|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok akademicki: | 2017/2018 | Grupa przedmiotów: |  | Numer katalogowy: | **IO 38** |
| Nazwa przedmiotu1):  | **Grafika Inżynierska** | **ECTS** 2) | **2** |
| Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski3):  | Engineering Graphics |
| Kierunek studiów4):  | **Biotechnologia** |
| Koordynator przedmiotu5):  | Marek Wawer dr inż. |
| Prowadzący zajęcia6):  | Marek Wawer |
| Jednostka realizująca7): | Wydział Inżynierii Produkcji, Katedra Podstaw Inżynierii, Zakład Podstaw Nauk Technicznych |
| Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany8): | **Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu** |
| Status przedmiotu9):  | a) przedmiot ………………………. | b) stopień …**I**…. rok **3**… | c) stacjonarne / niestacjonarne |
| Cykl dydaktyczny10):  | Semestr letni | Jęz. wykładowy11) język polski |  |
| Założenia i cele przedmiotu12): | 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.  |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin13): | 1. Ćwiczenia laboratoryjne ………………………………………………………; liczba godzin 15...;
 |
| Metody dydaktyczne14): | Dyskusja, rozwiązanie problemu, zadania projektowe  |
| Pełny opis przedmiotu15): | 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. |
| Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)16): | ---------------------------------------------------- |
| Założenia wstępne17): | ---------------------------------------------------- |
| Efekty kształcenia18): | 01– ma elementarną wiedzę dotyczącą przedstawiania przedmiotów na płaszczyźnie rysunku,02– zna i stosuje podstawowe metody i zasady przedstawiania przedmiotów w przekrojach i ich wymiarowania | 03– wykazuje umiejętność czytania rysunków konstrukcyjnych i schematycznych,04- potrafi posługiwać się techniką informacyjną do realizacji prostych zadań inżynierskich |
| Sposób weryfikacji efektów kształcenia19): | Kolokwia poza godzinami ćwiczeń – efekty: 01, 02. Ocena zadań projektowych rozpoczętych podczas ćwiczeń – efekty: 01,02. Ocena wystąpień i obserwacji pracy studenta w trakcie zajęć – efekty 03, 04. |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia 20): | Okresowe prace pisemne- kolokwia, złożone prace projektowe dokończone poza godzinami ćwiczeń |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową21): | 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 zajęć22):  | Przedmiot realizowany w laboratorium |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca23): 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 1999.3. |
| UWAGI24):Do 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/przedmiot25) : Grafika inżynierska

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18): Razem | **38 h****2,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | **20h** **1,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: | **25 h****1,0 ECTS** |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot25): Grafika inżynierska

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18Ćwiczenia laboratoryjneDokończenie zadań prowadzonych podczas ćwiczeńUdział w konsultacjachPrzygotowanie do kolokwiumObecność na kolokwium Razem  | 15 h10 h3 h8 h2 h**38 h****2,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:Ćwiczenia laboratoryjneUdział w konsultacjachObecność na kolokwium Razem  | 15 h3 h2 h**20 h****0,8 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:Ćwiczenia laboratoryjneDokończenie zadań prowadzonych podczas ćwiczeńRazem  | 15 h10 h**25 h****1,0 ECTS** |

 Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu26): Grafika Inżynierska

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr/symbol efektu | Wymienione w wierszu efekty kształcenia: | Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku |
| 01 | ma elementarną wiedzę dotyczącą przedstawiania przedmiotów na płaszczyźnie rysunku | K\_U17, K\_U20, |
| 02 | zna i stosuje podstawowe metody i zasady przedstawiania przedmiotów w przekrojach i ich wymiarowania | K\_U17, K\_U20 |
| 03 | Wykazuje umiejętność czytania rysunków konstrukcyjnych i schematycznych | K\_U17, K\_U19 |
| 04 | Potrafi posługiwać się techniką informacyjną do realizacji prostych zadań inżynierskich | K\_U19 |