



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Balneotechnika
Nazwa modułu w języku angielskim	Balneotechnology
Obowiązuje od roku akademickiego	2016/2017

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria środowiska
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Specjalność	Sieci i Instalacje sanitarne
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Technologii Wody i Ścieków
Koordinator modułu	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk
Zatwierdził:	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy
Status modułu	nieobowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 2
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	
Egzamin	nie
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	Celem przedmiotu jest pozyskanie wiedzy z zakresu rozwiązań technicznych instalacji balneotechnicznych
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma wiedzę na temat wód mineralnych oraz instalacji do eksploatacji wód mineralnych, zna zasady eksploatacji złóż mineralnych, zna instalacje do przesyłu, ogrzewania, chłodzenia, uzdatniania wód mineralnych oraz postępowania z wodami kąpieliskowymi. Zna materiały stosowane w balneotechnice. Ma wiedzę na temat instalacji specjalnych w balneotechnice.	w.p	IŚ_W04 IŚ_W06 IŚ_W07	T2A_W01, T2A_W03, T2A_W04 T2A_W05, T2A_W06 T2A_W07,
W_02	Student ma wiedzę na temat eksploatacji złóż borowin, transportu borowin zabiegowych i pozabiegowych oraz gospodarki borowinami pozabiegowymi.	w.p	IŚ_W04 IŚ_W06	T2A_W01, T2A_W03, T2A_W04 T2A_W05, T2A_W06
W_03	Student ma wiedzę na temat funkcjonowania basenów i kąpielisk, zna zasady wymiany i obiegu wody w basenach, zna technologię uzdatniania wód basenowych.	W,p	IŚ_W04 IŚ_W06	T2A_W01, T2A_W03, T2A_W04 T2A_W05, T2A_W06
U_01	potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu balneotechniki- integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla inżynierii środowiska oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	w,p	IŚ_U10	T2A_U01, T2A_U04, T2A_U07, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U11, T2A_U12, T2A_U13, T2A_U18
U_02	Student potrafi wykonać obliczenia i przedstawić rozwiązanie projektowe dla zakładu borowinowego oraz instalacji sanitarnych w pomieszczeniu kąpeli kwasowo-węglanowych	p	IŚ_U19	T2A_U07, T2A_U08, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U11, T2A_U12, T2A_U13, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18,



				T2A_U19
U_03	Potrąfi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych właściwie dobranych źródeł, także w j. angielskim na temat stosowanych w balneotechnice, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i uzasadniać opinie dotyczące doboru instalacji balneotechnicznych	w, p	IŚ_U01	T2A_U01, T2A_U07, T2A_U10
K_01	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w zakresie balneotechniki oraz rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej.	w, p	IŚ_K09	T2A_K02
K_02	Potrąfi pracować samodzielnie i w grupie. Jest odpowiedzialny za rzetelność wykonanych obliczeń i projektu.	p	IŚ_K01	T2A_K04, T2A_K05
K_03	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w obszarze balneotechniki	w,p	IŚ_K03	T2A_K01, T2A_K02

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wody mineralne i peloidy. Podstawy prawne eksploatacji złóż mineralnych.	W_01 K_01 K_03
2-4	Ujęcia źródeł wód mineralnych. Urządzenia i instalacje do eksploatacji wód mineralnych. Instalacje ogrzewania, chłodzenia i uzdatniania wód mineralnych. Materiały instalacyjne stosowane w balneotechnice. Instalacje specjalne w balneotechnice.	W_01 U_01 U_03
5-6	Eksploatacja złóż borowin. Przyrządzanie borowin, transport borowin przed i pozabiegowych, gospodarka borowinami pozabiegowymi.	W_02 U_01 U_03
7	Baseny i kąpieliska. Wymiana i obieg wody w basenach, Technologia uzdatniania wód basenowych	W_03 U_01 U_03 K_01 K_03



2. Treści kształcenia w zakresie zadań projektowych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Określenie parametrów projektowych do obliczeń instalacji balneotechnicznych. Dobór podstawowych urządzeń stosowanych w lecznictwie uzdrowiskowym. Dobór materiałów stosowanych w instalacjach balneotechnicznych.	W_01 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03
3	Obliczenia wielkości zakładu borowinowego	W_02 U_01 U_02 U_03 K_02
4-7	Projekt instalacji sanitarnych w pomieszczeniu kąpieli kwasowo-węglanowych	W_03 U_01 U_02 U_03 K_02

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	Zaliczenie wykładu, przygotowanie i zaliczenie projektu
W_02	Zaliczenie wykładu, przygotowanie i zaliczenie projektu
W_03	Zaliczenie wykładu, przygotowanie i zaliczenie projektu
U_01	Zaliczenie wykładu, przygotowanie i zaliczenie projektu
U_02	przygotowanie i zaliczenie projektu
U_03	zaliczenie wykładu, przygotowanie i zaliczenie projektu
K_01	zaliczenie wykładu, przygotowanie i zaliczenie projektu
K_02	Obserwacja pracy studenta na zajęciach
K_03	zaliczenie wykładu, przygotowanie i zaliczenie projektu



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	15
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w zaliczeniu	2
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,36
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	2
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
16	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	10
18	Przygotowanie do zaliczenia	4



19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,64
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	25
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Rak J., Tchórzewska-Cieślak B., Pietrucha K. - Balneotechnika, Walory uzdrowiskowe - Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów. - 20102. Madeyski A. - Podstawy inżynierii uzdrowiskowej - Wydawnictwo Arkady. Warszawa. - 19793. Paczyński B., Płochniewski Z. - Wody mineralne i lecznicze Polski - Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa . - 19964. Rak J. - Terapie uzdrowiskowe - Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów. - 20115. Madeyski A. - Urządzenia sanitarno-techniczne w uzdrowiskach - Wydawnictwo Arkady. Warszawa. - 19666. Rak J., Pietrucha-Urbanik K., Boryczko K. - Balneotechnika - Wody ineralne - Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów. - 20137. Praca zbiorowa pod red. Kuś K., Piechurski F. - Instalacje basenowe, vol. 1 - Wydawn. Instytut Inżynierii Wody i Ścieków Politechnika Śląska. Zakopane . - 2009
Witryna WWW modułu/przedmiotu	www.tu.kielce.pl