**Karta opisu zajęć (sylabus)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa kierunku studiów | Bezpieczeństwo i Higiena Pracy |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | Geometria i grafika inżynierska,  Geometry and Engineering Graphic |
| Język wykładowy | polski |
| Rodzaj modułu | obowiązkowy/~~fakultatywny~~ |
| Poziom studiów | pierwszego stopnia/~~drugiego stopnia/jednolite magisterskie~~ |
| Forma studiów | ~~stacjonarne~~/niestacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | I |
| Semestr dla kierunku | 1 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe | 3 (1,24/1,76) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | dr Beata Ferencz |
| Jednostka oferująca moduł | Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów |
| Cel modułu | Celem modułu jest 1) zdobycie przez studentów umiejętności przedstawienia przestrzennych utworów geometrycznych na płaszczyźnie z wykorzystaniem komputerowej techniki rysunkowej CAD (AutoCAD lub Betley Microstation V8i)  2) umiejętność praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy w dziedzinie BHP (rysunki projektowe). |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza: |
| W1: zna zasady wykonywania rysunków technicznych wg Polskiej Normy (formaty arkuszy, pismo techniczne, podziałka, wymiarowanie) |
| W2: zna zasady wykonywania rzutów prostokątnych i równoległych |
| W3: zna podstawowe techniki komputerowe stosowane w rozwiązaniu zadań inżynierskich |
| Umiejętności: |
| U1: Posługuje się jednym oprogramowaniem typu CAD w zakresie sporządzania rysunków 2D |
| U2: Projektuje odwzorowania graficzne elementów przestrzennych na płaszczyźnie |
| … |
| Kompetencje społeczne: |
| K1: propagowania komputerowych metod wspomagania w grafice inżynierskiej |
| K2: ocenić przydatność narzędzi dostępnych w programie CAD do rozwiązania zadań inżynierskich w obrębie ochrony środowiska |
| Wymagania wstępne i dodatkowe |  |
| Treści programowe modułu | Treści kształcenia przedstawiane w ramach modułu dotyczą geometrycznych podstaw rysunku technicznego, normatywnej formy zapisu graficznego – wymiarowanie, metody odwzorowania elementów przestrzeni, wizualizacja projektów przy użyciu programu komputerowego typu CAD (AutoCAD lub Betley Microstation). Student zapoznaje się z podstawowymi pojęciami, zagadnieniami i narzędziami stosowanymi w grafice wektorowej jak i rastrowej. |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | Literatura obowiązkowa:   1. Chmielewski Sz., Chmielewski J., T., Mazur A., 2008, Grafika inżynierska w ochronie środowiska, architekturze krajobrazu i planowaniu przestrzennym, Tom I. Lublin. 2. Foley, J. i In., 2001, Wprowadzenie do grafiki komputerowej". WNT, Warszawa 3. Frenki D. 2000, Microstation 95/J. Wydawnictwo Helion, Gliwice. 4. Grochowski B., 2006, Geometria wykreślna z perspektywą stosowaną. Wydawnictwo PWN, Warszawa.   Literatura uzupełniająca:  1. Kania A. 2011, Geometria wykreślna z grafiką inżynierską. Część I. Rzut cechowany. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.  2. Kania A., 2011 Geometria wykreślna z grafiką inżynierską. Część II. Rzuty Monge'a. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.  3. Przewłocki, S., 2003, Geometria wykreślna z perspektywą stosowaną. Wydawnictwo PWN, Warszawa. |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | Omówienie teoretycznych podstaw grafiki inżynierskiej, instruktaż obsługi oprogramowania CAD, omówienie ćwiczeń rysunkowych, samodzielna praca studenta w programie komputerowym. |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | Wiedza:  Ad.1-3 Pisemny test wiedzy teoretycznej, test wiedzy praktycznej przy użyciu programu CAD  Umiejętności:  Ad.1-2 wykonywanie rysunków w ramach ćwiczeń  Ad. 3 Ocena prac rysunkowych  Kompetencje społeczne:  Ad. 1-2 ocena pracy rysunkowej  DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ w formie: prace etapowe, rysunki w programie CAD (średnia z 5 rysunków), zaliczenie pisemne.  Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych   * student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części), * student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), * student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), * student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), * student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części). |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową | Ocena końcowa = 50 % średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny rysunków) + 50% ocena z zaliczenia teorii. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu. |
| Bilans punktów ECTS | Formy zajęć:  Kontaktowe   * Wykłady (10 godz/0,8 ECTS) * ćwiczenia (18 godz./1,2 ECTS), * konsultacje (3 godz./0,08 ECTS),   Łącznie – 31 godz./1,24 ECTS  Niekontaktowe   * przygotowanie do zajęć (18 godz./0,72 ECTS), * studiowanie literatury (15 godz./0,6 ECTS), * przygotowanie rysunków (11 godz./0,44 ECTS),   Łącznie 44 godz./1,76 ECTS |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | Udział w wykładach – 10 godz., ćwiczeniach – 18 godz.,  Konsultacjach – 3 godz. |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się | W1 – BH\_W05  W2 - BH\_W01  W3 - BH\_W10  U1 - BH\_U02  U2 - BH\_U03  K1 - BH\_K02  InzBH\_W10  InzBH\_U10 |