Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: BIDW

Stopień studiów: II

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika semestr letni 2018

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Mechanika konstrukcji I
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Structural mechanics
Kod przedmiotu	WIŚ B2 oIIS C5 17/18
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
1	15	0	0	15	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Uzupełnienie wiedzy i umiejętności zakresu zaawansowanej wytrzymałości materiałów, niezbędnych do studiowania przedmiotów zawodowych

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Zdobycie wiedzy i umiejętnosci z zakresu sformułowania komputerowego problemow statyki i dynamiki konstrukcji i ciała odkształcalnego umozliwiające świadome korzystanie z programów obliczeniowych

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Wymaganie 1 wiedza i umiejętności z przedmiotu wytrzymałość materiałów 1 i 2 na poziomie studiów 1 stopnia

2 Wymaganie 2 wiedza i umiejętności z przedmiotu mechanika teoretyczna na poziomie studiów 1 stopnia

3 Wymaganie 3 wiedza i umiejętności z przedmiotu matematyka na poziomie studiów 1 stopnia

4 Wymaganie 4 wiedza i umiejętności z przedmiotu mechanika budowli na poziomie studiów 1 stopnia

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Nabycie wiedzy zakresu zaawansowanej wytrzymałości materiałów, niezbędnych do studiowania przedmiotów zawodowych

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 2 Nabycie wiedzy z zakresu sformułowania komputerowego problemow statyki konstrukcji i ciała odkształcalnego umożliwiające świadome korzystanie z programów obliczeniowych

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 Nabycie wiedzy z zakresu sformułowania komputerowego problemow dynamiki konstrukcji i ciała odkształcalnego umożliwiające świadome korzystanie z programów obliczeniowych

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 Nabycie umiejętności z zakresu sformułowania komputerowego problemow statyki i dynamiki konstrukcji i ciała odkształcalnego umożliwiające świadome korzystanie z programów obliczeniowych

6 Treści programowe

Laboratorium komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Treści programowe 1 modelowanie MES budowli w płaskim stanie odkształcenia	3
K2	Treści programowe 2 modelowanie MES przepływu filtracyjnego przez budowle ziemna	6
K3	Treści programowe 3 modelowanie MES sprzezonego problemu nieustalonego pola temperatury i stanu naprezen w budowli masywnej	6

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Treści programowe 1 Dynamika punktu	4
P2	Treści programowe 2 Dynamika bryly sztywnej	2
P3	Treści programowe 3 Dynamika konstrukcji	9

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Treści programowe 1 Ogólne wiadomoci o modelowaniu komputerowym	3
W2	Treści programowe 2 Wprowadzenie do Metody Elementów Skończonych (MES), na przykładzie płaskiego stanu odkształcenia	3
W3	Treści programowe 3 Wprowadzenie do Metody Elementów Skończonych (MES), na przykładzie zagadnienia filtracji	2
W4	Treści programowe 4 Wprowadzenie do Metody Elementów Skończonych (MES), na przykładzie zagadnienia przewodnictwa ciepła	1
W5	Treści programowe 5 Problemy ogólne modelowania komputerowego konstrukcji (stopnie swobody dla różnych typów modeli, elementy, kompatybilność, więzy sztywne)	2
W6	Treści programowe 6 Sformułowanie zagadnienia dynamiki konstrukcji w MES	2
W7	Treści programowe 7 Wprowadzenie do teorii płyt i powłok. Modelowanie MES	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 wykład

N2 ćwiczenia komputerowe

N3 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	45
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	39
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**90**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 ocena z ćwiczeń komputerowych, ocena aktywności

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin w formie testowej

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 oddanie sprawozdań z wynikami cwiczeń komputerowych

W2 pozytywna ocena z egzaminu w formie testowej

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	student nie opanował wymaganej wiedzy
Na ocenę 3.0	student opanował wymaganą wiedzę w stopniu minimalnym
Na ocenę 3.5	student opanował wymaganą wiedzę w stopniu przecitnym
Na ocenę 4.0	student opanował wymaganą wiedzę w stopniu dobrym
Na ocenę 4.5	student opanował wymaganą wiedzę w stopniu ponad dobrym
Na ocenę 5.0	student opanował wymaganą wiedzę w stopniu bardzo dobrym
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	student nie opanował wymaganej wiedzy
Na ocenę 3.0	student opanował wymaganą wiedzę w stopniu minimalnym
Na ocenę 3.5	student opanował wymaganą wiedzę w stopniu przeciętnym
Na ocenę 4.0	student opanował wymaganą wiedzę w stopniu dobrym
Na ocenę 4.5	student opanował wymaganą wiedzę w stopniu ponad dobrym
Na ocenę 5.0	student opanował wymaganą wiedzę w stopniu bardzo dobrym
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	student nie opanował wymaganych umiejętności
Na ocenę 3.0	student opanował wymagane umiejętności w stopniu minimalnym
Na ocenę 3.5	student opanował wymagane umiejętności w stopniu przeciętnym
Na ocenę 4.0	student opanował wymagane umiejętności w stopniu dobrym

Na ocenę 4.5	student opanował wymagane umiejętności w stopniu ponad dobrym
Na ocenę 5.0	student opanował wymagane umiejętności w stopniu bardzo dobrym
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	student nie opanował wymaganych umiejętności
Na ocenę 3.0	student opanował wymagane umiejętności w stopniu minimalnym
Na ocenę 3.5	student opanował wymagane umiejętności w stopniu przeciętnym
Na ocenę 4.0	student opanował wymagane umiejętności w stopniu dobrym
Na ocenę 4.5	student opanował wymagane umiejętności w stopniu ponad dobrym
Na ocenę 5.0	student opanował wymagane umiejętności w stopniu bardzo dobrym

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K_W01 K_W03 K_W04 K_W05 K_W06 K_W07 K_U02 K_U04 K_U05 K_U06 K_U12 K_U13 K_K01	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1
EK2	K_W01 K_W03 K_W04 K_W07 K_U02 K_U03 K_U04 K_U07 K_U08 K_U12 K_U13 K_K02	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1
EK3	K_W01 K_W03 K_W04 K_W05 K_W06 K_W07 K_U02 K_U04 K_U05 K_U12 K_U13 K_U14	Cel 1	K1 K2 K3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK4	K_W01 K_W03 K_W04 K_W05 K_W06 K_W07 K_U02 K_U04 K_U07 K_U08 K_U12 K_U13 K_U14	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1

11 Wykaz literatury

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż., prof. PK Aleksander Urbański (kontakt: aurbansk123@gmail.com)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Krzysztof Podleś (kontakt: kpodles@usk.pk.edu.pl)

2 dr hab. inż Aleksander Urbański (kontakt: aurbansk123@gmail.com)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....