

Karta modułu/przedmiotu

Wypełnia Zespół Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): PRZEDMIOTY WYBIERALNE KIERUNKOWE					Kod modułu: C.18.1	
	Nazwa przedmiotu: MASZYNY ROBOCZE					Kod przedmiotu: C.18.1.3	
	Nazwa jednostki organizacyjnej prowadzącej przedmiot / moduł: INSTYTUT POLITECHNICZNY						
	Nazwa kierunku: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN						
	Forma studiów: STACJONARNE			Profil kształcenia: PRAKTYCZNY		Poziom kształcenia: STUDIA I STOPNIA	
	Rok / semestr: II/4			Status przedmiotu /modułu: WYBIERALNY		Język przedmiotu / modułu: POLSKI	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć (godz.)	15	-	15	15	-	-

Koordynator przedmiotu / modułu	prof. dr hab. inż. Zbigniew Walczyk
Prowadzący zajęcia	prof. dr hab. inż. Zbigniew Walczyk
Cel kształcenia	Zapoznanie studentów z budową i zasadą działania różnego rodzaju maszyn roboczych z uwzględnieniem nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych i tendencji rozwojowych.
Wymagania wstępne	Posiada wiedzę z zakresu: mechaniki , podstaw konstrukcji maszyn, wytrzymałości materiałów, technologii metali i maszyn

EFEKTY UCZENIA SIĘ		
Nr efektu uczenia się/ grupy efektów	Opis efektu uczenia się	Kod kierunkowego efektu uczenia się
01	Zna podstawowe pojęcia o wybranych maszynach roboczych. Zna zespoły konstrukcyjne, mechanizmy i napędy maszyn roboczych.	K1M_W13
02	Ma szczegółową wiedzę związaną z napędowymi układami hydraulicznymi i pneumatycznymi oraz techniką sterowania i regulacji maszyn roboczych. Rozumie mechanikę maszyn roboczych jako układ dynamiczny.	K1M_W15
03	Potrafi zaprojektować wybrany podzespół maszyny roboczej z uwzględnieniem budowy i zasady działania oraz źródła napędu, a także określić parametry techniczno-eksploatacyjne.	K1M_U02 K1M_U14
04	Potrafi dokonać oceny rozwiązania technicznego poszczególnych podzespołów w aspekcie zadań funkcjonalnych i bezpieczeństwa użytkowania maszyny roboczej.	K1M_U20
05	Jest gotów do określenia niedoborów kompetencji u siebie i do ich uzupełniania.	K1M_K01
06	Jest gotów do identyfikacji zagrożeń dla zdrowia i życia ludzkiego oraz dla środowiska naturalnego związanych z eksploatacją maszyny roboczej.	K1M_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład

Podstawowe pojęcia i definicje maszyn roboczych. Ogólna charakterystyka maszyn roboczych. Zespoły konstrukcyjne, mechanizmy i napędy maszyn roboczych. Mechanika maszyn roboczych w tym: obciążenia, układy równowagi, stateczności. Kinematyka maszyn roboczych w tym: kinematyka ruchu roboczego. Maszyna robocza jako układ dynamiczny. Układy napędowe hydrauliczne i pneumatyczne. Techniki sterowania i regulacji maszyn roboczych. Oddziaływania zewnętrzne na maszynę roboczą. Analiza obciążeń działających na elementy robocze. Budowa i zasada działania: koparki, spycharki na podwoziu kołowym, ładowarki, urządzeń dźwigowych, wózków widłowych. Tendencje rozwoju maszyn roboczych.

Projekt

Zaprojektowanie podzespołu wybranej maszyny roboczej z uwzględnieniem budowy i zasady działania oraz źródła napędu, a także określenie parametrów techniczno-eksploatacyjnych.

Literatura podstawowa	Szlagowski J. pod red., 2010r., "Automatyzacja pracy maszyn roboczych : metodyka i zastosowania." Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa. Borkowski W., Konopka S., Prockowski L.: Dynamika maszyn roboczych. WNT Warszawa, 1996. Szydelski Z.: Napędy i sterowanie hydrauliczne w ciągnikach i samojezdnym maszynach roboczych. WNT Warszawa
Literatura uzupełniająca	Białek M., Bacia A.: Maszyny technologiczne w konwencjonalnej technologii formującej i kształtującej, OWPW, Warszawa 2004 Zastempowski B., Musiał J., Styp-Rekowski M.: Układy oraz elementy hydrauliczne i pneumatyczne w budowie maszyn, Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego, Bydgoszcz 2008 wybrane artykuły z czasopisma, "Transport Przemysłowy i Maszyny Robocze", wyd. HMR-TRANS Sp. z o.o. Wrocław.
Metody kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną. Omawianie przykładów maszyn roboczych. Konsultacje z wykładowcą. Praca indywidualna – opracowanie projektu podzespołu maszyny i jego prezentacja.

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się/grupy efektów
Student na kolokwium pisemnym i/lub ustnym udziela odpowiedzi na pytania dotyczące budowy i funkcjonowania wybranego podzespołu maszyny roboczej.		01, 02
Student ustnie prezentuje rozwiązanie konstrukcyjne zadanego podzespołu i odpowiada na pytania dotyczące współpracujących zespołów maszyny roboczej.		03, 04, 05,
Student ocenia rozwiązania techniczne poszczególnych podzespołów w aspekcie zadań funkcjonalnych i bezpieczeństwa użytkowania maszyny roboczej.		04, 06
Formy i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia przedmiotu jest systematyczny, aktywny udział w zajęciach oraz zaprojektowania i przedstawienie wybranego podzespołu maszyny roboczej. Wykład – kolokwium w czasie trwania semestru Projekt – wykonanie, prezentacja i dyskusja .	

NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Rodzaj działań/zajęć	Liczba godzin	
	Ogółem	W tym zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym
Udział w wykładach	15	
Samodzielne studiowanie	10	
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych i projektowych	30	30
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń	10	10
Przygotowanie projektu.	15	15
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	8	-
Udział w konsultacjach	2	2
Inne	-	-
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	90	57
Liczba punktów ECTS za przedmiot	3	
Liczba punktów ECTS związana z zajęciami praktycznymi	1,9	
Liczba punktów ECTS za zajęciach wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	1,6	