

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Projekt procesu technologicznego z wykorzystaniem CAD/CAM (WTCNICSIPPTzW)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **Project of technological process with CAD/CAM using**

### Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2027/2028

Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Tomasz Durejko

### Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie ZAL/NZAL

### Język wykładowy:

polski

### Skrócony opis:

Omówienie zagadnień związanych z wykorzystaniem systemów CAD/CAM we współczesnym procesie projektowania i wytwarzania konstrukcji inżynierskich. Modelowanie geometryczne 3D złożonych elementów części maszyn i urządzeń wraz z opracowaniem dokumentacji technologicznej i optymalizacją kodu maszynowego dedykowanego dla wybranej obrabiarki numerycznej.

### Opis:

Wykłady:

1. Omówienie zagadnień związanych z wykorzystaniem systemów CAD/CAM we współczesnym procesie projektowania i wytwarzania konstrukcji inżynierskich – 3 godz.

2. Zasady opracowywania dokumentacji technologicznej i optymalizacji kodu maszynowego dedykowanego dla wybranej obrabiarki numerycznej – 3 godz.

Seminarium:

1. Wydanie i omówienie indywidualnych zadań dla studentów – 2 godz.

2. Prezentacja przez studentów efektów z realizacji otrzymanego zadania, dyskusja uzyskanych wyników – 22 godz.

### Literatura:

Podstawowa:

1. G. Kazimierzczak, B. Pacula, A. Budzyński, Solid Edge. Komputerowe wspomaganie projektowania, Helion, 2015.

2. Praca zbiorowa, Instrukcje użytkowe systemu, programów MTS, MTS 2010.

3. Praca zbiorowa, Programowanie obrabiarek CNC frezowanie, REA Warszawa 2002.

4. Praca zbiorowa, Programowanie obrabiarek CNC toczenie, REA Warszawa 2002.

Uzupełniająca:

1. Praca zbiorowa, Podstawy obróbki CNC, REA Warszawa 2002.

2. Praca zbiorowa, Tokarka – instrukcja obsługi, Haas Automation, Inc, 2009.

3. Praca zbiorowa, Frezarka – instrukcja obsługi, Haas Automation, Inc, 2009.

### Efekty uczenia się:

Symbol / Efekty uczenia się / Odniesienie do efektów kierunku

W1 / Zna podstawy projektowania wybranych części maszyn i zespołów maszyn oraz zna narzędzia komputerowego wspomaganie działań inżynierskich w zakresie projektowania i wytwarzania części maszyn / K\_W11

W2 / Zna zasady projektowania procesów technologicznych w środowisku CAD/CAM / K\_W19

U1 / Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proces, używając właściwych metod, technik i narzędzi / K\_U12

K1 Potrafi planować i kierować wykonaniem zadania / K\_K04

K2 / Dostrzega i prawidłowo identyfikuje oraz rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu, z badaniami i działalnością inżynierską / K\_K05

### Metody i kryteria oceniania:

Przedmiot kończy się zaliczeniem na ocenę.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium oraz zaliczenie seminarium.

Pytania na kolokwium dotyczą wiedzy przekazywanej na wykładach i zdobytej samodzielnie przez studenta w czasie studiowania tematyki wykładów.

Zaliczenie seminarium wymaga poprawnego wykonania indywidualnych zadań związanych z projektowaniem w środowisku CAD/CAM, określonych przez prowadzącego wraz z pisemną dokumentacją w postaci sprawozdania.

Osiągnięcie efektów W1 i W2 jest weryfikowane podczas kolokwium z wykładów oraz podczas dyskusji w czasie seminarium.

Osiągnięcie efektu U1 oraz weryfikowane są w trakcie seminarium, na podstawie realizacji powierzonych zadań oraz odpowiedzi na zadawane pytania.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę, umiejętności i kompetencje przewidziane efektami uczenia w stopniu bardzo dobrym, a ponadto wykazuje zainteresowanie przedmiotem, w sposób twórczy podchodzi do powierzonych zadań i wykazuje się samodzielnością w zdobywaniu wiedzy. Wykazuje się wytrwałością i samodzielnością w pokonywaniu trudności oraz systematycznością pracy.

Ocenę dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane efektami uczenia w stopniu dobrym. Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności.

Ocenę dostateczną otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane efektami uczenia w stopniu dostatecznym.

Samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy o niskim stopniu trudności. W jego wiedzy i umiejętnościach zauważalne są luki, które potrafi jednak uzupełnić pod kierunkiem nauczyciela.

Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który nie posiadał wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie koniecznych wymagań.

Na końcową ocenę składają się: ocena z kolokwium, oceny z ćwiczeń oraz zaangażowanie i sposób podejścia studenta do nauki.

### Praktyki zawodowe:

brak

### Forma studiów

stacjonarne

<b>Rodzaj studiów</b>
I stopnia
<b>Rodzaj przedmiotu</b>
wybieralny
<b>Przedmioty wprowadzające</b>
Podstawy grafiki inżynierskiej Podstawy projektowania inżynierskiego z elementami CAD/CAM
<b>Programy</b>
kierunek studiów: inżynieria materiałowa
<b>Forma zajęć liczba godzin/rygor</b>
wykłady / 6 godz. / zaliczenie na ocenę seminarium / 24 godz. / zaliczenie na ocenę
<b>Autor</b>
dr inż. Tomasz Durejko
<b>Bilans ECTS</b>
Udział w wykładach 6 godz. Udział w seminariach 24 godz. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów 20 godz. Samodzielne przygotowanie do seminarium 44 godz. Przygotowanie do zaliczenia 6 godz.  Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 98 godz.; 3,0 ECTS Zajęcia z udziałem nauczycieli: 48 godz.; 1,0 ECTS Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 62 godz.; 2,0 ECTS
<b>Dane dotyczące przedmiotu cyklu:</b>
<b>Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:</b>
Zaliczenie ZAL/NZAL