

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Elastyczność w proj. inż./Flexibil. in Engineer. Design		Kod 1010112111010105658
Kierunek studiów Budownictwo	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: angielski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 15 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		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:		
Richard de Neufville email: ardent@MIT.EDU tel. 001 617-253-1101 (3-1101) MIT Institute for Data, Systems, and Society 77 Massachusetts Ave., Cambridge, MA 02139, USA		Piotr Nowotarski email: piotr.nowotarski@put.poznan.pl tel. 616652113 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań, PL
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Znajomość podstaw technik wykonywania obiektów budowlanych w sposób tradycyjny. Znajomość podstaw technik zarządzania przedsięwzięciem budowlanym. Znajomość typów obiektów budowlanych z podziałem na przeznaczenie.
2	Umiejętności:	Obsługa komputera i realizacja obliczeń przy użyciu oprogramowania typu MS Excel. Przeprowadzanie prostych anal przyczynowo skutkowych związanych z przyjętym rozwiązaniem. Umiejętność pracy zespołowej.
3	Kompetencje społeczne	Współpraca w zespole w celu realizacji projektu. Przedstawianie grupie współpracowników zadań do wykonania i osiągniętych wyników zadań. Świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy i umiejętności.
Cel przedmiotu:		
Poznanie i poszerzenie wiedzy z zakresu podstawowych zasad dotyczących budownictwa elastycznego w aspekcie realizacji przedsięwzięcia budowlanego. Zwiększenie świadomości studenta w zakresie projektowania obiektów budowlanych pod kątem optymalizacji nie tylko kosztów produkcji(wybudowania obiektu) ale także i użytkowania obiektu w późniejszych latach oraz możliwości rozbudowy, adaptacji, zmiany przeznaczenia.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w budownictwie. Rozumie zasady gospodarki finansowej przedsiębiorstw. - [K_W11] 2. Ma wiedzę na temat zarządzania infrastrukturą w pełnym cyklu życia obiektów - [K_W19] 3. Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego - [K_W17]		
Umiejętności:		
1. Potrafi wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów technicznych - [K_U13] 2. Ma umiejętność porozumiewania się w językach obcych, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa. - [K_U14] 3. Potrafi sporządzać opracowania przygotowujące go do podjęcia pracy naukowej. - [K_U18]		
Kompetencje społeczne:		

1. Potrafi- realizując określone zadania- pracować samodzielnie, współpracować w zespole i kierować zespołem. - [K_K01]
2. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ocenę prac podległego mu zespołu - [K_K02]
3. Rozumie potrzebę pracy zespołowej w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych - [K2_K03]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Wykład:

Egzamin w formie pisemnej tradycyjnej lub przy wykorzystaniu systemu Moodle.

Punktacja:

55-64% - 3

65-74% - 3,5

75-84% - 4

85-94% - 4,5

95-100% - 5

Ćwiczenia:

Zaliczenie w formie pisemnej tradycyjnej lub przy wykorzystaniu systemu Moodle.

Aktywne uczestnictwo w ćwiczeniach.

Przygotowania raportu z ćwiczeń po zajęciach.

Punktacja:

55-64% - 3

65-74% - 3,5

75-84% - 4

85-94% - 4,5

95-100% - 5

Treści programowe

Zasady elastyczności w projektowaniu.

Elastyczność w użytkowaniu.

Podejście elastyczne do procesu budowlanego.

Przykłady zastosowania elastyczności w budownictwie na świecie.

Pojęcia NPV i Global Market.

Narzędzia typu drzewo decyzyjne.

Narzędzia pracy w grupie - burza mózgów.

Literatura podstawowa:

1. Flexibility in Engineering Design, Richard De Neufville, Stefan Scholtes
2. Applied Systems Analysis: Engineering Planning and Technology Management, Richard De Neufville
3. Materiały szkoleniowe udostępnione na portalu Moodle

Literatura uzupełniająca:

1. Systems Analysis for Engineers and Managers, Richard De Neufville
2. Engineering Design: A Systematic Approach, Gerhard Pahl,W. Beitz,Jörg Feldhusen,Karl-Heinrich Grote
3. Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), Fifth Edition
4. Airport Systems: Planning, Design, and Management, Richard De Neufville, Amedeo Odoni

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w wykładach	15
2. Przygotowanie do egzaminu	30
3. Udział w ćwiczeniach	15
4. Przygotowanie raportów	15
5. Przygotowanie do zaliczenia	15

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	2

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1