: Budowle podziemne, wyd. Politechniki Białostockiej, 1994
5. Stamatello H.: Tunele i miejskie budowle podziemne, Arkady, 1970
6. Lessaer S.: Miejskie tunele, przejścia podziemne i kolektory, WKiŁ, 1979
7. Bartoszewski J., Lessaer S.: Tunele i przejścia podziemne w miastach, WKiŁ, 1971

Literatura uzupełniająca:

1. Podoski J.: Transport w miastach, WKiŁ, 1985

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność		Czas (godz.)
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	20	1