



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#1-S1-IB-704
	studia niestacjonarne:	
Nazwa przedmiotu	Maszyny i systemy produkcyjne	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Machines and production systems	
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii
Koordinator przedmiotu	Prof. dr hab. inż. Czesław Kundera dr inż. Piotr Thomas
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VII
	studia niestacjonarne	
Wymagania wstępne	brak	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	4	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30		30		
	studia niestacjonarne:					

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę na temat budowy i zasady działania różnych maszyn technologicznych stosowanych w procesach obróbki ubytkowej oraz obróbki plastycznej na zimno i na gorąco.	IB1_W15
	W02	Student ma podstawową wiedzę z zakresu konstrukcji maszyn technologicznych, funkcjonowania mechanizmów, w tym wiedzę z zakresu zagrożeń występujących podczas ich eksploatacji	IB1_W13
Umiejętności	U01	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do wyboru określonego rodzaju maszyny technologicznej do wykonywania wyrobów metalowych o zadanym kształcie	IB1_U01
	U02	Student potrafi pracować indywidualnie i umie oszacować czas potrzebny do realizacji zadań związanych z przygotowaniem się do zajęć laboratoryjnych	IB1_U02
	U03	Na podstawie praktycznego zapoznania się z budową i zasadą działania wybranych maszyn, student potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie wyników i spostrzeżeń	IB1_U03
	U04	Student ma umiejętność samokształcenia w celu rozwiązywania zagadnień związanych z zastosowaniem i eksploatacją różnych maszyn produkcyjnych	IB1_U05
	U05	Student potrafi ocenić wytrzymałość elementów konstrukcyjnych i właściwości materiałów użytych do budowy elementów maszyn wykorzystując metody analityczne, eksperymentalne i narzędzia programowe	IB1_U23
	U06	Student potrafi projektować podstawowe procesy technologiczne oraz dokonać oceny procesu produkcji i eksploatacji maszyn w ujęciu inżynierii bezpieczeństwa	IB1_U24
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych dotyczących maszyn technologicznych stosowanych w procesach obróbki ubytkowej i bezubytkowej	IB1_K01

	K02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i ponoszenie odpowiedzialności za realizowane zadania	IB1_K04
	K03	Ma świadomość roli absolwenta uczelni technicznej i rozumie potrzebę przekazywania innym osobom informacji związanych z kierunkiem studiów inżynieria bezpieczeństwa	IB1_K06

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<p>Klasyfikacja maszyn i urządzeń do cięcia i nagrzewania materiału. (2h)</p> <p>Klasyfikacja, budowa i zasada działania maszyn do kucia swobodnego. (2h)</p> <p>Klasyfikacja, budowa i zasada działania maszyn do kucia matrycowego. (2h)</p> <p>Klasyfikacja, budowa i zasada działania ciągarok ławowych i bębnowych. (2h)</p> <p>Klasyfikacja, budowa i zasada działania walcerek wzdłużnych, poprzecznych i skośnych. (2h)</p> <p>Klasyfikacja, budowa i zasada działania pras mechanicznych. (2h)</p> <p>Klasyfikacja, budowa i zasada działania pras hydraulicznych i specjalizowanych (2h)</p>
	<p>Klasyfikacja maszyn technologicznych do obróbek ubytkowych. Schemat funkcjonalny, strukturalny i konstrukcyjny maszyn do obróbki ubytkowej. (2h)</p> <p>Struktura procesu technologicznego. Norma czasu. Dokumentacja technologiczna (2h)</p> <p>Toczenie, wytaczanie – opis obróbki, budowy maszyn i wybranej technologii. (2h)</p> <p>Wiercenie, frezowanie – opis obróbki, budowy maszyn i wybranej technologii. (2h)</p> <p>Struganie, dłutowanie – opis obróbki, budowy maszyn i wybranej technologii. (2h)</p> <p>Przeciągania, szlifowanie – opis obróbki, budowy maszyn i wybranej technologii wybranej. (2h)</p> <p>Obróbki erozyjne – opis obróbki, budowy maszyn. (2h)</p> <p>iczenie. (2h)</p>

laboratorium	<p>Budowa i zasada działania pras mechanicznych, wyznaczania dokładności ich wykonania i sposoby zabezpieczania przed przeciążeniem (Prasa PMS-100). (2h)</p> <p>Metody wyznaczania dokładności wykonania i stanu technicznego pras. (2h)</p> <p>Sposoby zabezpieczania pras mechanicznych przed przeciążeniem. (2h)</p> <p>Budowa, zasada działania i sprawdzenie wytrzymałościowe wybranych elementów pras hydraulicznych (Prasa BUSSMANN). (2h)</p> <p>Budowa i zasada działania walcarki: wzdłużnej DUO-100 i poprzecznej WPM-120. (2h)</p> <p>Budowa i zasada działania prasy z wahającą matrycą PXW-100A i prasy śrubowej PSHT-250. (2h)</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych z obróbkę bezubytkowych. (2h)</p> <p>Wprowadzenie do zajęć, omówienie zasad realizacji i zaliczenia ćwiczeń Ogólna instrukcja BHP dotycząca użytkowania obrabiarek. Znaki bezpieczeństwa, środki ochrony. (2h)</p> <p>Budowa i możliwości technologiczne tokarek konwencjonalnych i CNC. Zalecenia bezpieczeństwa podczas użytkowania tokarek. (2h)</p> <p>Technologia wykonywania gwintów na tokarce uniwersalnej. Techniczne środki ochronne przed zagrożeniami mechanicznymi. (2h)</p> <p>Budowa i możliwości technologiczne wiertarek. Zalecenia bezpieczeństwa podczas użytkowania wiertarek. (2h)</p> <p>Budowa i możliwości technologiczne frezarek konwencjonalnych i CNC. Zalecenia bezpieczeństwa podczas użytkowania frezarek. (2h)</p> <p>Wykonywanie prac frezarskich z wykorzystaniem podzielnicy. Technologia wykonywania kół zębatych. (2h)</p> <p>Budowa i możliwości technologiczne szlifierek. Zalecenia bezpieczeństwa podczas użytkowania szlifierek. (2h)</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych z obróbkę ubytkowych. (2h)</p>
--------------	---

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
...						
U01					X	
U02					X	
U03					X	
U04					X	
U05					X	
U06					X	
K01						X
K02						X

K03						X
-----	--	--	--	--	--	---

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć
laboratorium	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach, minimum 2/3 obecności. Uzyskanie minimum 50 % z dwóch kolokwium zaliczeniowych oraz oddanie i zaliczenie wszystkich sprawozdań z zajęć praktycznych.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30		30								h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2								h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	64										h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,6										ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	36										h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,4										ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50										h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0										ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100										h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>						4					ECTS

LITERATURA

1. M. Kutyłowski i W. B. Strothmann Kryptografia: Teoria i praktyka zabezpieczania systemów komputerowych, Wyd. READ ME, Warszawa, 1999,
2. B. Schneier: Kryptografia dla praktyków, WNT, Warszawa, 2002, wydanie drugie

3. D. R. Stinson, Kryptografia, WNT, Warszawa, 2005

4. R. Wobst, Kryptologia. Budowa i łamanie zabezpieczeń, RM, Warszawa, 2002