

Wypełnia Zespół Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE					Kod modułu: D.I.10.1	
	Nazwa przedmiotu: MASZYNY I URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE					Kod przedmiotu:	
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: INSTYTUT POLITECHNICZNY						
	Nazwa kierunku: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN						
	Forma studiów: STACJONARNE		Profil kształcenia: PRAKTYCZNY			Specjalność: TECHNOLOGIA I EKSPLOATACJA MASZYN	
	Rok / semestr: 3/5		Status przedmiotu / modułu: WYBIERALNY			Język przedmiotu / modułu: POLSKI	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jaki)
	Wymiar zajęć	15	-	-	-	15	-

Koordynator przedmiotu / modułu	prof. dr inż. Włodzimierz Przybylski
Prowadzący zajęcia	prof. dr inż. Włodzimierz Przybylski
Cel przedmiotu / modułu	Zapoznanie studentów z budową i charakterystyką techniczną maszyn technologicznych – głównie obrabiarek.
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu obróbki ubytkowej i bezubytkowej

EFEKTY KSZTAŁCENIA		
Nr	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do efektów dla kierunku
01	Zna przeznaczenie i cechy typowych maszyn technologicznych stosowania w przemyśle maszynowym.	K1P_W13 K1P_W15
02	Zna budowę podzespołów wybranych maszyn i urządzeń technologicznych oraz ich sterowania.	K1P_W13
03	Potrafi dobrać, odpowiednią obrabiarkę do przemysłowej realizacji procesu technologicznego.	K1P_W15 K1P_U01 K1P_U17

TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład

Rodzaje maszyn i urządzeń technologicznych. Cechy techniczno-użytkowe maszyn technologicznych: wydajność, dokładność, sztywność, bezpieczeństwo, ergonomia, trwałość, niezawodność. Układy napędowe maszyn technologicznych. Układy przeniesienia napędu: napęd stopniowy i bezstopniowy. Podstawowe zespoły maszyn i urządzeń technologicznych. Budowa układów: nośnych, przewodnicowych, wrzecionowych. Sterowanie numeryczne maszyn technologicznych. Budowa automatycznych urządzeń zmiany narzędzi i magazynów narzędziowych w obrabiarkach. Stoły obrotowe i palety przedmiotów obrabianych. Współpraca z robotami i manipulatorami oraz sondami pomiarowymi.

Zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym: 30%

(weryfikowane w zakresie wiedzy i umiejętności)

Zasady doboru centrum obróbkowego do wskazanych zadań produkcyjnych.

Zasady doboru środków transportu przedmiotów obrabianych – przykłady zastosowań.

Seminarium

Omówienie aktualnych konstrukcji i charakterystyk technicznych obrabiarek CNC, centrów obróbkowych, robotów przemysłowych i linii produkcyjnych. Charakterystyka układów sterowania maszyn technologicznych oraz stopnia ich automatyzacji.

Zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym: 50%

Dobór typu układu sterowania.

Opracowanie koncepcji podsystemu zasilania stanowiska w przedmioty obrabiane.

Literatura podstawowa	Honczarenko J.: Obrabiarki sterowane numerycznie. WNT, Warszawa 2008. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania. WNT, Warszawa 2000.
Literatura uzupełniająca	

Metody kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną. Omawianie przykładów maszyn technologicznych pracujących w przemyśle. Dyskusja seminaryjna. Konsultacje z wykładowcą.	
Metody weryfikacji przedmiotowych efektów kształcenia		Nr efektu kształcenia
Kolokwium.		01, 02
Ocena indywidualnej pracy seminaryjnej.		03, 04
Oceny aktywności w dyskusjach seminaryjnych.		03, 04
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Wykład (50%). 2 kolokwia: pytania z zakresu wiedzy i mini zadania typu: dobór obrabiarki do wskazanej operacji, dobór środków transportu przedmiotów. Seminarium (50 %). opracowanie i prezentacja indywidualnych referatów .	

NAKŁAD PRACY STUDENTA

	Liczba godzin	
	ogółem	zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym
Udział w wykładach	15	4,5
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	8	2,5

Udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, projektowych i seminariach	15	7,5
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń	-	
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	15	7,5
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	5	-
Udział w konsultacjach	3	1
Inne	-	-
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	60	23
Liczba punktów ECTS za przedmiot	2	
Liczba p. ECTS związana z zajęciami powiązаныmi z praktycznym przygotowaniem zawodowym	0,7	
Liczba p. ECTS za zajęciami wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	$15 + 15 + 3 = 33/30$ 1,1	