



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie współbieżne [S2MiBM2>PW2]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa maszyn

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria produkcji

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

30

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr inż. Łukasz Bernat

lukasz.bernat@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student posiada podstawową wiedzę z zakresu efektów uczenia się przewidzianych dla studentów kierunku Mechanika i budowa maszyn na I stopniu studiów. W szczególności ma świadomość roli i znaczenia procesów konstruowania i technologii dla kierunku mechanika i budowa maszyn. Ma umiejętność logicznego myślenia oraz korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i internetu. Rozumie potrzebę uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przedstawienie metodyki równoległego i zintegrowanego projektowania produkcji.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student ma wiedzę z zakresu modelowania wspomagającego projektowanie maszyn oraz systemów informatycznych wspomagających projektowanie maszyn. Ma szczegółową wiedzę w zakresie tworzenia dokumentacji technicznej.
2. Student ma wiedzę z zakresu materiałów inżynierskich.
3. Student ma wiedzę z zakresu projektowania procesów technologicznych.

4. Student zna zasady projektowania współbieżnego. Potrafi określić zalety metody projektowania współbieżnego.

Umiejętności:

1. Student potrafi dobrać odpowiedni materiał do zadanego zadania projektowego.
2. Student potrafi opracować i zamodelować wyrób dobierając odpowiednie narzędzia informatyczne do zadania projektowego.
3. Student potrafi zaprojektować proces produkcyjny dla wybranego wyrobu.
4. Student potrafi pozyskać dane z literatury oraz innych źródeł w celu rozwiązania złożonego i nietypowego problemu.
5. Student potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej proponowanych rozwiązań.
6. Student potrafi komunikować się w ramach zespołu, z podwładnymi oraz przełożonymi; potrafi kierować pracą zespołu.

Kompetencje społeczne:

Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować proces uczenia się innych osób. Student ma świadomość współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Student potrafi działać w sposób przedsiębiorczy.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena wykonanego projektu wykonanego przez grupę studentów. Dyskusja dotycząca założeń i sposobu realizacji projektu. Wpływ na końcową ocenę będzie miało uczestnictwo w dyskusji.

### Treści programowe

Projektowanie współbieżne: geneza i definicja. Cechy charakterystyczne. Czas i koszty w projektowaniu współbieżnym. Zasady projektowania współbieżnego. Dobór składu projektowego. Porównanie inżynierii współbieżnej z tradycyjnym (sekwencyjnym) procesem realizacji produktu. Planowanie i wybrane metody harmonogramowania.

W trakcie zajęć studenci przygotowują prezentacje obejmujące kolejne etapy procesu projektowania (założenia i koncepcja, projekt wstępny, model 3D, projekt konstrukcyjny, projekt technologiczny).

Zadania projektowe (projekt wybranego wyrobu):

- opracowanie harmonogramu projektu,
- dobór zespołu projektowego,
- opracowanie założeń projektowych,
- opracowanie koncepcji wytworu,
- wybór koncepcji optymalnej (weryfikacja założeń projektowych),
- opracowanie konstrukcji,
- optymalizacja i weryfikacja konstrukcji,
- opracowanie technologii,

Opcjonalnie:

- wykonanie wyrobu,
- weryfikacja założeń projektowych.

### Tematyka zajęć

Praktyczne umiejętności modelowania i symulacji procesów odlewania i wytwarzania elementów z tworzyw sztucznych.

### Metody dydaktyczne

Studium przypadku. Prezentacje multimedialne. Dyskusja.

### Literatura

Podstawowa:

1. Szatkowski K., Przygotowanie produkcji. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008.
2. Feld M., Projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa 2003.
3. Chlebus E., Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, 2000

Uzupełniająca:

1. Malesa W., Korzybski W., Zastosowanie technologii internetowych w projektowaniu współbieżnym, Studia Informatica, vol. 22, nr 2 (44), 2001

3. Dobrana indywidualnie.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00