# KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA

| | | |
|---|---|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu<br>**Wprowadzenie do techniki** | | Kod<br>**1011101211011120150** |
| Kierunek studiów<br>**Inżynieria zarządzania - studia stacjonarne I** | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)<br>**(brak)** | Rok / Semestr<br>**1 / 1** |
| Ścieżka obieralności/specjalność<br>**-** | Przedmiot oferowany w języku:<br>**polski** | Kurs (obligatoryjny/obieralny)<br>**obligatoryjny** |
| **Stopień studiów:**<br>**I stopień** | **Forma studiów** (stacjonarna/niestacjonarna)<br>**stacjonarna** | |
| Godziny<br>Wykłady: **30** Ćwiczenia: **15** Laboratoria: **-** Projekty/seminaria: **-** | | Liczba punktów<br>**5** |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)<br>**(brak)** | (ogólnouczelniany, z innego kierunku)<br>**(brak)** | |

| **Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki** | **Podział ECTS (liczba i %)** |
|---|---|
| **nauki techniczne** | **5 100%** |
| **nauki techniczne** | **5 100%** |

**Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:**

prof. dr hab. inż. Edwin Tytyk
email: edwin.tytyk@put.poznan.pl
tel. 616653377
Wydział Inżynierii Zarządzania
ul. Strzelecka 11 60-965 Poznań

**Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:**

mgr Katarzyna Szwedzka
email: katarzyna.szwedzka@put.poznan.pl
tel. 61-665-34-07; 61-665-33-74
Wydział Inżynierii Zarządzania
ul. Strzelecka 11 60-965 Poznań

## Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | **Wiedza:** | Podstawowa wiedza z fizyki i matematyki |
| 2 | **Umiejętności:** | Umiejętność rozwiązywania prostych zadań z zakresu matematyki i fizyki |
| 3 | **Kompetencje społeczne** | Praca w grupie, zainteresowanie techniką |

## Cel przedmiotu:

Celem przedmiotu jest 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.

## Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia

### Wiedza:

1. Student ma podstawową wiedzę o cyklu życia maszyn. - [K1A_W21]
2. Student ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktów przemysłowych - [K1A_22]
3. Student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle budowy maszyn. - [[K1A_W25]
4. Student zna typowe technologie przemysłowe i w sposób pogłębiony zna technologie budowy i eksploatacji maszyn - - [K1A_W27]

### Umiejętności:

1. Student potrafi dokonać krytycznej analizy procesów zarządzania produkcją maszyn i organizacji systemów produkcyjnych - [K1A_U16]
2. Student potrafi dokonać identyfikacji zadań projektowych i rozwiązywać proste zadania projektowe w zakresie zarządzania procesami produkcyjnymi - [K1A_U17]

### Kompetencje społeczne:

1. Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [K1A_K08]]

http://www.put.poznan.pl/

## Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

-Ocena formująca:

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

b) w zakresie wykładów: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące 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

Podstawowe treści wykładów:

-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 rożnych dziedzinach działalności ludzkiej. Technika i praca ludzka. Wybrane problemy współczesnej cywilizacji technicznej. Problemy etyczne użytkownika oraz twórcy techniki.

Podstawowe treści ćwiczeń:

- Jednostki fizyczne stosowane w technice i ich przeliczenia;
- Podstawowe wielkości fizyczne stosowane w technice: wektory sił i ich składanie oraz analiza graficzna i analityczna, momenty sił, rodzaje energii, moc i sprawność, zasada zachowania energii;
- tarcie ślizgowe oraz toczne - obliczenia oraz aspekty techniczne;
- charakterystyki materiałów stosowanych w technice;
- technologie i urządzenia odlewnicze;
- technologie i urządzenia do obróbki plastycznej;
- technologie i urządzenia do obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej;
- technologie i urządzenia do obróbki ubytkowej;
- połączenia stosowane w budowie maszyn;
- podzespoły funkcjonalne maszyn: osie i wały, łożyska, przekładnie, sprzęgła, hamulce;
- silniki i układy napędowe;
- automatyzacja i robotyzacja - skutki techniczne, ekonomiczne, społeczne.

Metody dydaktyczne:

1) wykłady - metoda podająca: wykład monograficzny z elementami problemowymi

2) ćwiczenia - ćwiczenia audytoryjne z elementami projektu.

## Literatura podstawowa:

1. Wprowadzenie do techniki, Edwin Tytyk, Marcin Butlewski, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2009

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

## Literatura 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

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| Czynność | Czas (godz.) |
|---|---|

http://www.put.poznan.pl/

| | |
|---|---|
| 1. Uczestnictwo w wykładach | 30 |
| 2. Uczestnictwo i czynny udział w ćwiczeniach | 15 |
| 3. Przygotowanie do ćwiczeń | 35 |
| 4. Konsultacje | 25 |
| 5. Przygotowanie do egzaminu | 20 |
| 6. Zaliczenie i egzamin | 10 |

| **Obciążenie pracą studenta** | | |
|---|---|---|
| **forma aktywności** | **godzin** | **ECTS** |
| Łączny nakład pracy | 135 | 5 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 80 | 3 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 15 | 1 |

http://www.put.poznan.pl/