



Nazwa modułu zajęć:	Maszynoznawstwo				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	ZZIP-1-105-s	Punkty ECTS:	4
Wydział:	Zarządzania				
Kierunek:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	Specjalność:	—		
Poziom studiów:	Studia I stopnia	Forma studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	1
Strona www:	—				
Prowadzący moduł:	dr inż. Rumin Rafał (rrumin@zarz.agh.edu.pl)				

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z podstawowymi pojęciami teoretycznymi związanymi z budową i zasadą działania maszyn.

W ramach modułu student poznaje problematykę dotyczącą budowy maszyn, m.in:

- a) przepływowych,
- b) wyporowych,
- c) siłowników,
- d) kotłów,
- g) sprzęgła.

Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	klasyfikację maszyn	ZIP1A_W01	Egzamin
M_W002	podstawowe prawa hydromechaniki i termodynamiki w układach maszynowych	ZIP1A_W02	Egzamin
M_W003	pojęcie cyklu życia urządzeń i obiektów technicznych oraz podstawowe procesy w nim zachodzące	ZIP1A_W03	Egzamin
M_W004	podstawowe prawa mechaniki w układach maszynowych	ZIP1A_W02	Egzamin
Umiejętności: potrafi			

M_U001	pozyskiwać informacje z katalogów branżowych oraz Polskich Norm dotyczące konstrukcji maszyn i urządzeń technicznych oraz wykonać podstawowe obliczenia wynikające z zastosowania wybranych elementów mechanicznych.	ZIP1A_U04	Projekt
--------	--	-----------	---------

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
45	30	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	klasyfikację maszyn	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	podstawowe prawa hydromechaniki i termodynamiki w układach maszynowych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	pojęcie cyklu życia urządzeń i obiektów technicznych oraz podstawowe procesy w nim zachodzące	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W004	podstawowe prawa mechaniki w układach maszynowych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	pozyskiwać informacje z katalogów branżowych oraz Polskich Norm dotyczące konstrukcji maszyn i urządzeń technicznych oraz wykonać podstawowe obliczenia wynikające z zastosowania wybranych elementów mechanicznych.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	45 godz
Przygotowanie do zajęć	15 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	15 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	23 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 godz
Punkty ECTS za moduł	4 ECTS

Pozostałe informacje

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Wprowadzenie do inżynierii systemów maszynowych

1. Wprowadzenie do inżynierii systemów maszynowych
2. Podstawy projektowania, konstruowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn
3. Wybrane problemy mechaniki i wytrzymałości materiałów
4. Wprowadzenie do termodynamiki technicznej
5. Wprowadzenie do hydromechaniki
6. Przegląd typowych rozwiązań systemów maszynowych
 - a) łożyska,
 - b) sprzęgła,
 - c) przekładnie mechaniczne,
 - d) urządzenia dźwigowe i transportowe,
 - e) silniki pneumatyczne i hydrauliczne,
 - f) pompy, sprężarki i chłodziarki,
 - g) wentylatory i dmuchawy,
 - h) silniki spalinowe.

Zajęcia warsztatowe

1. Wprowadzenie
2. Tolerancje i pasowanie
3. Rysunek techniczny
4. Hydrostatyka i hydrodynamika
5. Silniki wodne
6. Pompy wodne
7. Silniki cieplne
8. Kotły parowe
9. Sprężarki

Metody i techniki kształcenia:

Wykład: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do prezentowanych zagadnień.

Zajęcia warsztatowe: W trakcie zajęć warsztatowych studenci samodzielnie rozwiązują zadany problem praktyczny. Prowadzący stymuluje grupę do refleksji nad problemem, tak by otrzymane wyniki miały wysoką wartość merytoryczną.

Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie zajęć warsztatowych.

Warunkiem uzyskania zaliczenia jest zrealizowanie projektu.

W przypadku nieuzyskania zaliczenia w wymaganym terminie, każdemu studentowi przysługuje jeden termin zaliczenia poprawkowego na zasadach ustalonych z prowadzącym.

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:

Wykład:

- Obecność obowiązkowa: Nie

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego.

Zajęcia warsztatowe:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Podczas zajęć studenci na tablicy rozwiązują zadane wcześniej problemy i implementują je do wykonywanego projektu. Prowadzący na bieżąco dokonuje stosowanych wyjaśnień, moderuje dyskusję z grupą nad danym problemem i koryguje błędy projektowe.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną z pozytywnej oceny z egzaminu oraz oceny z zaliczenia zajęć warsztatowych.

Ocena z zaliczenia zajęć warsztatowych jest oceną z projektu.

Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:

W przypadku nieobecności na zajęciach decyzja o możliwości i formie uzupełnienia zaległości należy do prowadzącego zajęcia, z zastrzeżeniem zapisów wynikających z Regulaminu Studiów.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Biały W., Maszynoznawstwo, WNT, Warszawa 2004 r.
2. Dziama A., Metodyka konstruowania maszyn, PWN, Warszawa 1985 r.
3. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. Warszawa: WNT 2004.
4. Kurmaz L.W., Podstawy konstrukcji maszyn, projektowanie, PWN, Warszawa 1999 r.
5. Osiński Z.: Podstawy konstrukcji maszyn. Warszawa: PWN 1999.
6. Poradnik inżyniera mechanika – tom II, WNT Warszawa, 1994 r.
7. Podstawy maszynoznawstwa – Witold Biały, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2017.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Brak