

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.9

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria produkcji żywności
Ekoenergetyka
Inżynieria mechaniczna

1 PRZEDMIOT

| | |
|----------------------|------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Biomechanika |
| KOD PRZEDMIOTU | IT 06.9 AIN B25 13/14 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty podstawowe i kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 1 |
| SEMESTRY | 7 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|---------|------------|
| 7 | 8 | | | | |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z modelami mechanicznymi stosowanymi w opisie dynamiki układów i narządów człowieka.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Zaliczony przedmiot "Mechanika techniczna".



5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Zna metody modelowania poszczególnych układów narządów człowieka z punktu widzenia mechaniki.

EK2 Wiedza: Wymienia przesłanki teoretyczne oceny wpływu drgań na organizm człowieka.

EK3 Wiedza: Student który zaliczy przedmiot wymienia przesłanki teoretyczne oceny wpływu dźwięku na organizm człowieka.

EK4 Wiedza: Student który zaliczy przedmiot wymienia elementy modelu układu szkieletowego człowieka.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
|----|---|---------------|
| W1 | Elementy anatomii człowieka. Mechanika ruchu człowieka. | 1 |
| W2 | Własności mechaniczne układu kostno-stawowego. Analiza ruchomości wybranych stawów. Elementy tribologii stawów. | 1 |
| W3 | Analiza zachowania równowagi przez człowieka. Stabilogramy. | 1 |
| W4 | Stabilizatory zewnętrzne kości długich (metoda Ilizarowa). | 1 |
| W5 | Analiza naprężeń wewnętrznych w wybranych kościach. | 1 |
| W6 | Modelowanie przepływu krwi w układzie krwionośnym. | 1 |
| W7 | Modele dynamiczne człowieka. Oddziaływanie drgań na organizm człowieka. Normy. | 1 |
| W8 | Podstawy fizjologiczne słyszenia. Infradźwięki i ultradźwięki. Hałas i jego wpływ na człowieka. Normy. | 1 |
| | RAZEM | 8 |

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|--|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 8 |
| Konsultacje przedmiotowe | 1 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 0 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 10 |
| Opracowanie wyników | 0 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 6 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 25 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 1 |



9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Aktywność na zajęciach

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 1 |
|---------------------|---|---------------------|--------------------------|
| NA OCENĘ 3 | Student wymienia niektóre układy i narządy człowieka które są modelowane metodami mechaniki. | wykład | Sprawdzian na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4 | Student wymienia większość układów i narządów człowieka które są modelowane metodami mechaniki oraz zna niektóre ich modele matematyczne. | | |
| NA OCENĘ 5 | Student wymienia wszystkie omawiane układy i narządy człowieka które są modelowane metodami mechaniki oraz zna ich modele matematyczne. | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 2 |
| NA OCENĘ 3 | Student opisowo przedstawia wpływ drgań na organizm człowieka. | wykład | Sprawdzian na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4 | Student zna modele dynamiczne człowieka. | | |
| NA OCENĘ 5 | Student zna modele dynamiczne człowieka i wynikające z nich uwarunkowania normowe. | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 3 |
| NA OCENĘ 3 | Student opisowo przedstawia wpływ hałasu na organizm człowieka. | wykład | Sprawdzian na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4 | Student zna podstawy fizjologiczne słyszenia. | | |
| NA OCENĘ 5 | Student zna podstawy fizjologiczne słyszenia i wynikające z nich uwarunkowania normowe. | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 4 |
| NA OCENĘ 3 | Student opisowo przedstawia budowę układu szkieletowego człowieka. | wykład | Sprawdzian na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4 | Student wymienia elementy modelu układu szkieletowego człowieka. | | |
| NA OCENĘ 5 | Student wymienia elementy modelu układu szkieletowego człowieka oraz definiuje pary kinematyczne połączeń. | | |



OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Ocena ze sprawdzianu.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Zaliczenie sprawdzianu.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU | ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | METODY DYDAKTYCZNE |
|--|---|-----------------|-----------------------------------|-----------------------|
| EK1 | ZIP_W03 | Cel1 | W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8 | M1, M2 |
| EK2 | ZIP_W03 | Cel1 | W1, W7 | M1, M2 |
| EK3 | ZIP_W03 | Cel1 | W1, W8 | M1, M2 |
| EK4 | ZIP_W03 | Cel1 | W1, W2, W3, W4 | M1, M2 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] R.Będziński — *Biomechanika inżynierska*, Wrocław, 1997, PWr
[2] Z.Engel — *Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem*, Warszawa, 1993, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] A.Bochenek, M.Reicher — *Anatomia człowieka*, Warszawa, 1990, PZWL

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Marek Kozień, prof. PWSZ (kontakt: kozien@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr hab. inż. Marek Kozień (kontakt: kozien@mech.pk.edu.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)

.....