



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Współczesne problemy ergonomii

---

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Ergonomia i bezpieczeństwo pracy

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

II/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

---

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

**Liczba punktów ECTS**

1

---

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Aleksandra Dewicka

aleksandra.dewicka@put.poznan.pl,

tel. 616653483

Zakład Zastosowań Ergonomii

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

---

### Wymagania wstępne

Student posiada umiejętność pozyskiwania wiedzy ze wskazanych źródeł oraz jest gotowy do podjęcia pracy zespołowej podczas zajęć. Student charakteryzuje się wiedzą z zakresu ergonomii, projektowania ergonomicznego oraz jest zaznajomiony z problematyką psychologii, etyki i higieny pracy. Student



posiada umiejętności oceny, diagnozowania, pomiaru oraz monitorowania czynnika technicznego oraz czynnika ludzkiego w środowisku życia i pracy.

### Cel przedmiotu

Przekazanie studentowi wiedzy z zakresu współczesnej problematyki ergonomii, wykorzystywanej w szerokim spektrum projektowania wyrobów oraz warunków pracy. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów pojawiających się w działaniach ergonomii korekcyjnej, ergonomii koncepcyjnej, oraz innowacjach ergonomicznych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student:

1. zna zagadnienia z zakresu analizy ryzyka, zagrożeń i ich skutków w środowisku pracy [P7S\_WG\_05]
2. zna zagadnienia z zakresu projektowania w odniesieniu do produktów i procesów [P7S\_WG\_07]
3. zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały wykorzystywane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich w obszarze ergonomii i bezpieczeństwa pracy z zastosowaniem technologii informacyjnych, ochrony informacji i wspomaganie komputerowego [P7S\_WK\_03]

Umiejętności

Student:

1. potrafi właściwie dobierać źródła oraz informacje z nich pochodzące dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, formułować wnioski i wyczerpująco uzasadniać opinię [P7S\_UW\_01]
2. potrafi dostrzegać i formułować w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotekniczne, organizacyjne i ekonomiczne [P7S\_UW\_03]
3. potrafi wykorzystać metody badawcze, analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich, również z wykorzystaniem metod i narzędzi informacyjno-komunikacyjnych [P7S\_UW\_04]
4. potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić - w powiązaniu z Inżynierią Bezpieczeństwa istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności maszyny, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi [P7S\_UW\_06]
5. potrafi zaprezentować za pomocą właściwie dobranych środków problem mieszczącego się w ramach ergonomii i bezpieczeństwa pracy [P7S\_UK\_01]
6. potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski [P7S\_UO\_01]



7. potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy, i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy własnej i innych [P7S\_UU\_01]

Kompetencje społeczne

Student:

1. ma świadomość dostrzegania zależności przyczynowo- skutkowych w realizacji postawionych celów i rangowania istotności alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań [P7S\_KK\_01]
2. ma świadomość rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje [P7S\_KK\_03]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Umiejętności nabyte podczas zajęć ćwiczeniowych weryfikowane są poprzez prezentacje studenckie, grupy problemowe i scenki sytuacyjne oceniane po każdym zajęciach. Zaliczenie formułowane jest na podstawie średniej z ocen zdobytych po każdym zajęciach ćwiczeniowych.

### Treści programowe

1. Ćwiczenia:

Wprowadzenie do przedmiotu poprzez szczegółowe omówienie zainteresowania współczesnej ergonomii w działalności ludzkiej oraz działalności technicznej. Problematyka prakseologii w ergonomii pracy i wyrobu. Formułowanie problemu przedmiotu, podział studentów na grupy zadaniowe, przedstawienie wymagań co do przygotowania się studentów do kolejnych zajęć praktyczno-problemowych, określenie wybranych obiektów obserwacji problematyki ergonomicznej dla zespołów ćwiczeniowych.

2. Ćwiczenia:

Praca w grupach. Wykorzystanie klasycznej metody problemowej i przypadków w rozwiązaniu określonych ergonomicznych problemów techniczno-organizacyjnych dla wybranych przypadków zawodowych. Prezentacja wyników grup, dyskusja okrągłego stołu nad otrzymanymi rozwiązaniami. Ocena pracy studentów. Informacja o niezbędnym przygotowaniu się studentów na następne zajęcia ćwiczeniowe.

3. Ćwiczenia:

Praca w grupach. SWOT przykładowych rozwiązań ergonomicznych wprowadzonych w wybranych budynkach infrastruktury publicznej. Strategia postępowania, słabe i mocne strony, burza mózgów nad rozwiązaniem wyszukanych problemów ergonomicznych. Prezentacja wyników grup, dyskusja okrągłego



stołu nad otrzymanymi rozwiązaniami. Ocena pracy studentów. Informacja o niezbędnym przygotowaniu się studentów na następne zajęcia ćwiczeniowe.

#### 4. Ćwiczenia:

Praca w grupach. Symulacyjna, decyzyjna i psychologiczna analiza wybranych elementów ergonomii czasu wolnego, rekreacji i sportu. Praktyczne rozwiązania. Prezentacja wyników grup, dyskusja okrągłego stołu nad otrzymanymi rozwiązaniami. Ocena pracy studentów. Informacja o niezbędnym przygotowaniu się studentów na następne zajęcia ćwiczeniowe.

#### 5. Ćwiczenia:

Praca w grupach. Wykorzystanie metody demonstracji z objaśnieniem i instruktażem wybranych ergonomicznych elementów sztuki inżynierskiej lub dzieła innowacyjnego. Prezentacja wyników grup, dyskusja okrągłego stołu nad otrzymanymi rozwiązaniami. Ocena pracy studentów. Informacja o niezbędnym przygotowaniu się studentów na następne zajęcia ćwiczeniowe.

#### 6. Ćwiczenia:

Praca w grupach. Wykorzystanie metody stolików eksperckich (problematyka ergonomii stanowisk pracy) do określenia ergonomii narzędzi, potrzeb i możliwości ludzkich, oraz ich prostoty i elastyczności w kolejności realizacji procesów i zadań w określonym etapie zadań procesów produkcyjnych. Ocena pracy studentów. Informacja o niezbędnym przygotowaniu się studentów na następne zajęcia ćwiczeniowe – przypomnienie o określonym na pierwszych zajęciach obiektach obserwacji.

#### 7. Ćwiczenia:

Praca w grupach. Prezentacja bezpośredniego poznawania rzeczywistości problematyki ergonomicznej, poprzez systematyczną obserwację wybranego obiektu techniczno-inżynierskiego. Dyskusja okrągłego stołu nad otrzymanymi rozwiązaniami. Ocena pracy studentów. Wystawienie ocen zaliczających przedmiot.

### **Metody dydaktyczne**

Prezentacje multimedialne, praca w grupach, zajęcia praktyczno-problemowe, metody obserwacyjne, SWOT, symulacje, demonstracje, stoliki eksperckie, metody okrągłego stołu.

### **Literatura**

#### Podstawowa

1. Projektowanie ergonomiczne, Edwin Tytyk, Wydawnictwo Naukowe PWN, Poznań, 2001.
2. Ergonomia w technice, Edwin Tytyk, Marcin Butlewski, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011.
3. Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia i ochrona własności intelektualnej, Edwin Tytyk, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2017.



4. Ergonomia : ocena stanowisk pracy, Małgorzata Wojsznis, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2018.
  5. Komputerowo wspomagane projektowanie systemów antropotechnicznych, Teodor Winkler, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2005.
  6. Makroergonomia i projektowanie makroergonomiczne : materiały pomocnicze, Aleksandra Jasiak, Agnieszka Misztal, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2004.
  7. Ergonomia produktu : ergonomiczne zasady projektowania produktów, Jan Jabłoński (red.), Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2006.
  8. Methods, standards, and work design, Benjamin W. Niebel, Andris Freivalds, Boston McGraw-Hill, 2004.
  9. Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy : podstawy teoretyczne, Ewa Górską, Edwin Tytyk, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1998.
- Uzupełniająca
1. Powszechna historia techniki, Bolesław Orłowski, Oficyna Wydawnicza Mójąieki, Warszawa, 2010.
  2. Ergonomia w architekturze i urbanistyce : kierunki badań w 2015 roku, Jerzy Charatynowicz (red.), Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Ergonomicznego PTerg, Wrocław, 2015.
  3. Projektowanie ergonomiczne środków transportu miejskiego, Iwona Grabarek, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2017.
  4. BHP i ergonomia dla inżynierów : projektowanie ergonomiczne procesów pracy i stanowiska roboczego, Anna Zawada-Tomkiewicz, Borys Storch, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 2017.
  5. Diagnoza ergonomiczna stanowisk pracy, Ewa Górską, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1998.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
łączyński nakład pracy	23	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiów/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	8	1,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności