



Centrum Studiów Zaawansowanych Politechniki Warszawskiej

Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa, tel./fax +48 22 234 6003 (6002), www.csz.pw.edu.pl



Uczelniana Oferta Studiów Zaawansowanych	
SYLABUS 2015/2016	
Nazwa przedmiotu	Narzędzia i wyzwania dla współczesnych inżynierów - (Politechnika na Fali!) (PnF)
Liczba punktów ECTS	Proponowana liczba punktów: 3 ECTS

Osoby prowadzące	Tytuł naukowy	Imię i nazwisko	Katedra / Instytut/ Centrum/ Inne
Osoby odpowiedzialne za przedmiot	dr inż.	Paweł Kędziński	Zakład Klimatyzacji i Ogrzewnictwa
	mgr inż.	Anna Fiedukowicz	Zakład Kartografii
	mgr inż.	Jerzy Szalapak	Instytut Metrologii i Inżynierii Biomedycznej
	mgr inż.	Kacper Wasilewski	Instytut Inżynierii Budowlanej
	dr inż.	Wojciech Karwowski	Zakład Mostów

Semestr studiów	<i>nie dotyczy</i>
Typ przedmiotu (możliwości wyboru) obowiązkowy O fakultatywny F	F

<p>Wymagania wstępne Zakres wiadomości / kompetencji / umiejętności, jakie powinien już posiadać student przed rozpoczęciem nauki przedmiotu, a także specyfikacja innych przedmiotów lub programów, które należy zaliczyć wcześniej.</p>	<p>podstawowe wiadomości z fizyki, umiejętność pracy w grupie, zainteresowanie poznaniem inżynierskich metod rozwiązywania problemów, otwartość na nowe doświadczenia, chęć zmierzenia się z własnymi słabościami, praca w zespole interdyscyplinarnym</p>
<p>Poziom przedmiotu Podstawowy P Średniozaawansowany Ś Zaawansowany Z</p>	<p>Ś</p>
<p>Charakter zajęć, liczba godzin w semestrze, liczba godzin w tygodniu. 1) podać rodzaj prowadzonych zajęć dla danego przedmiotu: wykłady (W); ćwiczenia (Ć); laboratorium (L); projekt (P) 2) podać liczbę godzin w tygodniu np. W - 2; Ć - 2; L - 3; P - 0 3) podać liczbę godzin w semestrze np. W - 30; Ć - 30; L - 45; P - 0</p>	<p>W - 20 godz. P - 20 godz. łącznie 40 godz.</p>
<p>Sugerowana liczba godzin pracy własnej</p>	<p>35 godzin – praca w zespole nad projektem</p>
<p>Całkowita liczba godzin:</p>	<p>75 godzin</p>
<p>Aspekty międzynarodowe (jeśli są)</p>	<p><i>trasa rejsu umożliwi uczestnikom zapoznanie się z rozwiązaniami liderów europejskich w dziedzinie zrównoważonego rozwoju, jakimi są kraje skandynawskie</i></p>
<p>Język wykładowy</p>	<p>Polski</p>
<p>Cel przedmiotu Opis zakładanych kompetencji i umiejętności, jakie student nabywa w wyniku zaliczenia przedmiotu.</p>	<p>Umiejętność pracy w interdyscyplinarnym zespole, w kontekście interpretacji i prezentacji przeprowadzonych pomiarów oraz analiz - nabycie kompetencji społecznych, jak również umiejętność posługiwania się wybranymi narzędziami do rozwiązywania problemów inżynierskich. Umiejętność korzystania z metodologii <i>design thinking</i>. Nabycie kompetencji żeglarskich. Umiejętność radzenia sobie w nietypowych sytuacjach.</p>

Treść przedmiotu:

- wprowadzenie do metodologii *project based learning* - „*design thinking*”
- rozwiązywanie zagadnień inżynierskich z zastosowaniem metodologii *project based learning* - „*design thinking*”
- zagadnienia związane z rozwojem zrównoważonym w kontekście fenomenologicznego podejścia do zagadnień inżynierskich;
- zagadnienia równowagi środowiska, wdrażane w krajach skandynawskich w oparciu o obserwacje i rozwiązania stosowane w miastach portowych odwiedzanych podczas rejsu;
- realizacja zadań eksperymentalnych powiązanych z obecnością na żaglowcu, mających szerokie zastosowanie w różnych dziedzinach inżynierskich;
- sposoby prezentacji wyników jako istotny element popularyzacji badań naukowych.

Spis zalecanych lektur

LP.	Autor, Tytuł, Wydawnictwo,
1.	http://www.fryderykchopin.pl
2.	http://www.wbcds.org
3.	http://www.worldgbc.org
4.	http://www.bpie.eu

Metody oceny (ocena, egz. pisemny, egz. ustny, projekt)	projekt, prezentacja projektu
--	-------------------------------

Uwagi dodatkowe	Zajęcia odbędą się, jeżeli zapisze się co najmniej 20 osób.
------------------------	---

Tabela 1. Efekty kształcenia

Numer (symbol)	Efekty kształcenia słuchacza, który zaliczył przedmiot, potrafi	Sposób weryfikacji osiągnięcia efektu
	WIEDZA	
PnF_W1	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw metodologii <i>design thinking</i>	Obserwacja na zajęciach
PnF_W2	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie potrzeby zachowania równowagi między ekonomicznymi, środowiskowymi i społecznymi aspektami zagadnień inżynierskich	Obserwacja na zajęciach, projekt, prezentacja

Numer (symbol)	Efekty kształcenia słuchacza, który zaliczył przedmiot, potrafi	Sposób weryfikacji osiągnięcia efektu
PnF_W3	Posiada uporządkowaną wiedzę o wybranych technikach pomiarowych w kontekście przeprowadzanych eksperymentów i badań	Obserwacja na zajęciach, projekt, prezentacja
PnF_W4	Posiada uporządkowaną wiedzę o takielunku żaglowca STS Fryderyk Chopin	Obserwacja podczas wacht
UMIEJĘTNOŚCI		
PnF_U1	Potrafi sformułować inżynierski problem badawczy, dobrać oraz zastosować metodologię jego rozwiązania	Obserwacja na zajęciach, projekt, prezentacja
PnF_U2	Potrafi stosować metodologię <i>design thinking</i>	Obserwacja na zajęciach, projekt, prezentacja
PnF_U3	Potrafi w atrakcyjny sposób zaprezentować wyniki przeprowadzonych przez siebie badań	Prezentacja
PnF_U4	Posiada umiejętności załoganta żaglowca STS Fryderyk Chopin	Obserwacja podczas wacht
PnF_U5	Posiada umiejętność pracy w interdyscyplinarnym zespole, w nietypowych warunkach	Obserwacja na zajęciach i podczas wacht
KOMPETENCJE		
PnF_K1	Rozumie konieczność dalszego samokształcenia	Obserwacja na zajęciach
PnF_K2	Rozumie znaczenie metod interdyscyplinarnych w zagadnieniach inżynierskich	Obserwacja na zajęciach