

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Mechatronika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.0

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechatronika stosowana
Mechatronika pojazdów samochodowych

1 PRZEDMIOT

| | |
|----------------------|--|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Podstawy konstrukcji maszyn i mikromechanizmów |
| KOD PRZEDMIOTU | IT 06.0 AIN B16 15/16 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty podstawowe i kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 7 |
| SEMESTRY | 5 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|---------|------------|
| 5 | 8 | | | 25 | |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studenta z zasadami tolerowania elementów maszyn i urządzeń.

Cel 2 Nabycie umiejętności klasyfikowania i obliczania połączeń stosowanych w konstrukcji maszyn i urządzeń.

Cel 3 Nabycie umiejętności w korzystaniu z programów wspomagających projektowanie.



4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- a Podstawowe wiadomości z grafiki inżynierskiej
- b Podstawowa wiedza z matematyki wyższej.
- c Zaliczony przedmiot mechanika techniczna i wytrzymałość materiałów.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1** Wiedza: Ma podstawową wiedzę w zakresie konstrukcji maszyn i wytrzymałości materiałów oraz podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie istoty działania oraz budowy układów mechanicznych.
- EK2** Wiedza: Ma podstawową wiedzę w zakresie projektowania i wytwarzania prostych urządzeń mechanicznych.
- EK3** Umiejętności: Potrafi posługiwać się wykresami, tablicami i innymi źródłami informacji technicznej; potrafi stosować dostępne programy inżynierskie do analizy danych oraz do projektowania i pomiarów.
- EK4** Umiejętności: Potrafi graficznie przedstawić projekt inżynierski z zakresu mechaniki i konstrukcji maszyn, potrafi odwzorować i wymiarować elementy maszyn, układy elektroniczne z zastosowaniem komputerowego wspomagania projektowania maszyn CAD.
- EK5** Kompetencje społeczne: Współpracuje w zespole.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
|----|--|---------------|
| W1 | Klasyfikacja połączeń. Połączenia rozłączne i nierozłączne - formy konstrukcyjne, podstawowe obliczenia wytrzymałościowe, (w tym zmęczeniowe), zastosowania. | 1 |
| W2 | Wały i osie - klasyfikacja, formy konstrukcyjne, obliczenia wytrzymałościowe, sztywność, drgania, wyrównoważenie statyczne i dynamiczne. | 2 |
| W3 | Klasyfikacja łożysk, obliczanie łożysk ślizgowych, zasady doboru łożysk tocznych, zasady łożyskowania wałów. | 1 |
| W4 | Sprzęgła i hamulce - podział, zasady obliczania. | 1 |
| W5 | Przekładnie zębate, łańcuchowe, pasowe i cierne. Przekładnie stosowane w mikro mechanizmach. | 2 |
| W6 | Kształtowanie elementów i zespołów maszynowych z uwzględnieniem kryteriów wytrzymałościowych, trwałościowych i uwarunkowań konstrukcyjno-eksploatacyjnych. | 1 |
| | RAZEM | 8 |

PROJEKT

| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
|----|--|---------------|
| P1 | Projekt podnośnika śrubowego. | 12 |
| P2 | Projekt reduktora walcowo - stożkowego. | 13 |
| | RAZEM | 25 |



7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Prezentacje multimedialne

M3 Studium przypadku

M4 Projekty

M5 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 | 33 |
| Konsultacje przedmiotowe | 8 |
| 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 | 80 |
| Opracowanie wyników | 20 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 29 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 175 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 7 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO

1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 1 |
|---------------------|---|---------------------|---|
| NA OCENĘ 3 | Potrafi z pomocą nauczyciela definiować pojęcia z zakresu konstrukcji maszyn i wcielać je w życie. | wykład, projekt | Średnia ocen z projektów oraz kolokwium |
| NA OCENĘ 4 | Ma podstawową wiedzę w zakresie konstrukcji maszyn i wytrzymałości materiałów ale nie jest odpowiednio podbudowana teoretycznie wiedzę w zakresie istoty działania. | | |



| | | | |
|---------------------|---|------------------------|---|
| NA OCENĘ 5 | Ma podstawową wiedzę w zakresie konstrukcji maszyn i wytrzymałości materiałów oraz podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie istoty działania. Potrafi wcielać ją w życie i samodzielnie wykonywać zadania projektowe. | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 2 |
| NA OCENĘ 3 | Potrafi przy pomocy nauczyciela wykonywać proste projekty z zakresu przedmiotu. | projekt | Średnia ocen z projektów oraz kolokwium |
| NA OCENĘ 4 | Wykonuje samodzielnie złożone projekty dotyczące urządzeń mechanicznych. | | |
| NA OCENĘ 5 | Potrafi wykonywać złożone projekty i na ich podbudowie wykonywać złożone urządzenia mechaniczne. | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 3 |
| NA OCENĘ 3 | Potrafi posługiwać się tablicami informacji technicznej; nie potrafi stosować dostępnych programów inżynierskie do analizy danych oraz do projektowania i pomiarów. | projekt | Średnia ocen z projektów oraz kolokwium |
| NA OCENĘ 4 | Potrafi posługiwać się wykresami, tablicami i innymi źródłami informacji technicznej; potrafi stosować dostępne programy inżynierskie do analizy danych a nie potrafi stosować programów do projektowania i pomiarów. | | |
| NA OCENĘ 5 | Potrafi posługiwać się wykresami, tablicami i innymi źródłami informacji technicznej; potrafi stosować dostępne programy inżynierskie do analizy danych oraz do projektowania i pomiarów. | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 4 |
| NA OCENĘ 3 | Przy pomocy nauczyciela potrafi dokonać obliczeń projektów z zakresu mechaniki i konstrukcji maszyn. | projekt | Średnia ocen z projektów oraz kolokwium |
| NA OCENĘ 4 | Samodzielnie potrafi dokonać obliczeń projektów z zakresu mechaniki i konstrukcji maszyn a także potrafi odwzorować elementy maszyn. | | |
| NA OCENĘ 5 | Samodzielnie potrafi graficznie przedstawić projekt inżynierski z zakresu mechaniki i konstrukcji maszyn, potrafi odwzorować i wymiarować elementy maszyn, układy elektroniczne z zastosowaniem komputerowego wspomagania projektowania maszyn CAD. | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 5 |



| | | | |
|------------------|--|---------|---|
| NA OCENĘ 3 | Student wykonuje minimum zadań przydzielonych w ramach grupy, nie konsultuje i nie weryfikuje z grupą swojego poglądu. | projekt | Średnia ocen z projektów oraz kolokwium |
| NA OCENĘ 4 | Student dobrze współpracuje z grupą, wykazuje się aktywnością i zaangażowaniem. | | |
| NA OCENĘ 5 | Student doskonale kieruje pracą w grupie. | | |

OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Średnia arytmetyczna ocen z każdego efektu kształcenia

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Opracowanie i zaliczenie projektów, zaliczenie kolokwium, zdanie egzaminu z części zadaniowej i części teoretycznej.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU | ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | METODY DYDAKTYCZNE |
|--|---|------------------|----------------------|-----------------------|
| EK1 | MT_W09, MT_W11 | Cel1, Cel2 | W1 | M1, M2, M3, M4 |
| EK2 | MT_W16, MT_W14 | Cel1, Cel2, Cel3 | W2, W3, W4, P1, P2 | M1, M2, M3, M4, M5 |
| EK3 | MT_UP02, MT_UP01 | Cel2, Cel3 | W5, W6, P1, P2 | M1, M2, M3, M4 |
| EK4 | MT_UB06, MT_UP04, MT_UP09 | Cel3 | W4, W5, W6, P1, P2 | M1, M2, M3, M4 |
| EK5 | MT_UB06, MT_W14, MT_UP01 | Cel2 | P1, P2 | M4 |

11 WYKAZ LITERATURY**LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Dietrich M. i inni — *Podstawy konstrukcji maszyn tom 1, 2, 3*, Warszawa, 1995, WNT
- [2] Rutkowski A. — *Części maszyn*, Warszawa, 1986, WSiP
- [3] Tryliński Wł. — *Drobne mechanizmy i przyrządy precyzyjne*, Warszawa, 1978, WNT
- [4] Osiński Z. i inni. — *Podstawy Konstrukcji Maszyn*, Warszawa, 1998, PWN
- [5] Praca zbiorowa — *Mały poradnik mechanika tom 1 i 2*, Warszawa, 2000, WNT



LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Rutkowski A, Stępniewska A. — *Zbiór zadań z części maszyn*, Warszawa, 1994, WSiP
- [2] Skrzyszowski Z. — *Podnośnik śrubowy - pomoce do projektowania*, Kraków, 2001, Wydawnictwo Pol. Krakowskiej
- [3] Skrzyszowski Z. — *Reduktor walcowo stożkowy - pomoce do projektowania*, Kraków, 2000, Wydawnictwo Pol. Krakowskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż Sławomir Kowalski (kontakt: slawkow2@o2.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr inż. Tomasz Kądziołka (kontakt: tmkadziolka@gmail.com)

prof. zw. dr hab. inż., dr h.c. Józef Wojnarowski (kontakt: jwojnarowski@pwsz-ns.edu.pl)

dr inż Sławomir Kowalski (kontakt: slawkow2@o2.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

| | | | |
|---------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|
| (miejscowość, data) | (odpowiedzialny za przedmiot) | (kierownik zakładu) | (dyrektor instytutu) |
|---------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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