



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Historia techniki i wynalazków
Nazwa modułu w języku angielskim	History of technology and inventions
Obowiązuje od roku akademickiego	2015/2016

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria środowiska
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Centrum Ochrony Własności Intelektualnej
Koordinator modułu	dr Katarzyna Ossowska
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Inny HES <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	<i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	drugi
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr letni <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	Brak <i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	Nie <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15 h				



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zapoznanie studentów z najważniejszymi wynalazkami w dziejach oraz z wybranymi zagadnieniami z historii techniki.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma wiedzę w zakresie historii techniki, w tym początków pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł, eksploatacji systemów energii odnawialnej, systemów grzewczych i wentylacyjnych, wodociągów, kanalizacji i instalacji sanitarnych, rekultywacji gruntów.	W	IŚ_W04	T2A_W01, T2A_W03, T2A_W04.
W_02	Student ma szczegółową wiedzę o historii urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w inżynierii środowiska obejmujące instalacje wewnętrzne i zewnętrzne obiektów inżynierii komunalnej.	W	IŚ_W06	T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06
W_03	Student ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej i wynalazczej.	W	IŚ_W08	T2A_W08, T2A_W02
U_01	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, potrafi łączyć uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać swoje opinie na temat historii techniki.	W	IŚ_U01	T2A_U01, T2A_U10
U_02	Student potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej dokonań inżynierskich związanych z inżynierią środowiska, w tym odnawialnych źródeł energii, eksploatacji systemów energii odnawialnej, systemów grzewczych i wentylacyjnych, wodociągów, kanalizacji i systemów sanitarnych, rekultywacji gruntów.	W	IŚ_U14	T2A_U14, T2A_U17
U_03	Student potrafi dokonać analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, szczególnie urządzenia i obiekty związane z inżynierią środowiska.	W	IŚ_U15	T2A_U07, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U15
K_01	Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę z zakresu historii techniki, szczególnie w zakresie technologii w inżynierii środowiska.	W	IŚ_K03	T2A_K01, T2A_K02
K_02	Student rozumie znaczenie postępu technicznego i potrzebę wdrażania rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska, rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej dawnej i dziś.	W	IŚ_K09	T2A_K02



Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1, 2.	Najdawniejsze cywilizacje.	W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02
3, 4.	Cywilizacje antyczne.	W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02
5, 6.	Średniowiecze.	W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02
7, 8.	Inżynierowie renesansu.	W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02
9, 10.	Rewolucja naukowa.	W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02
11, 12.	Rewolucja przemysłowa.	W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02
13, 14.	Narodziny nowoczesności.	W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02
15.	Początek globalizacji.	W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu



4. Charakterystyka zadań projektowych
5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

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	Dyskusja i ocena pracy indywidualnej.
W_02	Dyskusja i ocena pracy indywidualnej.
W_03	Dyskusja i ocena pracy indywidualnej.
U_01	Dyskusja i ocena pracy indywidualnej.
U_02	Dyskusja i ocena pracy indywidualnej.
U_03	Dyskusja i ocena pracy indywidualnej.
K_01	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych.
K_02	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych.

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)	2 h
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17 h (suma)



10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,85
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	3 h
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	<i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,15
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	20 h
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	



D. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. <i>1001 wynalazków, które zmieniły świat</i>, red. J. Challoner, Poznań 2011.2. Craughwell T. J., <i>Wielka księga wynalazków</i>, Warszawa 2010.3. Łotysz S., <i>Wielkie wynalazki</i>, Bielsko-Biała 2014.4. Orłowski B., <i>Historia techniki polskiej</i>, Radom 2006.5. Orłowski B., <i>Powszechna historia techniki</i>, Warszawa 2010.6. Orłowski B., Przyrowski Z., <i>Księga wynalazków</i>, Warszawa 1977.7. Orłowski B., <i>Tysiąc lat polskiej techniki</i>, Warszawa 1963.8. Pater Z., <i>Wybrane zagadnienia z historii techniki</i>, Lublin 2011.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	