

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Podstawy niekonwencjonalnej konwersji energii Laboratorium
Przynależność do modułu:	Konwencjonalnych technik energetycznych

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu			15			
Liczba punktów ECTS	1,5					
Sposób zaliczenia	zaliczenie na ocenę					

KARTA KURSU

Informacje ogólne o kursie

Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Centrum Niekonwencjonalnych Technologii Strumieniowych						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Borkowski Józef, prof. dr hab. inż.						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia I stopnia - inżynierskie						
Semestr:	IV						
Kod kursu:	0811>2900-PNKE-lab						
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:				X			
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K

Cel/-e kursu

1	Praktyczne zapoznanie studentów z zagadnieniami konwersji energii w procesach wykorzystujących wysokoenergetyczną strugę wodną.
---	---

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Znajomość budowy maszyn i użytkowania urządzeń hydrotechnicznych w których zachodzi przemiana energii.
2	Znajomość praw związanych z procesami przemiany energii.

Efekty kształcenia dla kursu (EKP)

Wiedza:		Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Przedstawi różne przykłady konwersji energii.	MT1A_W01
Umiejętności:		
EKP2	Potrafi pod nadzorem przygotować hydromonitor wraz z osprzętem do badań z zakresu przemiany energii.	MT1A_U02
EKP3	Potrafi wyliczyć energię podczas różnych procesów.	MT1A_U02
EKP4	Potrafi zaplanować oraz przeprowadzić eksperyment.	MT1A_U02
EKP5	Potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć wnioski.	MT1A_U02
EKP6	Potrafi stosować zasady bezpieczeństwa podczas pracy urządzeń energetycznych.	MT1A_U03
Kompetencje społeczne:		
EKP7	Wytycza cele oraz systematycznie je realizuje.	MT1A_K01

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
L1	Przedstawienie zakresu zajęć laboratoryjnych, sposobu prowadzenia zajęć oraz formy zaliczenia. Zapoznanie studentów z regulaminem laboratorium, przepisami ogólnymi oraz bhp. Zapoznanie studentów z osprzętem do przemiany energii oraz zasadami bezpieczeństwa przy jego obsłudze.	2	EKP1,EKP2,EKP7
L2	Przemiana energii mechanicznej na energię strugi wodnej	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7
L3	Przemiana energii mechanicznej na energię strugi wodno-ścierniej z wykorzystaniem różnych narzędzi obróbkowych	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7
L4	Konwersja energii w wysokoenergetycznych urządzeniach służących do czyszczenia rurociągów za pomocą strugi wodnej wraz z modelowaniem przepływu wysokoenergetycznego	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7
L5	Energia kinetyczna strugi w procesie przecinania materiałów za pomocą wysokoenergetycznej strugi wodno-ścierniej	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7
L6	Kinematyka cząstki rozdrabnianego materiału z wykorzystaniem niekonwencjonalnych metody rozdrabniania materiałów	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7
L7	Pomiary wielkości cząstek rozdrabnianych materiałów	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7
L8	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych	1	EKP7
SUMA GODZIN		15	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Instrukcje stanowiskowe w laboratorium		
2	Podręczniki akademickie		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7	Ocena indywidualnego sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń	Poprawnie przeprowadzone doświadczenie, opisane w sprawozdaniu z zajęć wraz z wynikami doświadczenia oraz wnioskami
2	EKP7	Obserwacja studenta na zajęciach	Aktywność na zajęciach, stopień przygotowania do zajęć, aktywny udział w kole naukowym
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	Udział w zajęciach 15 x 1 godz. = 15 godz.		15
2	Przygotowanie do zajęć		8
3	Przygotowanie sprawozdań z doświadczeń, zaliczenie zajęć 15 godz.		15
SUMA GODZIN			38
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU			[1,5] ECTS
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego			
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			
Literatura podstawowa			
1	J.A. Borkowski, P.J. Borkowski (red.nauk.): Wysokociśnieniowe technologie hydrostrumieniowe. Monografia INTH Nr 154, Wyd. Ucz. Polit. Kosz., Koszalin, 2008		
2	J. Borkowski, P. Borkowski (red. Nauk.): Niekonwencjonalne technologie hydrostrumieniowe. Wydawn. RSSNT NOT, Inżynieria Maszyn, Wrocław, 2008		
Literatura uzupełniająca			
1	P.J. Borkowski: Podstawy wysokociśnieniowych technologii hydrostrumieniowych. Monografia INTH Nr 174, Wyd. Ucz. Polit. Kosz., Koszalin, 2010		
2	P.J. Borkowski (edit.): Unconventional and Hydrojetting Technologies. Monograph No. 171, Wyd. Ucz. Polit. Kosz., Koszalin, 2009		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	mgr inż. Monika Szada-Borzyszkowska		
Adres e-mail:			
Tel. kontaktowy:			

Autor Treści Kursu	

Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK
_____	_____
Podpis	Podpis