



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wprowadzenie do techniki [S1IZarz1E>WdT]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria zarządzania/Engineering Management

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

5,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Marcin Butlewski prof. PP
marcin.butlewski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza z matematyki i fizyki z zakresu szkoły średniej Umiejętność rozwiązywania prostych zadań z zakresu matematyki i fizyki Praca w grupie, zainteresowanie techniką

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:

Student definiuje cykl życia maszyn, uwzględniając etapy ich projektowania, produkcji, eksploatacji i utylizacji [P6S_WG_14]

Student opisuje cykl życia produktów przemysłowych, obejmujący etapy od koncepcji do wycofania z rynku [P6S_WG_15]

Student nazywa typowe technologie przemysłowe i charakteryzuje ich znaczenie w kontekście budowy i eksploatacji maszyn [P6S_WG_17]

Student rozpoznaje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle budowy maszyn [P6S_WG_18]

Umiejętności:

Student planuje i przeprowadza krytyczną analizę procesów technologicznych produkcji maszyn, uwzględniając aspekty efektywności i jakości [P6S_UW_13]

Student identyfikuje zadania projektowe związane z budową i eksploatacją maszyn oraz rozwiązuje proste zadania projektowe w tym zakresie [P6S_UW_14]

Kompetencje społeczne:

Student posiada świadomość ważności pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej, w tym wpływu na środowisko i etycznych aspektów technologii [P6S_KR_01]

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; premiowana obecność na 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.

Tematyka zajęć

- 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
- Historia wynalazków i ich wpływ na rozwój społeczeństw
- Rozwój techniki w różnych epokach historycznych
- Kluczowe postacie w historii techniki i ich osiągnięcia
- Wpływ rewolucji przemysłowej na technikę i społeczeństwo
- Technologiczne innowacje w XX i XXI wieku
- Wpływ techniki na kształtowanie współczesnego świata
- Interakcja między techniką a kulturą
- Zrównoważony rozwój w kontekście technologicznym
- Przemiany w technikach produkcji i ich wpływ na rynek pracy

- Automatyzacja i robotyzacja w przemyśle
- Rola badań i rozwoju w postępie technologicznym
- Wyzwania związane z technologią w kontekście globalizacji
- Ochrona własności intelektualnej w technice
- Technologia a ochrona środowiska
- Bezpieczeństwo techniczne i jego znaczenie dla społeczeństwa

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

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	80	3,00