

| <b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>  |  |  |
|--|--|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu<br><b>Projektowanie procesów pracy</b>   |  | Kod<br><b>1011102231011126443</b>  |
| Kierunek studiów<br><b>Inżynieria Bezpieczeństwa - studia stacjonarne</b>  | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)<br><b>(brak)</b> | Rok / Semestr<br><b>2 / 3</b>  |
| Ścieżka obieralności/specjalność<br><b>Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną</b>   | Przedmiot oferowany w języku:<br><b>polski</b>                     | Kurs (obligatoryjny/obieralny)<br><b>obligatoryjny</b>   |
| Stoień studiów:<br><b>II stopień</b>   | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)<br><b>stacjonarna</b>   |  |
| Godziny<br>Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: <b>15</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>15</b>   |  | Liczba punktów<br><b>2</b>   |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)<br><b>(brak)</b>  |  | (ogólnouczelniany, z innego kierunku)<br><b>(brak)</b>   |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki  |  | Podział ECTS (liczba i %)  |
| <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>   |  |  |
| <p>dr hab. inż. Małgorzata Sławińska<br/>           email: malgorzata.slawinska@put.poznan.pl<br/>           tel. 61 665 34 38<br/>           Wydział Inżynierii Zarządzania<br/>           ul. Strzelecka 11 60-965 Poznań</p>  |  |  |
| <b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>   |  |  |
| 1  | <b>Wiedza:</b>   | Student zna wybrane metody i narzędzia opisu, w tym techniki pozyskiwania danych oraz modelowania struktur społecznych i procesów w nich zachodzących                                  |
| 2  | <b>Umiejętności:</b>   | Student potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk społecznych, formułować własne opinie na ten temat oraz stawiać proste hipotezy badawcze i je weryfikować |
| 3  | <b>Kompetencje społeczne</b>                                       | Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania   |
| <b>Cel przedmiotu:</b>   |  |  |
| Przekazanie studentom wiedzy z zakresu metodyki projektowania procesów pracy w różnych branżach technologicznych, usługowych i koncepcyjno-biurowych.  |  |  |
| <b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>  |  |  |
| <b>Wiedza:</b>   |  |  |
| 1. Student ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w kontekście uwarunkowań ergonomicznych, w zakresie bezpieczeństwa, faz procesu produkcyjnego, podziału procesu pracy na elementy składowe, specyfiki zadań człowieka w technikach wytwarzania, w usługach i w pracy koncepcyjno-biurowej - [K2A_W20] |  |  |
| 2. Student posiada wiedzę z zakresu zarządzania czasem i podziałem obowiązków - [K2A_W35]  |  |  |
| <b>Umiejętności:</b>   |  |  |

|   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Student potrafi pozyskiwać, integrować, interpretować informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie Inżynierii bezpieczeństwa; a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać wyczerpująco opinie - [K2A_U1]</li><li>2. Student potrafi zastosować różne techniki w celu porozumiewania się w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, również w językach obcych - [K2A_U2]</li><li>3. Student umie stworzyć w języku polskim i języku angielskim dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu Inżynierii bezpieczeństwa przedstawiające wyniki własnych badań naukowych - [K2A_U3]</li><li>4. Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu Inżynierii bezpieczeństwa w języku polskim i języku obcym - [K2A_U4]</li><li>5. Student ma umiejętność samokształcenia się i rozumie jej potrzebę oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się - [K2A_U5]</li><li>6. Student potrafi zastosować techniki informacyjno-komunikacyjne do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej - [K2A_U7]</li><li>7. Student potrafi stworzyć propozycję wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego przedmiotu - [K2A_U12]</li><li>8. Student ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą i potrafi wymuszać ich stosowanie w praktyce - [K2A_U13]</li><li>9. Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić ? w powiązaniu z Inżynierią Bezpieczeństwa istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności maszyny, urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi - [K2A_U15]</li><li>10. Student potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych charakterystycznych dla Inżynierii bezpieczeństwa - [K2A_U16]</li><li>11. Student potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla Inżynierii bezpieczeństwa oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia a także skutecznie się nimi posługiwać uwzględniając ich aspekty pozatechniczne - [K2A_U17]</li><li>12. Student potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla Inżynierii bezpieczeństwa, używając właściwych metod, technik i narzędzi a także rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne Inżynierii Bezpieczeństwa (w tym nietypowe oraz posiadające komponent badawczy) - [K2A_U18]</li><li>13. Student potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla Inżynierii bezpieczeństwa, używając właściwych oraz nowatorskich metod, technik i narzędzi - [K2A_U19]</li></ol> |
| <b>Kompetencje społeczne:</b>   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; potrafi argumentować potrzebę uczenia się przez całe życie - [K2A_K1]</li><li>2. Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K2A_K3]</li><li>3. Student potrafi dostrzegać zależności przyczynowo skutkowe w realizacji postawionych celów i rangować istotność alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań - [K2A_K4]</li></ol>  |

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca:

- a) w zakresie ćwiczeń: na podstawie pisemnego rozwiązania zadania problemowego,
- b) w zakresie projektu: na podstawie pisemnego opracowania sukcesywnie przedstawianych etapów analizy systemowej warunków bezpieczeństwa, wybranej jednostki organizacyjnej,
- c) w zakresie wykładów: na podstawie ustnych wypowiedzi na pytania dotyczące materiału przerobionego na bieżącym i poprzednich wykładach.

Ocena podsumowująca:

- a) w zakresie ćwiczeń: średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych z wykonanych ćwiczeń,
- b) w zakresie projektu: ocena podsumowująca wykonany projekt i jego prezentację,
- c) w zakresie wykładów: zaliczenie pisemne testu, który zbudowany jest w 50% na odpowiedziach związanych z wyborem podanych odpowiedzi i pytaniach otwartych. Zaliczenie otrzymuje się po uzyskaniu co najmniej 31% punktów. Odpowiedzi punktowane są w skali 0, 0,5 lub 1.

### Treści programowe

Ogólne cechy procesów projektowania i projektowanych systemów pracy. Fazy procesu produkcyjnego. Krytyczna ocena i analiza przykładowego stanowiska pracy w aspekcie wymagań ergonomicznych. Cele badania pracy. Metody badania prac. Techniki kartowania. Środowisko pracy i jego diagnozowanie. Ocena poziomu obciążenia w miejscu pracy. Inżynieria ergonomiczna. Techniki twórczego myślenia - zastosowanie tablicy morfologicznej. Projektowanie czasu pracy a rytm biologiczny człowieka. Zasady ekonomiki ruchów roboczych. Zasady projektowania zhumanizowanych form organizacji pracy. Planowanie pracy zespołowej. Metody koordynowania procesów w czasie. Standaryzacja pracy.

|   |                     |             |
|---|---------------------|-------------|
| <b>Literatura podstawowa:</b>   |                     |             |
| 1. Poradnik BHP. Tom I: Praktyka, prawo, narzędzia, Kołodziejczyk E. (red.), Wyd. Forum, sp. z o.o. , Warszawa, 2005                                  |                     |             |
| 2. Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy. Podstawy teoretyczne, Górski E., Tytyk E., Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1998 |                     |             |
| 3. Systemy zarządzania bezpieczeństwem w przedsiębiorstwie, Ciecierska B. i inni, Oficyna Wyd. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2006               |                     |             |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b>  |                     |             |
| 1. Badanie metod i normowanie pracy. Wołk R., Strzelecki J.T., Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1993  |                     |             |
| 2. Diagnoza ergonomiczna stanowisk pracy, Górski E., Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1998                                     |                     |             |
| 3. Organizacja pracy na stanowiskach roboczych, Matczyński F., WNT, Warszawa, 1998  |                     |             |
| <b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>   |                     |             |
| <b>Czynność</b>   | <b>Czas (godz.)</b> |             |
| 1. Udział w wykładach   | 15                  |             |
| 2. Udział w ćwiczeniach   | 15                  |             |
| 3. Udział w zajęciach projektowych  | 15                  |             |
| 4. Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych   | 6                   |             |
| 5. Przygotowanie do zajęć projektowych  | 4                   |             |
| 6. Przygotowanie do pisemnego zaliczenia wykładów   | 6                   |             |
| 7. Omówienie wyników zaliczenia wykładów  | 2                   |             |
| 8. Omówienie wyników uzyskanych na ćwiczeniach  | 2                   |             |
| 9. Prezentacja zrealizowanego projektu semestralnego  | 2                   |             |
| <b>Obciążenie pracą studenta</b>  |                     |             |
| <b>forma aktywności</b>   | <b>godzin</b>       | <b>ECTS</b> |
| Łączny nakład pracy   | 67                  | 2           |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem   | 45                  | 1           |
| Zajęcia o charakterze praktycznym   | 30                  | 1           |