



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Komputerowe wspomaganie projektowania [S1ETI2>KWP]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Edukacja techniczno-informatyczna

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

30

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Piotr Krawiec  
piotr.krawiec@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien znać zasady klasycznego i komputerowego zapisu konstrukcji. Sprawnie posługiwać się systemem CAD 3D. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz być gotowym do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

### Cel przedmiotu

Poznanie zasad projektowania elementów i zespołów maszyn z wykorzystaniem inżynierskich procedur obliczeniowych. Nabycie umiejętności doboru cech geometrycznych i materiałowych oraz prowadzenia analiz wytrzymałościowych zespołów i elementów maszyn.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ma podstawową wiedzę o znormalizowanych zasadach zapisu konstrukcji. 2. ma ugruntowaną wiedzę w zakresie podstaw modelowania 2D i 3D

Umiejętności:

1. potrafi zaprojektować typowe przekładnie mechaniczne z zastosowaniem programów z zakresu komputerowego wspomaganie projektowania 2. ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych. 3. potrafi posługiwać się popularnymi pakietami modelowania 3d w stopniu umożliwiającym tworzenie dokumentacji rysunkowej zgodnej z obowiązującymi normami rysunkowymi

Kompetencje społeczne:

1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się 2. ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera mechanika i jej wpływ na środowisko oraz odpowiedzialność za podejmowane decyzje 3. ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności kultur 4. ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz gotowość podporządkowania się zasadom współpracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie wykładu na który składa się 5 jednakowo punktowanych pytań teoretycznych. Laboratorium: zaliczenie na podstawie wykonanego projektu przekładni mechanicznej. Zasady oceny: ocena na podstawie uzyskanych punktów; skala liniowa, ocena dostateczna po zgromadzeniu przynajmniej 50% przewidzianych punktów.

### Treści programowe

Program przedmiotu obejmuje zagadnienia modelowania zespołów i napędów maszyn Rapid technologie w rozwoju produktu, Rapid Inspection w zastosowaniu do rapid technologii, metodyka Projektowania modeli trójwymiarowych z zastosowaniem technologii wirtualnego prototypowania

### Tematyka zajęć

Modelowanie parametryczne brył,  
Modelowanie przekładni zębatych (walcowych, stożkowych, ślimakowych),  
Modelowanie przekładni cięgnowych (z pasami klinowym lub zębatym bądź z łańcuchem),  
Modelowanie wałów, łożysk (tocznych, ślizgowych),  
Modelowanie połączeń śrubowych, sworzniowych, wpustowych, wielowypustowych, spawanych, zgrzewanych, a także sprężyn, krzywek i ram,  
Analiza wytrzymałościowa elementów i zespołów maszyn z zastosowaniem MES,  
Symulacje cech dynamicznych i kinematycznych mechanizmów.

### Metody dydaktyczne

Wykład prezentacje multimedialne . Laboratorium: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładowymi zadaniami

### Literatura

Podstawowa:

1. Krawiec Piotr Projektowanie napędów i elementów maszyn z CAD. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2007.
2. Kiciak P., Podstawy modelowania krzywych i powierzchni: zastosowania w grafice komputerowej, Warszawa, WNT 2000.
3. Bis J., Markiewicz R., Komputerowe wspomaganie projektowania CAD podstawy PWN Warszawa 2009.

Uzupełniająca:

1. Krawiec Piotr Grafika komputerowa dla mechaników (wyd. VI rozszerzone i zmienione), wyd. Politechniki Poznańskiej, 2020.
2. Dudziak Marian, Krawiec Piotr, Wspomaganie projektowania i zapisu konstrukcji, Wydawnictwo PWSZ w Kaliszu, 2012.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

|  | Godzin | ECTS |
|--|--------|------|
| Łączny nakład pracy  | 75     | 3,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem  | 45     | 2,00 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu) | 30     | 1,00 |