**Karta opisu zajęć (sylabus)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa kierunku studiów | Bezpieczeństwo i higiena pracy |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | Przedmiot do wyboru 3 – Projektowanie ergonomiczne /  Ergonomic design |
| Język wykładowy | polski |
| Rodzaj modułu | fakultatywny |
| Poziom studiów | drugiego stopnia |
| Forma studiów | niestacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | II |
| Semestr dla kierunku | 2 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe | 3 (1,12/1,88) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | dr inż. Piotr Maksym |
| Jednostka oferująca moduł | Katedra Podstaw Techniki, Zakład Ergonomii |
| Cel modułu | Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami ergonomicznego projektowania stanowisk pracy, jego wyposażenia oraz wykorzystywanych przyrządów. Komputerowe wspomaganie ergonomicznego projektowania. Atlas antropometryczny jako źródło danych do projektowania. |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza: |
| W1. Ma wiedzę ogólna i zna zasady projektowania ergonomicznego oraz projektowania systemów bezpieczeństwa. |
| Umiejętności: |
| U1. Potrafi wykorzystując zasady ergonomii zaprojektować i wdrożyć proste rozwiązania techniczne. |
| Kompetencje społeczne: |
| K1. Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i działać w sposób kreatywny. |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się | Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego  W1 – BH\_W05  U1 – BH\_U05  K1 – BH\_K01 |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do efektów inżynierskich (jeżeli dotyczy) | Kod efektu modułowego – kod efektu inżynierskiego |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Ergonomia, ergonomiczne projektowanie wyrobów gotowych, rysunek techniczny, podstawowa wiedza o prawnej ochronie pracy i przepisach bhp. |
| Treści programowe modułu | Ergonomia korekcyjna. Ergonomia koncepcyjna. Podstawowe założenia metodologiczne projektowania ergonomicznego. Projektowanie procesu pracy człowieka. Parametry przestrzenne systemu operator – obiekt techniczny – otoczenie - wykorzystanie programów komputerowych. Antropometryczne zasady projektowania przestrzeni pracy. Ergonomiczne projektowanie dla osób niepełnosprawnych. Projektowanie źródeł materialnych parametrów środowiska pracy. |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | Literatura wymagana:   1. Tytyk E. Projektowanie ergonomiczne. PWN. Warszawa – Poznań. 2001 2. Górska E. Ergonomia, diagnoza, projektowanie, eksperyment Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009 3. Winkler T. Komputerowo wspomagane projektowanie systemów antropotechnicznych. WNT. 2005. 4. Złowodzki M. O ergonomii i architekturze. Wyd. Politechniki Krakowskiej. Kraków. 2008. 5. Gedliczka A. Atlas miar człowieka, CIOP, Warszawa 2001.   Literatura zalecana:   1. Jabłoński J.(red.). Ergonomia produktu. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań. 2006. |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | Wykład, dyskusja, wykonanie projektu, wystąpienia, praca w grupach. z wykorzystaniem nowych technik i form aktywizujących studentów. |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | SPOSOBY WERYFIKACJI:  W1, - ocena egzaminu pisemnego – pytania otwarte;  U1, - projekt, dyskusja;  K1 - ocena egzaminu pisemnego, dyskusja.  DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ w formie:  prac etapowych: elementy projektów/opis zadań wykonywanych na ćwiczeniach  prac końcowych: egzamin, wykonanie projektu  archiwizowanie w formie papierowej/cyfrowej; dziennik prowadzącego  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 (zadania przygotowywane na ćwiczeniach, aktywności – pracy grupowej/indywidualnej, ocena z projektu) + 50% ocena z egzaminu pisemnego. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu. |
| Bilans punktów ECTS | Formy zajęć:  Kontaktowe   * wykład (7 godz / 0,28 ECTS)) * ćwiczenia (14 godz./0,56 ECTS), * konsultacje (3 godz./0,12 ECTS), * egzamin/egz. popr (4 godz./0,16 ECTS).   Łącznie – 28 godz./1,12 ECTS  Niekontaktowe   * przygotowanie do ćwiczeń (14 godz./0,56 ECTS), * przygotowanie projektu (10 godz./0,40 ECTS) * studiowanie literatury (14 godz./0,56 ECTS), * przygotowanie do egzaminu (9 godz./0,36 ECTS),   Łącznie 47 godz./1,88 ECTS |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | udział w wykładach – 7 godz.; w ćwiczeniach – 14 godz.; konsultacjach – 3 godz.; w egzaminie – 4 godz. |