



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologia maszyn

### Przedmiot

Kierunek studiów

Logistyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

30

Ćwiczenia

Laboratoria

45

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Jacek Andrzejewski

jacek.andrzejewski@put.poznan.pl

61 647 5858

Wydział Inżynierii Mechanicznej

budynek CMBiN

ul. Jana Pawła II 24, pokój 315

60 - 965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Dariusz Bartkowski

dariusz.bartkowski@put.poznan.pl

61 665 2665

Wydział Inżynierii Mechanicznej

budynek BM (z zegarem)

ul. Piotrowo 3, pokój 645

60 - 965 Poznań

### Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z zakresu nauki o materiałach, konstrukcji maszyn, technik wytwarzania.

Student posiada umiejętność logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z literatury i Internetu.

Student rozumie potrzebę uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.



### Cel przedmiotu

Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących projektowania procesów technologicznych wytwarzania części maszyn oraz montażu.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza

1. Student zna podstawowe zagadnienia konstrukcji, technologii i techniki związane z logistyką. (P6S\_WG\_01)
2. Student z na podstawowe zagadnienia mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn związane z logistyką. (P6S\_WG\_02)
3. Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu przemian chemicznych, materiałoznawstwa, towaroznawstwa oraz wytrzymałości materiałów i ich znaczenia dla procesów przemysłowych i logistycznych. (P6S\_WG\_03)

#### Umiejętności

1. Student potrafi wyszukiwać w oparciu o literaturę przedmiotu oraz inne źródła i w uporządkowany sposób zaprezentować informacje dotyczące problemu mieszczącego się w ramach logistyki i jej zagadnień szczegółowych oraz zarządzania łańcuchem dostaw. (P6S\_UW\_01)
2. potrafi zastosować do rozwiązania problemu mieszczącego się w ramach studiowanego przedmiotu właściwe techniki eksperymentalne i pomiarowe w tym również symulację komputerową w ramach logistyki i jej zagadnień szczegółowych oraz zarządzania łańcuchem dostaw. (P6S\_UW\_03)

#### Kompetencje społeczne

1. Student ma świadomość inicjowania działań związanych z formułowaniem i przekazywaniem informacji oraz współdziałaniem w społeczeństwie w obszarze logistyki. (P6S\_KO\_02)
2. Student ma świadomość współdziałania i pracy w grupie nad rozwiązywaniem problemów mieszczących się w ramach logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw. (P6S\_KR\_02)

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Egzamin składający się z trzech części obejmujących tematykę Odlewnictwa, Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych oraz Obróbki Plastycznej. Podstawą zaliczenia będzie średnia z trzech ocen skądowych, warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z każdej części egzaminu.

Laboratorium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego, sprawozdanie z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone, aby uzyskać zaliczenie laboratoriów (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).

### Treści programowe



Wykłady:

#### Przetwórstwo Tworzyw Sztucznych

Wykład ogólny wprowadzający do zagadnień technologii maszyn. Istota technologii maszyn, Nowe tendencje w technologii maszyn. Procesy produkcyjne. Procesy technologiczne. Tworzenie dokumentacji technicznej. Dane wejściowe do projektowania procesu technologicznego. Półfabrykaty. Jakość wyrobu. Wzrost wierzchnia i czynniki ją kształtujące. Oprzyrządowanie technologiczne. Koszty. Technologiczność konstrukcji. Montaż. Projektowanie procesów technologicznych typowych części maszyn.

#### Obróbka Plastyczna

Ogólne wprowadzenie do technologii maszyn. Istota technologii maszyn. Definicje procesu produkcyjnego oraz procesu technologicznego w obróbce plastycznej. Dane wyjściowe do projektowania części maszyn metodami obróbki plastycznej. Technologie produkcji części maszyn metodami obróbki plastycznej: cięcie, tłoczenia, kucie, walcowanie. Łączenie części maszyn metodami obróbki plastycznej.

Laboratorium:

#### Przetwórstwo Tworzyw Sztucznych

Plan zajęć laboratoryjnych dotyczących Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych obejmuje zajęcia dotyczące: a) technologii transportowych w przetwórstwie tworzyw sztucznych; b) Techniki rozdrabniania tworzyw sztucznych, recykling materiałów polimerowych; c) Zmiany oprzyrządowania w technikach przetwórstwa polimerów termoplastycznych.

#### Obróbka Plastyczna

Plan zajęć laboratoryjnych dotyczących Obróbki Plastycznej obejmuje zajęcia dotyczące: a) technologii wytwarzania części maszyn przy użyciu cięcia oraz kucia; a) technologii wytwarzania połączeń części maszyn metodami obróbki plastycznej

### **Metody dydaktyczne**

Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy

Laboratorium: prezentacja zagadnienia, zajęcia praktyczne na maszynach technologicznych, pomiary cech fizyko-chemicznych

### **Literatura**

Podstawowa

1. K. Wilczyński - Przetwórstwo tworzyw sztucznych, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2000
2. W. Kucharczyk, W. Żurowski, Przetwórstwo tworzyw sztucznych dla mechaników, Radom, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, 2005



3. Erbel S., Kuczyński K., Marciniak Z.: Obróbka plastyczna. Warszawa: PWN 1986.
4. Morawiecki M., Sadok L., Wosiek E.: Teoretyczne podstawy technologicznych procesów przeróbki plastycznej, Wyd. Śląsk, 1986
5. Z. Marciniak: KONSTRUKCJA TŁOCZNIKÓW, Ośrodek Techniczny A. Marciniak, Warszawa, 2002.

Uzupełniająca

1. Erbel S., Golański T., Kuczyński K., Marciniak Z. i inni: Technologia obróbki plastycznej na zimno. Warszawa: SIMP-ODK 1983. Muster A.: KUCIE MATRYCOWE,
  2. Muster A.: KUCIE MATRYCOWE Projektowanie procesów technologicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Poznańskiej, Warszawa 2002.
  3. Zalecenia do obróbki plastycznej metali. Instytut Obróbki Plastycznej ? Poznań.
  4. M. Ustasiak, P. Kochmański: OBRÓBKA PLASTYCZNA Materiały pomocnicze do projektowania, Politechnika Szczecińska, Szczecin, 2004.
- Czasopisma: PlasticsEurope, Journal of Plastics Technology (Kunststoffe), Polimery (Polymers-Warsaw), CompositesWorld

Portale: ScienceDirect, Scopus, Researchgate, Web of Science

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	85	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	75	2,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	10	0,5

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