

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W1	Teoretyczne podstawy różnych sposobów konwersji energii	1	EKP1,EKP2
W2	Przegląd i charakterystyka wysokoenergetycznych sposobów konwersji energii	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W3	Struktura wysokoenergetycznej strugi wodnej i wielofazowej strugi z różnymi domieszkami	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W4	Charakterystyka mechanizmów obróbki wysokoenergetyczną strugą wodną i strugami wielofazowymi	1	EKP1,EKP2
W5	Parametry wybranych procesów hydrostrumieniowej obróbki różnych materiałów	1	EKP1,EKP2
W6	Energia kinetyczna wysokoenergetycznej strugi wodnej i wielofazowej strugi z różnymi domieszkami	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W7	Charakterystyka budowy pomp i osprzętu wysokociśnieniowego oraz hydromonitorów i urządzeń technologicznych używanych do wytwarzania wysokoenergetycznych strug wodnych i wielofazowych	1	EKP3
W8	Różne metody obróbki rozległych powierzchni wysokoenergetyczną strugą wodną i charakterystyka wysokociśnieniowego osprzętu technologicznego o zróżnicowanym stopniu automatyzacji	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W9	Teoretyczne podstawy metody oraz charakterystyka urządzeń i osprzętu technologicznego stosowanego do czyszczenia rurociągów wysokociśnieniową strugą wodną	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W10	Charakterystyka hydrostrumieniowego czyszczenia zbiorników i cystern transportujących paliwa płynne	1	EKP1,EKP2
W11	Hydrostrumieniowe zabezpieczenia przeciwpożarowe morskich platform wiertniczych oraz czyszczenie specjalnych urządzeń technologicznych i środków transportu	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W12	Charakterystyka hydrostrumieniowej metody usuwania materiałów wysokoenergetycznych w niebezpiecznych procesach technologicznych	1	EKP1,EKP2
W13	Niekonwencjonalne metody hydrostrumieniowego rozdrabniania materiałów. Mechanizmy rozdrabniania i kinematyka cząstek rozdrabnianego materiału	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W14	Hydrostrumieniowe metody wytwarzania paliw węglowo-wodnych. Konwersja energii podczas spalania takich paliw. Ciepło spalania i wartość opałowa różnych paliw	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W15	Podsumowanie wiadomości	1	EKP6
Ć1	Przedstawienie zakresu zajęć oraz formy zaliczenia przedmiotu	1	EKP1
Ć2	Parametry wysokoenergetycznego przepływu cieczy	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5
Ć3	Energia kinetyczna strugi	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5
Ć4	Proces technologiczny wysokoenergetycznej obróbki powierzchni	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5
Ć5	Kinematyka cząstki rozdrabnianego materiału.	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5
Ć6	Przemiany energii podczas spalania. Ciepło spalania oraz wartość opałowa paliw	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5
Ć7	Projekt wraz z obliczeniami urządzeń wysokoenergetycznych konwersji energii	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5
Ć8	Zaliczenie ćwiczeń	2	EKP6
SUMA GODZIN		30	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Instrukcje i podręczniki akademicki		
2	Polskie normy		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5	Kolokwium (2 terminy)	Uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium wymaga sformułowania 60% poprawnych odpowiedzi na zadane pytania-problemy.
2	EKP6	Obserwacja studenta	Aktywność na zajęciach, uczestnictwo w kole naukowym, itp.
3	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5	Ocena indywidualna z zaliczenia przedmiotu oraz obserwacja	Pozytywnie zaliczenie przedmiotu w formie sprawdzianu na koniec semestru z uwzględnieniem ocen zdobytych podczas zajęć
4	EKP6	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	30	
2	Przygotowanie do zajęć	16	
3	Przygotowanie do egzaminu	12	
4	Udział w konsultacjach	5	
SUMA GODZIN		63	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[2,5]	
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. Nacoń, J. Poznański, S.Šupek, Technika ciepła przykłady z techniki procesów spalania, Wydawnictwo AGH, Kraków 1994		
3	P. J. Borkowski: Teoretyczne i doświadczalne podstawy hydrostrumieniowej obróbki powierzchni. Wyd. Ucz. Polit. Kosz., Koszalin, 2004		
4	P. J. Borkowski, Obróbka powierzchni wysokociśnieniową strugą wodno-ścierną, Centrum Techn. Proekologicznych, Koszalin 2002		
5	Borkowski J., Borkowski P. (redakcja): Niekonwencjonalne Technologie Hydrostrumieniowe. Wyd. 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	J.Szargut, A. Guzik, H. Górnia, Zbiór zadań z termodynamiki technicznej, PWN Warszawa 1979		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	dr inż. Wiesław Szada Borzyszkowski		
Adres e-mail:			
Tel. kontaktowy:			

Autor Treści Kursu	

Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK
_____	_____
Podpis	Podpis