**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\_W05U1 – BH\_U05K1 – 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 ćwiczeniachprac końcowych: egzamin, wykonanie projektu archiwizowanie w formie papierowej/cyfrowej; dziennik prowadzącegoSzczegółowe 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 ECTSNiekontaktowe* 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. |