

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Bezpieczeństwo systemów i instalacji przesyłowych
Nazwa modułu w języku angielskim	Security of systems and transmission installations
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Bezpieczeństwa
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	ogólnoakademicki <i>(ogólnoakademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	Bezpieczeństwo Pracy i Transportu
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Technik Komputerowych i Uzbrojenia
Koordynator modułu	dr inż. Wojciech Depczyński
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	piąty
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	Systemy bezpieczeństwa, Metaloznawstwo, Ekologia i zarządzanie środowiskiem, Podstawy informatyki <i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	Nie <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	Wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15			15	

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Uzyskanie podstawowych wiadomości o zagadnieniach bezpieczeństwa i w systemach i instalacjach przesyłowych takich jak rurociągi, linie energetyczne. Zapoznanie z parametrami określającymi własności użytkowe systemów i instalacji oraz metodami ich badania. Uzyskanie umiejętności podstawowej oceny ryzyka awarii technicznej instalacji i systemów przesyłowych. Zapoznanie z pozatechnicznymi zagrożeniami w/w instalacji i systemów przesyłowych. (3-4 linijki)
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma podstawową wiedzę na temat materiałów używanych przy budowie konstrukcji inżynierskich w tym kompozytów i materiałów eksploatacyjnych, a także zna zakres badań ich właściwości i zastosowania	W	K_W12	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07 InzA_W02 InzA_W05
W_02	ma podstawową wiedzę z zakresu konstrukcji maszyn oraz inżynierii ich wytwarzania, w tym wiedzę z zakresu zagrożeń występujących podczas eksploatacji	W	K_W20	T1A_W02 T1A_W05 T1A_W06 InzA_W01 InzA_W05
W_03	ma wiedzę dotyczącą tworzenia i eksploatacji systemów bezpieczeństwa urządzeń technicznych	W	K_W07	T1A_W04 T1A_W07
W_04	ma elementarną wiedzę w zakresie nieniszczących metod badań materiałów	W	KS_W01_BPiT	T1A_W03 T1A_W05
U_01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł jak również potrafi integrować pozyskane informacje, interpretować je, wyciągać wnioski, a także formułować i uzasadniać opinie	W	K_U01	T1A_U01
U_02	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji powierzonego zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	W	K_U03	T1A_U03
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego kształcenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	W	K_K01	T1A_K01

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Materiały inżynierskie. Rodzaje materiałów stosowanych w przemysłowych instalacjach przesyłowych.	W_01 W_02 K_01
2	Typy systemów i instalacji przesyłowych.	W_01 W_02 W_03 K_01
3	Bezpieczeństwo techniczne i teleinformatyczne systemów przesyłowych	W_01 W_02 W_03 K_01
4	Korozja metali, korozja chemiczna, korozja elektrochemiczna, metody zapobiegania korozji elektrochemicznej	W_01 W_02

		U_01 K_01
5	Badania techniczne elementów instalacji przesyłowych. Typy badań. Wybór odpowiedniego typu badań dla poprawnej realizacji diagnostyki Badania niszczące – badania terenowe – zbieranie i analiza replik, próby trepanacyjne Badania nieniszczące - NDT	W_01 W_02 W_03 W_04 U_01 K_01
8	Monitoring systemów przesyłowych – dozór elektroniczny, systemy ochrony biernej i czynnej, zrobotyzowane systemy dozoru i ochrony (drony)	W_01 W_02 W_03 U_01 K_01
15	Kolokwium końcowe z przedmiotu	

2. Treści kształcenia w zakresie zadań projektowych

Nr zajęć proj.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
Proj. 1	W ramach zajęć projektowych student samodzielnie w formie pisemnej wykonuje projekt z zagadnień tematyki prowadzonego wykładu. W projekcie muszą być uwzględnione główne zagadnienia dotyczące zagadnień bezpieczeństwa i systemów i instalacji przesyłowych, między innymi dotyczących systemów monitorujących, awarii, skutków awarii, planowania reakcji w sytuacjach kryzysowych, zagrożeń pozatechnicznych, monitorowania stanu technicznego instalacji i systemów przesyłowych. Zaliczenie ćwiczeń projektowych nastąpi na podstawie oddanego w formie pisemnej i obronionego projektu.	W_01 W_02 W_03 W_04 U_01 K_01

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Sprawdzian końcowy na zaliczenie wykładu w formie testu
W_02	Sprawdzian końcowy na zaliczenie wykładu w formie testu
W_03	Sprawdzian końcowy na zaliczenie wykładu w formie testu
U_01	Praca kontrolna wykonywana przez studenta
U_02	Praca kontrolna wykonywana przez studenta
K_01	Pytania i komentarze podczas wykładów, aktywność studenta podczas ćwiczeń

D.NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15 h
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5 h
5	Udział w zajęciach projektowych	15 h
6	Konsultacje projektowe	
8	Udział w egzaminie	

9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	35 h (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,4 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5 h
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium końcowego	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	
16	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do testu końcowego z wykładu	10 h
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	15 h (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,6 ECTS
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50 h
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2,0 ECTS
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	20 h
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	0,8 ECTS

E.LITERATURA

Wykaz literatury	1. M.F. Ashby, D.R.H. Jones: Materiały inżynierskie, WNT, Warszawa 1996. 2. W. Kent Muhlbauera Zarządzanie ryzykiem w eksploatacji rurociągów, Fluid Systems Sp. z o. o. Warszawa 2013 3. Akty prawne – Dzienniki Ustaw, Rozporządzenia 4. Pismienictwo fachowe – Periodyki branżowe.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	