



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wprowadzenie do techniki i Przemysłu Przyszłości

### Przedmiot

Kierunek studiów

Logistyka

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

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

8

Projekty/seminaria

### Liczba punktów ECTS

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Marcin Butlewski, prof. PP

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

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

tel. 61 665 33 77

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. 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 i technologii, stosowanych w przemyśle i logistyce.



## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

1. Student zna podstawowe zagadnienia konstrukcji, technologii i współczesnej techniki wytwarzania związane z logistyką [P6S\_WG\_01]
2. Student zna podstawowe zagadnienia mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn i obrabiarek związane z logistyką produkcji [P6S\_WG\_02]

### Umiejętności

1. Student potrafi zastosować do rozwiązania problemu mieszczącego się w ramach ogólnych problemów techniki, a także właściwe techniki eksperymentalne i pomiarowe, w tym również symulację komputerową do rozwiązywania podstawowych problemów w ramach logistyki i jej zagadnień szczegółowych oraz zarządzania łańcuchem dostaw [P6S\_UW\_03]
2. Student potrafi ocenić oraz dokonać krytycznej analizy pod względem ekonomicznym wybranego problemu ogólnotechnicznego, mieszczącego się w ramach logistyki produkcji i jej zagadnień szczegółowych [P6S\_UW\_06]
3. Student potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, postępu technicznego i rzeczywistości współczesnych systemów wytwórczych i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy [P6S\_UU\_01]

### Kompetencje społeczne

1. Student ma świadomość inicjowania działań związanych z formułowaniem i przekazywaniem informacji oraz współdziałaniem w społeczeństwie w obszarze logistyki produkcji i współczesnego wytwarzania [P6S\_KO\_02]

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez dwa 45-minutowe kolokwia realizowane na 7 i 15 wykładzie. Każde z kolokwium składa się z 10-15 pytań (testowych i otwartych), różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Ćwiczenia: Kolokwium zaliczeniowe: odpowiedź ustna, pytania otwarte, test wielokrotnego wyboru oraz aktywność na zajęciach. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

## Treści programowe

Wykład: Elementy historii techniki na tle ewolucji człowieka i rozwoju społeczeństw. Uwarunkowania kolejnych rewolucji technologicznych. Techniki i technologie dotyczące materiałów (m.in. obróbka plastyczna, odlewanie, obróbka skrawaniem, obróbka cieplna i cieplno-chemiczna) i uwarunkowania ich realizacji z punktu widzenia priorytetów poszczególnych etapów rozwoju przemysłu. Połączenia stosowane w budowie maszyn, zasady konstrukcji i funkcjonowania podzespołów maszyn (łożyskowania, przekładnie, sprzęgła, hamulce). Techniki i technologie w produkcji oraz dystrybucji, transporcie i innych procesach logistycznych. Wybrane problemy współczesnej cywilizacji technicznej.



Problemy etyczne użytkownika oraz twórcy techniki wobec współczesnych środków techniki. Współczesne metody wytwarzania i podział odpowiedzialności w zautomatyzowanych systemach wytwórczych. Podstawowe cechy systemów cyberfizycznych.

Ćwiczenia: Ćwiczenia rachunkowo-projektowe z tematyki powiązanej z wykładami.

### Metody dydaktyczne

Wykład: wykłady z prezentacją multimedialną i omówieniem przykładów.

Ćwiczenia: metoda ćwiczeniowa, zadania rachunkowo-projektowe.

### Literatura

#### Podstawowa

1. Tytyk E., Butlewski M., Wprowadzenie do techniki, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2008.
2. Tomaszewski Z., Wprowadzenie do techniki - materiały do ćwiczeń i wykładów, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2002.
3. Erbel J. (red.), Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, tom I, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001.
4. Erbel J. (red.), Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, tom II, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001.

#### Uzupełniająca

1. Okoniewski S., Technologia maszyn, WSiP, Warszawa, 1999.
2. Orłowski B., Powszechna historia techniki, Oficyna Wydawnicza Mówią Wieki, Warszawa, 2010.
3. James P., Thorpe N., Dawne wynalazki, Świat Książki, Warszawa, 1997
4. Butlewski, M. (2017). Taxonomy of responsibility allocation in Human-Machine Systems with different levels of automation. In MATEC Web of Conferences (Vol. 137, p. 01002). EDP Sciences.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	26	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, wykonanie obliczeń i szkiców, przygotowanie do kolokwiiw) <sup>1</sup>	74	2,5

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