



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Linie technologiczne w bezubytkowych systemach wytwarzania

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i Budowa Maszyn

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

12

Ćwiczenia

Laboratoria

4

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Marek Szostak, prof. PP

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Waldemar Matysiak

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z konstrukcji maszyn, odlewnictwa, obróbki plastycznej i przetwórstwa tworzyw sztucznych

### Cel przedmiotu

Poznanie budowy linii technologicznych stosowanych w procesach wytwarzania odlewów, w procesach obróbki plastycznej oraz w przetwórstwie tworzyw sztucznych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student ma wiedzę o budowie podstawowych podzespołów i elementów stosowanych w maszynach i urządzeniach technologicznych do przetwarzania materiałów.
2. Student zna budowę podstawowych urządzeń stosowanych w odlewnictwie, obróbce plastycznej i przetwórstwie tworzyw sztucznych.
3. Student wie jaki proces (część procesu) jest realizowana przez linie technologiczne.



### Umiejętności

1. Student potrafi poprawnie dobrać maszyny lub urządzenia do określonego procesu w technologii przetwarzania materiałów: odlewnictwo, obróbka plastyczna, przetwórstwo tworzyw sztucznych.
2. Student potrafi zaplanować proces obsługi maszyny lub urządzenia w procesach technologii przetwarzania materiałów.

### Kompetencje społeczne

1. Student potrafi pracować nad wyznaczonym zadaniem samodzielnie i pracować w grupie.
2. Student rozumie potrzebę ciągłego uczenia się w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład:

Zaliczenie pisemne przeprowadzane 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 80,0% - db, od 80,1% do 90,0% - db+, od 90,1% - bdb.

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. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).

### Treści programowe

Wykład:

1. Napędy, typowe elementy maszyn i urządzeń technologicznych. Budowa i zasada działania i przeznaczenie maszyn i urządzeń do odlewania kokilowego, nisko i wysoko ciśnieniowego, tiksotropowego, odśrodkowego i ciągłego. Dobór maszyn i urządzeń w zależności od wymagań jakościowych odlewów.
2. Klasyfikacja i charakterystyka maszyn oraz urządzeń do obróbki plastycznej metali. Budowa maszyn: młotów, pras, wyoblarek, walcarek, maszyn do gięcia, gwintowania itp. Zasady doboru maszyn i urządzeń do poszczególnych operacji technologicznych (cięcia, gięcia, tłoczenia, wyoblania, walcowania blach, profili i rur, kucia, wyciskania, ciągnięcia i przepychania, łączenia metodami obróbki plastycznej).
3. Budowa podstawowych maszyn do przetwórstwa tworzyw sztucznych (wtryskarki, wytłaczarki, formierki próżniowe, maszyny do odlewania rotacyjnego), ich układów funkcjonalnych i zasada działania. Opis kilku linii technologicznych do przetwórstwa oraz omówienie ich zalet i wad. Dobór



maszyn i urządzeń w zależności od planowanego procesu produkcyjnego wyrobów z tworzyw sztucznych.

Laboratorium

1. Budowa i eksploatacja maszyn do przetwórstwa tworzyw sztucznych
2. Budowa i eksploatacja maszyn do obróbki plastycznej

### Metody dydaktyczne

Wykład ilustrowany prezentacją multimedialną zawierającą omawiane treści programowe.

Laboratorium pokazowe.

### Literatura

Podstawowa

1. Fedoryszyn A., Smyk K., Ziółkowski Z., Maszynoznawstwo odlewnicze, Wyd. AGH Kraków, 2008
2. Chudzikiewicz R., Mechanizacja i automatyzacja odlewni, WNT, Warszawa 1980.
3. Golański T.: Mechanizacja i automatyzacja w tłocznictwie, WN-T Warszawa 1978.
4. Haponiuk J.T.: Tworzywa sztuczne w praktyce. Wyd. Verlag Dashofer, W-wa 2008
5. Pr. Zbiorowa: Poradnik Tworzywa Sztuczne. Wyd. WNT, Warszawa 2006r.

Uzupełniająca

1. Poradnik inżyniera mechanika. T.3. Zagadnienia technologiczne, rozdz. III, VI, VII. WNT, Warszawa 1970.
2. Erbel S., Golański T., Kuczyński K., Marciniak Z.: Technologia obróbki plastycznej na zimno. Warszawa: SIMP 1983.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	25	1,0

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