Załącznik nr 4

do Zarządzenia Nr RD/Z.0201-3/2020

Prorektora ds. Kształcenia

# **KARTA KURSU**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Komputerowe wspomaganie w technice i nowoczesne techniki informatyczne 1 |
| Nazwa w j. ang. | *Computer aided design in technology and modern computer methods 1* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koordynator | Dr inż. Marcin Kowalski | Zespół dydaktyczny |
| mgr inż. Mirosława Wojciechowska |
|  |  |
| Punktacja ECTS\* | 2 |

Opis kursu (cele kształcenia)

|  |
| --- |
| Celem kształcenia jest rozszerzenie umiejętności obsługi programów wspomagających prace projektowe: AutoCAD, Inventor lub SolidWorks. Zajęcia prowadzone są w języku polskim. |

Warunki wstępne

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wiedza | Znajomość podstaw mechaniki i zasad rysunku technicznego |  |
| Umiejętności | Umiejętność obsługi komputera na poziomie podstawowym |  |
| Kursy | Grafika inżynierska |  |

Efekty uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wiedza | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| W01, ma poszerzoną wiedzę w obszarze oprogramowania wspomagającego projektowanie  W02, zna możliwości zastosowania współczesnego oprogramowania inżynierskiego | K\_W06  K\_W06 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Umiejętności | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| U01, potrafi wykonać skomplikowane szkice 2D oraz modele 3D projektowanych elementów  U02, potrafi wykonać złożenie mechanizmu, urządzenia bądź maszyny  U03, potrafi wykonać obliczenia wytrzymałościowe z użyciem oprogramowania inżynierskiego  U04, potrafi wykorzystać oprogramowanie inżynierskie do przeprowadzenia niezbędnych analiz projektu | K\_U13, K\_U14  K\_U13, K\_U14  K\_U13, K\_U14  K\_U13, K\_U14 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kompetencje społeczne | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| K01, potrafi pracować w zespole  K02, wykonuje swoje zadania w sposób profesjonalny | K\_K03  K\_K05 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Organizacja | | | | | | | | | | | | | |
| Forma zajęć | Wykład  (W) | Ćwiczenia w grupach | | | | | | | | | | | |
| A |  | K |  | L |  | S |  | P |  | E |  |
| Liczba godzin |  |  | |  | | 20 | |  | |  | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |

Opis metod prowadzenia zajęć

|  |
| --- |
| Zajęcia prowadzone są formie ćwiczeń laboratoryjnych – studenci po wstępnym szkoleniu z zakresu obsługi programu, samodzielnie wykonują zadane ćwiczenia, a następnie otrzymują zadanie z zakresu projektowania części maszyn i urządzeń i wykonują je podczas zajęć. |

Formy sprawdzania efektów kształcenia

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | E – learning | Gry dydaktyczne | Ćwiczenia w szkole | Zajęcia terenowe | Praca laboratoryjna | Projekt indywidualny | Projekt grupowy | Udział w dyskusji | Referat | Praca pisemna (esej) | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Inne |
| W01 |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| W02 |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| U01 |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| U02 |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| U03 |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| U04 |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| K01 |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| K02 |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Kryteria oceny | Student otrzymuje zaliczenie na podstawie wykonanego projektu. |

|  |  |
| --- | --- |
| Uwagi |  |

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

|  |
| --- |
| 1. Nowe możliwości oprogramowania Autodesk Inventor lub SolidWorks. 2. Współpraca oprogramowania inżynierskiego z innymi programami. 3. Tworzenie zaawansowanych brył 3D ze szkiców. 4. Wiązania w programach CAD. 5. Tworzenie zaawansowanych złożeń. 6. Wykonywanie obliczeń wytrzymałościowych w programach CAD. 7. Wykonywanie analiz pomocniczych . |

Wykaz literatury podstawowej

|  |
| --- |
| 1. Chlebus E., *Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji*, wyd. WNT, Warszawa 2000.  2. *Kapias K.,* SolidWorks 2001 Plus. Podstawy, Wyd. Helion, 2003  3. A. Jaskulski, *Autodesk Inventor10PL/10+*, metodyka projektowania, Wyd. Mikom, Warszawa 2005.  4. *Lisowski E.,* Modelowanie geometrii elementów maszyn i urządzeń w systemach CAD 3D, Wyd. Politechniki Krakowskiej, 2003 |

Wykaz literatury uzupełniającej

|  |
| --- |
| 1. Miecielica M., Wiśniewski W., *Komputerowe wspomaganie projektowania procesów technologicznych w*  *praktyce*, wyd. PWN, Warszawa 2005.  2. Materiały dydaktyczne firm AutoDesk oraz Dassault System |

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ilość godzin zajęć w kontakcie z prowadzącymi | Wykład |  |
| Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.) | 20 |
| Pozostałe godziny w kontakcie z prowadzącym |  |
| Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi | Lektura w ramach przygotowania do zajęć | 12 |
| Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu |  |
| Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie) | 15 |
| Przygotowanie do egzaminu |  |
| Ogółem bilans czasu pracy | | 50 |
| Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | | 2 |