

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: Energ

Stopień studiów: I

Specjalności: Maszyny i urządzenia elektryczne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy projektowania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Basics of Design
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK ENERGET oIN PK20 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
4	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z metodyką konstruowania elementów i podzespołów maszyn. Nabycie wiedzy w zakresie inżynierskich obliczeń efektów zmęczenia elementów maszyn oraz typowych połączeń rozłącznych i nierozłącznych. Nabycie umiejętności doboru i zestawiania typowych podzespołów prostego układu napędowego.

Cel 2 Nabycie umiejętności podejmowania właściwych decyzji w trakcie tworzenia projektu oraz doskonalenie umiejętności pracy projektowej w zespole.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Posiada wiedzę w przedmiocie mechaniki technicznej w zakresie przewidzianym programem studiów.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Posiada podstawową wiedzę na temat metod konstruowania części maszyn i urządzeń.

EK2 Wiedza Posiada podstawową wiedzę w zakresie specjalistycznego inżynierskiego oprogramowania użytkowego.

EK3 Umiejętności Potrafi opracować dokumentację obliczeniową i rysunkową realizowanego inżynierskiego zadania projektowego w zakresie części maszyn.

EK4 Kompetencje społeczne Potrafi ustalić sposób rozwiązania i realizacji sformułowanego w ramach przedmiotu zadania inżynierskiego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zasady projektowania części maszyn. Tolerancje, pasowania i zamienność części maszyn. Dokładność kształtu i położenia. Normalizacja w budowie maszyn.	2
W2	Wytrzymałość zmęczeniowa podzespołów i części maszyn. Inżynierskie obliczenia w zakresie trwałej wytrzymałości zmęczeniowej wybranych podzespołów maszyn.	3
W3	Połączenia nierozłączne. Projektowanie i obliczenia połączeń spawanych. Połączenia zgrzewane, klejone i nitowe. Połączenia wciskowe, połączenia kształtowe - budowa i obliczenia. Elementy sprężyste projektowanie sprężyn śrubowych.	5
W4	Połączenia rozłączne. Połączenia śrubowe i gwintowe. Momenty napinania i luzowania połączeń, samoczynne luzowanie się śrub w złączach. Projektowanie i dobór śrub z uwagi na kryteria wytrzymałościowe oraz rodzaje zastosowań. Liniowe układy wstępnie napięte.	5

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt wciągarki bębnowej. Wybór rozwiązania konstrukcyjnego - dobór liny i bębna. Dobory silnika i reduktora. Dobory sprzęgieł i hamulca mechanizmu podnoszenia. Obliczenia i kształtowanie wału bębna. Obliczenia wpustu. Dobór rodzaju łożysk tocznych i ich zabudowy. Sprawdzenie zmęczeniowych współczynników bezpieczeństwa w wybranych przekrojach wału.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

N4 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	25
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Kolokwium

F3 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Wykonanie i zaliczenie realizowanego w ramach przedmiotu projektu.

W2 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

W3 Ocena końcowa ustalana jest jako średnia ważona z ocen formujących z przypisaniem wag: 20% oceny z kolokwium z materiałów wykładu oraz 80% z oceny zaliczeniowej z projektu

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Ma dostateczną wiedzę z zakresu obliczeń i projektowania elementów i części maszyn obciążonych cyklicznie. Potrafi obliczać i projektować połączenia nierozłączne i rozłączne. Potrafi prawidłowo dobrać typowe podzespoły prostego układu napędowego.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	jw.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	jw.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	jw.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

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_W06, K_W10	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W10	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W03, K_W10	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	K_W03, K_W10	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Skoć A., Spałek J., Markusik S. — *Podstawy Konstrukcji Maszyn*, Warszawa, 2008, WNT
- [2] | Osiński Z. — *Podstawy Konstrukcji Maszyn*, Warszawa, 1999, PWN
- [3] | Ryś J., Skrzyszowski Z. — *Podstawy Konstrukcji Maszyn. Zbiór zadań*, Kraków, 2001, Wyd.PK
- [4] | Skrzyszowski Z., Kuczyński R. — *Wciągarka bębnowa, PKM - projektowanie*, Kraków, 2003, Wyd.PK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Gąsiorek E. — *Podstawy projektowania inżynierskiego*, Wrocław, 2007, Wyd.AE

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Bogdan Szybiński (kontakt: gpedrak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Bogdan SZYBIŃSKI (kontakt: boszyb@mech.pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż. Henryk SANECKI (kontakt: hsa@mech.pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Paweł ROMANOWICZ (kontakt: promek@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)

.....
.....
.....