Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu masowego

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Obróbki erozyjne i druk 3D
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Non-conventional manufacturing and 3D printing
Kod przedmiotu	WM ISTR oIIS B12 19/20
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
2	15	0	0	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z zjawiskami fizycznymi występującymi w obróbkach erozyjnych i przyrostowych

Cel 2 Zapoznanie studentów z możliwościami technologicznymi obróbek erozyjnych i przyrostowych

Cel 3 Zapoznanie studentów z budową obrabiarek oraz podstawami projektowania procesów technologicznych omawianych obróbek erozyjnych i przyrostowych

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student potrafi scharakteryzować podstawowe obróbki erozyjne i przyrostowe

EK2 Wiedza Student potrafi opisać podstawowe zjawiska występujące w procesach obróbek erozyjnych i przyrostowych oraz podać najważniejsze wskaźniki technologiczne

EK3 Umiejętności Student potrafi podać przykłady zastosowania obróbek erozyjnych i technologii addytywnych

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi w zespole opracować wyniki badań doświadczalnych oraz sformułować stosowne wnioski

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Przygotowanie elementów do druku metodą osadzania stopionego materiału, wydruk elementów i obróbka wykończeniowa	5
P2	Przygotowanie elementów do druku metodą selektywnego spiekania laserowego, wydruk elementów i obróbka wykończeniowa	5
P3	Przygotowanie elementów do druku metodą stereolitografii, wydruk elementów i obróbka wykończeniowa	5

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Specyfika obróbek erozyjnych i przyrostowych	2
W2	Charakterystyka procesu erozji elektrycznej	2
W3	Charakterystyka procesu elektrochemicznego roztwarzania metali i ich stopów	2
W4	Charakterystyka procesu obróbki laserowej	2
W5	Zasady projektowania modeli do wytwarzania przyrostowego	3
W6	Charakterystyka wybranych procesów i urzadzen do wytwarzania przyrostowego	4

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Konsultacje

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**67**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Aktywność

Ocena podsumowująca

P1 Kolokwium

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Kolokwium i aktywność na zajęciach

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Student potrafi scharakteryzować podstawowe obróbki erozyjne i przyrostowe
Efekt kształcenia 2	

Na ocenę 3.0	Student potrafi opisać podstawowe zjawiska występujące w procesach obróbek erozyjnych i przyrostowych oraz podać najważniejsze wskaźniki technologiczne
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student potrafi podać przykłady zastosowania obróbek erozyjnych i technologii addytywnych
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student potrafi w zespole opracować wyniki badań doświadczalnych oraz sformułować stosowne wnioski

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	M2_W10 M2_K02 M2_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	M2_W10 M2_K02 M2_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	M2_W10 M2_K02 M2_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	M2_W10 M2_K02 M2_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1

11 Wykaz literatury

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Dominik, Przemysław Wyszyński (kontakt: dominik.wyszynski@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Dominik Wyszyński (kontakt: wyszynski@mech.pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .