ZATWIERDZAM

DZIEKAN WYDZIAŁU NOWYCH TECHNOLOGII i CHEMII

prof. dr hab. inż. Stanisław Cudziło

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa przedmiotu:** | ***Projekt procesu technologicznego z wykorzystaniem CAD/CAM*** |
| **Nazwa w jęz. angielskim:** | ***Project of technological process with CAD/CAM using***  |
| **Kod przedmiotu:** | WTCNXCSI-PPT |
| **Dane dotyczące przedmiotu:** |
| **Jednostka oferująca przedmiot:** | Wydział Nowych Technologii i Chemii |
| **Przedmiot dla jednostki:** | Wydział Nowych Technologii i Chemii |
| **Obowiązuje od naboru** | październik 2019  |
| **Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:** |
| zaliczenie |
| **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. Kazimierczak](https://helion.pl/autorzy/grzegorz-kazimierczak), [B. Pacula](https://helion.pl/autorzy/bernard-pacula), [A. Budzyński](https://helion.pl/autorzy/adam-budzynski), 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 kierunkuW1 / Zna podstawy projektowania wybranych części maszyn i zespołów maszyn oraz zna narzędzia komputerowego wspomagania działań inżynierskich w zakresie projektowania i wytwarzania części maszyn / K\_W11 W2 / Zna zasady projektowania procesów technologicznych w środowisku CAD/CAM / K\_W19U1 / Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proces, używając właściwych metod, technik i narzędzi / K\_U12K1 Potrafi planować i kierować wykonaniem zadania / K\_K04K2 / 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 jest otrzymanie pozytywnej oceny z seminarium. Osiągnięcie efektów W1, W2, U1 oraz weryfikowane są w trakcie seminarium, na podstawie realizacji powierzonych zadań oraz odpowiedzi na zadawane pytania. Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje student, który posiadł wiedzę, umiejętności i kompetencje przewidziane efektami uczeniaw 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 posiadł wiedzę i umiejętności przewidziane efektami uczenia w stopniu dobrym. Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności.Ocenę **dostateczną** otrzymuje student, który posiadł 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 posiadł 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 |
| **Rodzaj studiów** |
| I stopnia |
| **Rodzaj przedmiotu** |
| wybieralny |
| **Przedmioty wprowadzające** |
| Podstawy grafiki inżynierskiej, Podstawy projektowania inżynierskiego z elementami CAD/CAM |
| **Programy** |
| kierunek: inżynieria materiałowa, specjalność: inżynieria materiałowa wspomagana komputerowo |
| **Forma zajęć liczba godzin/rygor** |
| semestr | x- egzamin, + zaliczenie, # projekt | ECTS |
| razem | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | projekt | seminarium |
| VI | 30 | 6 / + |  |  |  | 24 / + | 3 |
| **Autor** |
| dr inż. Tomasz DUREJKO |
| **Bilans ECTS** |
| **Lp.** | **Aktywność** | **Obciążenie w godz.** |
| 1. | Udział w wykładach | 6 |
| 2. | Udział w laboratoriach  |  |
| 3. | Udział w ćwiczeniach |  |
| 4. | Udział w seminariach | 24 |
| 5. | Samodzielne studiowanie tematyki wykładów | 12 |
| 6. | Samodzielne przygotowanie do laboratoriów  |  |
| 7. | Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń |  |
| 8. | Samodzielne przygotowanie do seminarium | 36 |
| 9. | Realizacja projektu  |  |
| 10. | Udział w konsultacjach | 18 |
| 11. | Przygotowanie do egzaminu |  |
| 12. | Przygotowanie do zaliczenia | 2 |
| 13. | Udział w egzaminie  |  |
|  | **godz.** | **ECTS** |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 98 | 3,0 |
| Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+2+3+4+9+10+13 | 48 | 2,0 |
| Zajęcia powiązane z działalnością naukową | 62 | 2,0 |

 AUTOR KIEROWNIK JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ

 KARTY INFORMACYJNEJ ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRZEDMIOT

 *dr inż. Tomasz DUREJKO prof. dr hab. inż. Tomasz CZUJKO*