



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wprowadzenie do techniki

---

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

---

### Liczba godzin

Wykład

18

Ćwiczenia

10

Laboratoria

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

4

---

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Marcin Butlewski, prof. PP

e-mail: marcin.butlewski@put.poznan.pl

tel. 61 665 33 77

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

---

### Wymagania wstępne

Wiedza z matematyki i fizyki z zakresu szkoły średniej.

Umiejętność rozwiązywania prostych zadań z zakresu matematyki i fizyki.



## Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi problemami związanymi z rozwojem techniki, uświadomienie logiki zmian w technikach wytwarzania oraz związkach człowieka z techniką i środowiskiem.

Akcentowany jest systemowy charakter tych związków. Zapoznanie studentów z nowoczesnymi kierunkami rozwoju techniki i technologii oraz organizacji pracy ludzkiej ma na celu wykształcenie praktycznej umiejętności identyfikacji, rozumienia i opisu współczesnych technik wytwarzania, stosowanych w budowie maszyn.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

Zna w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa technicznego, systemów bezpieczeństwa, bhp oraz zagrożeń i ich skutków. [K1\_W02]

Zna w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu cyklu życia produktów, urządzeń, obiektów, układów i systemów technicznych. [K1\_W06]

Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu inżynierii jakości w odniesieniu do produktów i procesów. [K1\_W07]

Zna zagadnienia z zakresu zarządzania i organizacji oraz marketingu i logistyki w kontekście inżynierii bezpieczeństwa. [K1\_W08]

Zna w stopniu zaawansowanym metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy przygotowaniu do prowadzenia badań naukowych oraz rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zastosowaniem technologii informacyjnych, ochrony informacji i wspomaganie komputerowego. [K1\_W11]

### Umiejętności

Potrafi właściwie dobierać źródła oraz informacje z nich pochodzące dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji. [K1\_U01]

Potrafi dostrzegać w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotekniczne, organizacyjne i ekonomiczne. [K1\_U03]

Potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich, również z wykorzystaniem metod i narzędzi informacyjno-komunikacyjnych. [K1\_U04]

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. [K1\_U06]

Potrafi zaprojektować przy użyciu właściwych metod i technik obiekt, system lub proces spełniający wymagania mieszczące się w ramach inżynierii bezpieczeństwa i dokonać jego wstępnej oceny ekonomicznej [K1\_U07]



Potrąfi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów i postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy, i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy. [K1\_U12]

Kompetencje społeczne

Ma świadomość uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa i ciągłego doskonalenia się. [K1\_K02]

Ma świadomość rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. [K1\_K03]

### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

a) w zakresie ćwiczeń: bieżące sprawdzanie wiedzy i umiejętności w czasie ćwiczeń rachunkowych i graficznych,

b) w zakresie wykładów: na podstawie dyskusji dotyczącej materiału przyswojonego na poprzednich wykładach;

Ocena podsumowująca:

a) w zakresie ćwiczeń: na podstawie wyników średniej ocen cząstkowych oceny formującej

b) w zakresie wykładów: egzamin w formie testu pisemnego.

### **Treści programowe**

Elementy historii techniki na tle ewolucji człowieka i rozwoju społeczeństw. Techniki i technologie dotyczące materiałów (m.in. obróbka plastyczna, odlewanie, obróbka skrawaniem, obróbka cieplna i cieplno-chemiczna). Połączenia stosowane w budowie maszyn, zasady konstrukcji i funkcjonowania podzespołów maszyn (ułożyskowania, przekładnie, sprzęgła, hamulce). Techniki i technologie dotyczące energii (źródła, sposoby przesyłania i transformowania). Techniki i technologie dotyczące informacji. Techniki i technologie w różnych dziedzinach działalności ludzkiej. Technika i praca ludzka. Wybrane problemy współczesnej cywilizacji technicznej. Problemy etyczne użytkownika oraz twórcy techniki.

### **Metody dydaktyczne**

Wykłady z prezentacją multimedialną Ćwiczenia rachunkowo-projektowe z tematyki powiązanej z wykładami.

### **Literatura**

Podstawowa

1. Wprowadzenie do techniki, Edwin Tytyk, Marcin Butlewski, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2008



2. Wprowadzenie do techniki - materiały do ćwiczeń i wykładów, Zbigniew Tomaszewski, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2002

3. Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, Tom I, Jerzy Erbel (red.), Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001

4. Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, Tom II, Jerzy Erbel (red.), Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001

Uzupełniająca

1. Technologia maszyn, Stefan Okoniewski, WSiP, Warszawa, 1999

2. Powszechna historia techniki, Bolesław Orłowski, Oficyna Wydawnicza Mówią Wieki, Warszawa, 2010

3. Dawne wynalazki, Peter James, Nick Thorpe, Świat Książki, Warszawa, 1997

4. Butlewski, M. (2012). The issue of product safety in contemporary design. Safety of the System, Technical, Organizational and Human Work Safety Determinants. Red. Szymon Salamon. Wyd. PCzést. Częstochowa, 1428-1600.

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	28	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć - ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie rysunków) <sup>1</sup>	72	3,0

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