



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Hydroenergetyka i energetyka morza, PG_00043300						
Kierunek studiów	Inżynieria morska i brzegowa, Inżynieria morska i brzegowa						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa -> Katedra Mechatroniki Morskiej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Joanna Grzelak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Joanna Grzelak				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze współczesnymi metodami, obiektami i urządzeniami do pozyskiwania energii wód śródlądowych, a także morskich prądów, fal i pływów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W06] ma rozszerzoną wiedzę na temat morskich i śródlądowych konstrukcji hydrotechnicznych oraz dróg wodnych, a także uwarunkowań projektowania i eksploatacji obiektów hydrotechnicznych		Student rozróżnia rodzaje obiektów i urządzeń hydrotechnicznych, ocenia ich przydatność dla określonych warunków wodnych zarówno śródlądowych jak i morskich		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U05] potrafi wybrać metody i narzędzia (pomiarowe, analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich, pozyskiwania i zarządzania danymi		Określa i pozyskuje dostępne informacje niezbędne dla wyznaczenia rodzaju obiektu i urządzeń dla możliwie najkorzystniejszego pozyskiwania energii		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_U04] umie sformułować i przeprowadzić wstępne badania wybranych problemów inżynierskich, technologicznych lub organizacyjnych w budownictwie hydrotechnicznym		Potrafi wykonać niezbędne pomiary istniejących warunków wodnych, by dobrać odpowiednie turbiny i inne urządzenia elektrowni oraz oszacować oraz jej moc i sprawność.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	<p>Wykład</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie z przedstawieniem zakresu tematycznego wykładów, literatury oraz sposobu zaliczenia.</li> <li>2. Przedstawienie rodzaju lądowych elektrowni wodnych, ich funkcji, zasady działania, rodzaju turbin i innych urządzeń wyposażenia oraz ich wpływu na środowisko naturalne.</li> <li>3. Omówienie podstawowych rodzajów obecnie stosowanych turbin wodnych, ich konstrukcji, sposobu działania i regulacji oraz zakresu efektywności w określonych warunkach wodnych ich pracy.</li> <li>4. Przedstawienie elektrowni brzegowych, przybrzeżnych i morskich do pozyskiwania energii pływów, prądów i fal morskich, i ich funkcji, zasady działania, rodzaju turbin i innych urządzeń wyposażenia oraz ich wpływu na środowisko naturalne.</li> </ol> <p>Ćwiczenia</p> <p>W ramach ćwiczeń studenci zapoznają się z konstrukcją napędem i sterowaniem wybranych urządzeń pomocniczych elektrowni w tym np. zasuw na kanałach, urządzeń oczyszczających kraty, hamulców oraz różnych innych urządzeń i mechanizmów, wyznaczają występujące w ich podstawowe obciążenia, co umożliwia dobór łożysk, sprzęgieł, przekładni i silników.</p>								
Wymagania wstępne i dodatkowe									
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kolokwium</td> <td>51.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	kolokwium	51.0%	100.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej							
kolokwium	51.0%	100.0%							
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krzyżanowski W.: Water turbines. Construction and principles of regulation. Scientific and Technical Publishing House. Warsaw, 1971.</li> <li>2. Łaski A.: Water power plants. Ed. Science and Technology, Warsaw, 1975</li> <li>3. Hoffmann M.: Small aquatic water. Nabba, Warsaw, 1991</li> <li>4. Chapallaz J. M.: Kleinwasserkraftwerke. Wasserturbinen. Impuls programm PACER. Bundesamt für Konjunkturfragen. 1995.</li> <li>5. Rduch J.: Dobór turbin do małej elektrowni wodnej. IX Forum Odnawialnych Źródeł Energii. Zakopane 2003.</li> </ol>							
	<p>Uzupełniająca lista lektur</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dębiec J., Rduch J.: Badania laboratoryjne turbin modelowych. Zadanie 5.2. Projekt badawczy nr 7 T07C 032 17 pt. Analiza wybranych własności eksploatacyjnych turbin wodnych o przepływie poprzecznym. Kierownik Projektu Zarzycki M. Gliwice 2001.</li> <li>2. Rduch J.: Dobór turbin do małej elektrowni wodnej. IX Forum Odnawialnych Źródeł Energii. Zakopane 2003.</li> </ol>							
	<p>Adresy eZasobów</p>								
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania									
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	<p>Nie dotyczy</p>								