



„Uruchomienie nowego programu kształcenia dualnego na studiach II stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa (DUOInMat)”

POWR.03.01.00-00-DU33/18-00

Okres trwania projektu: 01-09-2018 ÷ 31-12-2021
nr projektu w Politechnice Śląskiej 11/030/FSD18/0222

Z1-PU7

WYDANIE N3

Strona: 1 z 4

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

KARTA PRZEDMIOTU

1) Nazwa przedmiotu: ZAAWANSOWANE PROJEKTOWANIE I CNC	2) Kod przedmiotu: 11
3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2018/2019	
4) Forma kształcenia: studia stacjonarne	
5) Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia	
6) Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa	
7) Profil studiów: praktyczny	
8) Specjalność: Nowoczesne Materiały i Technologie	
9) Semestr: II	
10) Jednostka prowadząca przedmiot: RM3	
11) Prowadzący przedmiot: dr inż. Grzegorz Junak	
12) Przynależność do grupy przedmiotów: wspólne	
13) Status przedmiotu: obowiązkowy	
14) Język prowadzenia zajęć: język polski	
15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Matematyka, Informatyka, Komputerowa grafika inżynierska, Metody badań materiałów, Mechanika.	
16) Cel przedmiotu: Umiejętność konstruowania i analizy numerycznej złożonych układów obciążanych siłami zewnętrznymi. Umiejętność praktycznego rozwiązywania zagadnień związanych z optymalizacją geometrii układu poddanego oddziaływaniom zewnętrznym w tym: sił, momentów, ciśnienia itp. Umiejętność konstruowania obiektów geometrycznych oraz przygotowanie algorytmu pozwalającego na wykonanie ich na obrabiarkach numerycznych.	

„Uruchomienie nowego programu kształcenia dualnego na studiach II stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa (DUOInMat)”

POWR.03.01.00-00-DU33/18-00

Okres trwania projektu: 01-09-2018 ÷ 31-12-2021
nr projektu w Politechnice Śląskiej 11/030/FSD18/0222

Z1-PU7

WYDANIE N3

Strona: 2 z 4

17) Efekty kształcenia:¹

Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę o cyklach życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych powiązanych z inżynierią materiałową	Praca projektowa	Projekt	K2P_W07
2.	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z inżynierią materiałową zaawansowane metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne.	Praca projektowa	Projekt	K2P_U10
3.	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące w inżynierii materiałowej rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi.	Praca projektowa	Projekt	K2P_U14
4.	Potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie, nietypowe i złożone zadania problemowe, mieć doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla inżynierii materiałowej.	Praca projektowa	Projekt	K2P_U17
5.	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących do realizacji określonego przez siebie i innych zadania	Praca projektowa	Projekt	K2P_K03

18) Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
			30	

Treści kształcenia: (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)

Projekt:

Repetitorium. Analiza przepływów oraz optymalizacja działania strumienicy. Analiza ruchu oraz wyznaczenie charakterystyk złożonego zespołu elementów. Rodzaje kontaktów w układach złożonych. Analiza stanu naprężeń i odkształceń. Budowa modelu i jego adaptacja na obrabiarki CNC. Analiza kodów maszynowych.

19) Egzamin: nie

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

„Uruchomienie nowego programu kształcenia dualnego na studiach II stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa (DUOInMat)”

POWR.03.01.00-00-DU33/18-00

Okres trwania projektu: 01-09-2018 ÷ 31-12-2021
nr projektu w Politechnice Śląskiej 11/030/FSD18/0222

Z1-PU7

WYDANIE N3

Strona: 3 z 4

20) Literatura podstawowa:

1. Domański J.: SolidWorks 2017. Projektowanie maszyn i konstrukcji. Praktyczne przykłady. Wydawnictwo Helion 2017.
2. Kęska P.: SolidWorks 2018, Wydawnictwo Cadvantage 2018.
3. Matsson J.: An Introduction to SOLIDWORKS Flow Simulation 2017, SDC Publications.
4. Żmuda J.: Projektowanie konstrukcji stalowych. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2018.
5. Habrat W.: Obsługa i programowanie obrabiarek CNC Podręcznik operatora. Wydawnictwo KaBe. Krosno 2007.

21) Literatura uzupełniająca:

1. G. Rakowski, Z. Kacprzyk, Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Wydanie III popr., 2016
2. O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor: The Finite Element Method Set. Sixth Edition. Vol. 1 and Vol. 2. Wydawnictwo Elsevier 2005.
3. Howard W.E.: Introduction to Solid Modeling Using Solidworks 2018. McGraw-Hill Education 2018.

22) Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	-
2.	Ćwiczenia	-
3.	Laboratorium	-
4.	Projekt	30/50
5.	Seminarium	-
6.	Inne: konsultacje	20/0
	Zaliczenie	3/17
	Egzamin	-
Suma godzin:		53/67

23. Suma wszystkich godzin:

120

24. Liczba punktów ECTS:

4

25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:

2

26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):

3

27. Uwagi:



„Uruchomienie nowego programu kształcenia dualnego na studiach II stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa (DUOInMat)”

POWR.03.01.00-00-DU33/18-00

Okres trwania projektu: 01-09-2018 ÷ 31-12-2021
nr projektu w Politechnice Śląskiej 11/030/FSD18/0222

Z1-PU7

WYDANIE N3

Strona: 4 z 4

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej
lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)

¹ 1 punkt ECTS – 25-30 godzin pracy studenta