

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Ochrona środowiska w energetyce</b>		Kod <b>1010314371010325647</b>
Kierunek studiów <b>Energetyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>4 / 7</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: <b>15</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b> <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> Prof. dr hab. inż. Zbigniew Stein email: zbigniew.stein@put.poznan.pl tel. 616652589 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z zakresu wytwarzania energii elektrycznej oraz budowy urządzeń służących do jej wytwarzania.
2	<b>Umiejętności:</b>	Organizowanie procesów wytwarzania energii elektrycznej i użytkowania urządzeń z uwzględnieniem wymagań dotyczących ochrony środowiska.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Wrażliwość na działania służące ochronie środowiska.
<b>Cel przedmiotu:</b> Poznanie zasad organizowania procesów wytwarzania energii elektrycznej i użytkowania urządzeń z uwzględnieniem wymagań dotyczących ochrony środowiska.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. wybierać technologie produkcyjne uzasadnione ekonomicznie i przyjazne dla środowiska - [K_W09+++, K_W20++]		
2. proponować wykorzystywanie lub uniecznawianie odpadów a także organizować oczyszczanie spalin - [K_W09++, K_W20+]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. stosować wiedzę z zakresu ochrony środowiska do wyznaczania postępowań produkcyjnych ograniczających zanieczyszczanie środowiska - [K_U01++, K_U02++]		
2. organizować i interpretować pomiary zanieczyszczeń środowiska - [K_U01+, K_U02++, K_U10++]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. ma wrażliwość na działania służące ochronie środowiska - [K_K02++, K_K04++]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenianie ciągle na zajęciach (premiowanie aktywności i percepcji),</li> <li>- test zaliczeniowy,</li> </ul> <p>Ćwiczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenianie ciągle na zajęciach (premiowanie aktywności i percepcji),</li> <li>- testy na ćwiczeniach.</li> </ul>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Wytwarzanie energii elektrycznej w elektrowniach. Surowce energetyczne. Wartość energetyczna różnego rodzaju surowców. Ochrona środowiska w procesie wytwarzania energii elektrycznej. Odpady z surowców energetycznych. Składowanie odpadów. Możliwości zagospodarowywania odpadów. Pomiary zanieczyszczeń środowiska. Prawo energetyczne. Ustawy i rozporządzenia dotyczące ochrony środowiska.</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustawy, rozporządzenia i normy.</li> <li>2. Kucowski J., Laudyn D., Przekwas M.: "Energetyka a ochrona środowiska", WNT, Warszawa 1994.</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Janiczek R.: "Eksplotacja elektrowni parowych", WNT, Warszawa 1980.</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. udział w zajęciach wykładowych		14
2. udział w konsultacjach dotyczących wykładu		4
3. przygotowanie się do zaliczenia wykładu		10
4. udział w zaliczeniu wykładu		1
5. udział w zajęciach ćwiczeniowych		15
6. udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń		5
7. przygotowanie do ćwiczeń		10
8. przygotowanie zadań domowych		10
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	69	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	39	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0