|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Grafika Inżynierska** | **ECTS** | **2,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Engineering Graphics |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Biotechnologia |
|  |  |
| Język wykładowy: | Polski | Poziom studiów: | I |
| Forma studiów:  | ⌧ stacjonarne🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | ⌧ podstawowe🞎 kierunkowe | ⌧ obowiązkowe 🞎 do wyboru | Numer semestru: 3 | ⌧ semestr zimowy🞎 semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2020/2021 | Numer katalogowy: | **OGR\_BT-1S-3Z-24\_3** |
|  |
| Koordynator zajęć: | Dr Szymon Głowacki |
| Prowadzący zajęcia: | Dr Szymon Głowacki |
| Jednostka realizująca: | Instytut Inżynierii Mechanicznej, Katedra Podstaw Inżynierii i Energetyki |
| Jednostka zlecająca: | **Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii**  |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Celem nauczania przedmiotu jest poznanie zasad i sposobów przedstawiania obiektów przestrzennych na płaszczyźnie rysunku oraz nabycie umiejętności czytania rysunków i schematów urządzeń technicznych i wykonywania prostych rysunków technicznych w programie AutoCAD. Zasady przedstawiania obiektów w perspektywie, aksonometrii oraz za pomocą rzutów prostokątnych. Odwzorowywanie obiektów w rzutach prostokątnych z zastosowaniem widoków, przekrojów, przekrojów pomocniczych oraz kładów. Wymiarowanie elementów i urządzeń technicznych – zasady wymiarowania, tolerancje wymiarów. Wykonywanie rysunku cyfrowego 2D oraz tworzenie modelu przestrzennego prostego obiektu w programie AutoCAD. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | 1. Ćwiczenia laboratoryjne ………………………………………………………; liczba godzin 15...;
 |
| Metody dydaktyczne: | Dyskusja, rozwiązanie problemu, zadania projektowe, możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: |  |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W1 ma elementarną wiedzę dotyczącą przedstawiania przedmiotów na płaszczyźnie rysunku | Umiejętności:U1 stosuje podstawowe metody i zasady przedstawiania przedmiotów w przekrojach i ich wymiarowaniaU2 Wykazuje umiejętność czytania rysunków konstrukcyjnych i schematycznychU3 Potrafi posługiwać się techniką informacyjną do realizacji prostych zadań inżynierskich | Kompetencje:K1 Jest gotowy w praktyce zastosować umiejętności |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Kolokwia poza godzinami ćwiczeń – efekty: W1, U1. Ocena zadań projektowych rozpoczętych podczas ćwiczeń – efekty: W1, U1.Ocena wystąpień i obserwacji pracy studenta w trakcie zajęć – efekty U2, U3, K1 |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Okresowe prace pisemne- kolokwia, złożone prace projektowe dokończone poza godzinami ćwiczeń, możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Elementy i wagi mające wpływna ocenę końcową: | Na ocenę efektów kształcenia składają się: 1 - ocena z dwóch kolokwiów - waga 80%, 2- ocena zadań projektowych – waga 10%, 3- ocena z wystąpień i obserwacji w trakcie zajęć – waga 10%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie z elementu 1 min 51% punktów z każdego z dwóch kolokwiów oraz miń 51% punktów z elementu 2. Ocena końcowa jest wyliczana jako suma punktów uzyskanych dla każdego elementu z uwzględnieniem ich wagi. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie miń 51% punktów uwzględniających elementy 1 i 2. |
| Miejsce realizacji zajęć: | Przedmiot realizowany w laboratorium |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1. Dobrzański Tadeusz: Rysunek Techniczny maszynowy. WNT, Warszawa, 1996, 1998, 20102. Lesław Giełdowski: Ćwiczenia i zadania rysunkowe z rozwiązaniami – Rzutowanie prostokątne, Przekroje, Wymiarowanie. Wydawnictwa Szkolne i pedagogiczne. Warszawa 1998 i 1999. |
| UWAGIDo wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala: 51-60% pkt – 3,0 61-70% pkt – 3,5 71-80% pkt – 4,0 81-90% pkt - 4,5 91-100% pkt – 5,0 |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **61 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,5. ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza -  | W1 ma elementarną wiedzę dotyczącą przedstawiania przedmiotów na płaszczyźnie rysunku | K\_W04 | 2 |
| Umiejętności -  | U1 stosuje podstawowe metody i zasady przedstawiania przedmiotów w przekrojach i ich wymiarowaniaU2 Wykazuje umiejętność czytania rysunków konstrukcyjnych i schematycznychU3 Potrafi posługiwać się techniką informacyjną do realizacji prostych zadań inżynierskich | K\_U10 K\_U15 K\_U11 | 231 |
| Kompetencje -  | K1 Jest gotowy w praktyce zastosować umiejętności | K\_K02 | 2 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,