Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Komputerowo wspomagane projektowanie inżynierskie

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do optymalnego projektowania inżynierskiego
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WM MIBM oIS C7 19/20
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	7

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
7	15	0	0	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawami optymalnego projektowania inżynierskiego.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Podstawy wytrzymałości materiałów.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student, który uzyskał zaliczenie przedmiotu zna podstawowe pojęcia z zakresu optymalnego projektowania.

EK2 Wiedza Student, który uzyskał zaliczenie przedmiotu zna podstawowe metody optymalnego projektowania.

EK3 Umiejętności Student, który uzyskał zaliczenie przedmiotu umie sformułować problem optymalnego projektowania.

EK4 Umiejętności Student, który uzyskał zaliczenie przedmiotu umie dobrać odpowiednią metodę do rozwiązania zadania optymalnego projektowania.

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Proste przykłady zadań inżynierskiej optymalizacji	4
P2	Ograniczenia w problemach optymalizacji	4
P3	Wybrane algorytmy optymalizacyjne	7

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawowe pojęcia optymalizacji	2
W2	Proste przykłady zadań inżynierskiej optymalizacji	4
W3	Ograniczenia w problemach optymalizacji	3
W4	Wybrane algorytmy optymalizacyjne	6

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

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	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	15
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	15
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**120**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Projekt indywidualny

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Wykonanie projektu indywidualnego

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Student w dostatecznym stopniu opanował podstawowe pojęcia z zakresu optymalnego projektowania.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Student w dostatecznym stopniu poznał podstawowe metody optymalnego projektowania.
Efekt kształcenia 3	

Na ocenę 3.0	Student w dostatecznym stopniu opanował umiejętność formułowania problemów optymalnego projektowania.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student w dostatecznym stopniu opanował umiejętność doboru odpowiedniej metody do rozwiązania zadania optymalnego projektowania.

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	M1_W02 M1_W18	Cel 1	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 P1
EK2	M1_W02 M1_W18	Cel 1	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 P1
EK3	M1_U17 M1_U18	Cel 1	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 P1
EK4	M1_U17 M1_U18	Cel 1	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Ostwald M. — *Podstawy optymalizacji*, Poznań, 2005, Wydawnictwo PP

[2] Stachurski A. — *Wprowadzenie do optymalizacji*, Warszawa, 2009, Wydawnictwo PW

Literatura uzupełniająca

[1] Haftka R.T., Gurdal Z. — *Elements of structural optimization*, Dordrecht, 1992, Kluwer Academic Publishers

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. inż. Bogdan, Julian Bochenek (kontakt: Bogdan.Bochenek@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr hab. inż., prof.PK Jan Bielski (kontakt: Jan.Bielski@pk.edu.pl)

2 prof. dr hab. inż. Bogdan Bochenek (kontakt: Bogdan.Bochenek@pk.edu.pl)

3 dr inż. Władysław Egner (kontakt: Wladyslaw.Egner@pk.edu.pl)

4 dr inż. Szymon Hernik (kontakt: Szymon.Hernik@pk.edu.pl)

5 dr Katarzyna Tajs-Zielińska (kontakt: Katarzyna.Tajs-Zielinska@pk.edu.pl)

6 mgr inż. Justyna Miodowska (kontakt: Justyna.Miodowska@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .