



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wprowadzenie do techniki [S1ETI2>WdT]

Przedmiot

Kierunek studiów

Edukacja techniczno-informatyczna

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

Wykładowcy

dr inż. Dorota Nagolska

dorota.nagolska@put.poznan.pl

dr hab. inż. Piotr Mikołajczak

piotr.mikolajczak@put.poznan.pl

Wymagania wstępne

Student powinien rozpoznawać zjawiska fizyczne i chemiczne oraz prawa nimi rządzące w zakresie programu szkoły średniej a także definiować jednostki wielkości fizycznych. Student powinien potrafić kojarzyć zjawiska zachodzące w przyrodzie z prawami fizyki i chemii. Student powinien wykazywać zainteresowanie techniką oraz chęć do pogłębiania jej znajomości.

Cel przedmiotu

Poznanie podstawowych pojęć związanych z techniką i technologią, czynników warunkujących rozwój techniki, rozwoju wybranych działów techniki, zasad doboru materiałów, zasad działania i zastosowania podstawowych rodzajów maszyn i urządzeń, cyklu istnienia obiektów technicznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student powinien definiować podstawowe pojęcia dotyczące techniki i jej rozwoju, charakteryzować

czynniki warunkujące ten rozwój oraz opisać jego skutki

2. Klasyfikować maszyny i urządzenia energetyczne i robocze oraz opisać ich budowę i działanie

3. Wymienić i scharakteryzować etapy istnienia obiektu technicznego oraz ich wzajemne relacje

Umiejętności:

1. Student powinien umieć dokonać analizy przyczyn, relacji i skutków zjawisk zachodzących w procesie rozwoju techniki

2. Student powinien dobierać maszyny ze względu na ich rodzaj i przeznaczenie

3. Student powinien opisać budowę i działanie maszyn energetycznych i roboczych

Kompetencje społeczne:

1. Student ma świadomość konieczności przekazywania informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki w sposób powszechnie zrozumiały szerokiej opinii publicznej

2. Student ma świadomość ważności i rozumie zagadnienia dotyczące problematyki ochrony środowiska oraz ograniczeń związanych z zasobami naturalnymi.

3. Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład

Zaliczenie na podstawie testu przeprowadzanego na koniec semestru (zaliczenie w przypadku uzyskania min. 50,1% poprawnych odpowiedzi). Do 50,0% - ndst, od 50,1% do 60,0% - dst, od 60,1% do 70,0% - dst+, od 70,1 do 80 - db, od 80,1% do 90,0% - db+, od 90,1% - bdb.

Treści programowe

Nauka i wiedza, podstawowe zjawiska fizyczne, mechanika, materiałoznawstwo, technologie przetwarzania materiałów, ubytkowe techniki wytwarzania, projektowanie, konstrukcja maszyn, maszynoznawstwo

Tematyka zajęć

Nauka, wiedza, technika, inżynier.

Podstawowe zjawiska fizyczne wykorzystywane w technice.

Jednostki miar. Normalizacja.

Podstawowe pojęcia w technice.

Elementy mechaniki i wytrzymałości materiałów.

Projektowanie i konstruowanie.

Materiałoznawstwo i obróbka cieplna - materiały metaliczne, ceramiczne, tw. sztuczne, kompozyty, obróbka cieplna, etc.

Techniki przetwarzania materiałów - odlewnictwo, obróbka plastyczna, przetwórstwo tworzyw sztucznych, techniki przyrostowe, techniki łączenia materiałów.

Ubytkowe techniki wytwarzania - obróbka skrawaniem, obróbka wykańczająca, obróbki specjalne.

Przygotowanie procesu technologicznego - definicje, dokumentacja, bazy obróbkowe, tolerancje i pasowanie, etc.

Podstawy Konstrukcji Maszyn PKM - wytrzymałość zmęczeniowa, sprężyny, wały, łożyska, sprzęgła, przekładnie.

Maszynoznawstwo - Hydromechanika, silniki i pompy wodne, Właściwości gazów i par, spalanie, kotły, Siłownie i turbiny parowe, silniki spalinowe, Sprężarki, chłodnie, pneumatyka.

Cykl istnienia obiektu technicznego: sprecyzowanie wymagań, projektowanie, w tym konstrukcja i projektowanie procesu produkcyjnego, wytwarzanie, eksploatacja, likwidacja i recykling.

Technika i czynniki stymulujące jej rozwój.

Zrównoważony rozwój.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana: filmami i przykładami podawanymi na tablicy.

Literatura

Podstawowa:

1. Edwin Tytyk, Marcin Butlewski, Wprowadzenie do techniki, Wyd. Politechniki Poznańskiej 2008
2. Red. Ryszard Grądzki, Wprowadzenie do techniki, Wyd. Politechniki Łódzkiej 2016

Uzupełniająca:

1. Multimedialna encyklopedia PWN, Technika
2. Orłowski B., Technika, Ossolineum Wrocław 1999
3. Kijewski J. I inni, Maszynoznawstwo, WSiP Warszawa
4. Legutko S., Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń, WSiP Warszawa
5. Grabski M. W., Kozubowski J. A., Inżynieria materiałowa, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2003
6. Feld M., Projektowanie procesów technologicznych podstawowych części maszyn, WNT Warszawa, 2000.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	25	1,00