

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć: **Procesy elektromagnetyczne**

Rok akademicki: **2019/2020** Kod: **ZZIP-1-202-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: **2**

Strona www: **—**

Prowadzący moduł: **prof. nadzw. dr hab. inż. Mikulik Jerzy (jmikulik@zarz.agh.edu.pl)**

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Student poznaje podstawowe zjawiska elektromagnetyczne

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	podstawowe zjawiska z zakresu elektrostatyki oraz magnetyzmu	ZIP1A_W02	Egzamin
Umiejętności: potrafi			
M_U001	raportować i interpretować wyniki pomiarów	ZIP1A_U06	Kolokwium
M_U002	zinterpretować i rozpoznać zjawiska elektromagnetyczne.	ZIP1A_U06	Kolokwium, Egzamin
M_U003	rozwiązywać proste zadania z zakresu elektrostatyki oraz magnetyzmu	ZIP1A_U06	Egzamin, Kolokwium

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	podstawowe zjawiska z zakresu elektrostatyki oraz magnetyzmu	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	raportować i interpretować wyniki pomiarów	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
M_U002	zinterpretować i rozpoznać zjawiska elektromagnetyczne.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
M_U003	rozwiązywać proste zadania z zakresu elektrostatyki oraz magnetyzmu	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-

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	12 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	26 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

Procesy elektromagnetyczne

1. Wprowadzenie - zjawiska ogólne w polu elektromagnetycznym,
2. Definicja ładunku elektrycznego i własności elektryczne materii,
3. Pojęcie pola elektrycznego,
4. Prawo Gaussa dla elektryczności,
5. Pojęcie potencjału elektrycznego,
6. Definicja pojemności i własności dielektryków,
7. Zjawisko prądu elektrycznego i jego parametry,
8. Definicja siły elektromotorycznej,
9. Pojęcie pola magnetycznego,
10. Prawo Ampera
11. Prawo Faradaya,
12. Zjawisko indukcyjności
13. Magnetyczne własności materii,

Zajęcia warsztatowe

Procesy elektromagnetyczne

1. Zadania z elektryczności
2. Zadania z magnetyzmu
3. Zadania z elektromagnetyzmu

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: Podczas zajęć studenci na tablicy rozwiązują zadane wcześniej problemy. Prowadzący na bieżąco dokonuje stosowanych wyjaśnień i moderuje dyskusję z grupą nad danym problemem.

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

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń.

Zaliczenie z ćwiczeń uzyskiwane jest na podstawie kolokwium.

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: Studenci przystępując do ćwiczeń są zobowiązani do przygotowania się w zakresie wskazanym każdorazowo przez prowadzącego (np. w formie zestawów zadań). Ocena pracy studenta może bazować na wypowiedziach ustnych lub pisemnych w formie kolokwium, co zgodnie z regulaminem studiów AGH przekłada się na ocenę końcową z tej formy zajęć.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen pozytywnych z egzaminu (60%) oraz z pozytywnego zaliczenia ćwiczeń (40%).

Każda ocena ndst z kolejnego terminu egzaminu powoduje obniżenie oceny końcowej o 0.5 stopnia (nie dotyczy: ocena z cw. 3.0 i ocena z 3 terminu egzaminu 3.0).

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

Zaliczenie modułu Fizyka

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Brański W., Herman M., Widomski W. - Zbiór zadań z fizyki. Elektryczność i magnetyzm, PWN, Warszawa, 1979,
2. Holiday D, Resnick R. - Fizyka, tom2, Elektryczność i magnetyzm, WNT, Warszawa 2001,
3. Herman M., Kaletyński A., Widomski L. - Podstawy fizyki, PWN, Warszawa 1999,
4. Hennel A., Szuszkiewicz W. - Zadania i problemy z fizyki, tom 2, PWN, Warszawa, 1981,
5. Massalski J., Massalska M. - Fizyka dla inżynierów, Fizyka klasyczna, część 1, WNT, Warszawa 2005,
6. Pointon A.J. - Fizyka dla inżynierów, Biblioteka Naukowa Inżyniera, Warszawa, 1997,
7. Piekara A.H. - Elektryczność i magnetyzm, PWN, Warszawa, 1990,

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

1. A method for static CCTV image analysis to improve biometric security systems / Jerzy MIKULIK // International Journal of Biometrics ; ISSN 1755-8301. — 2013 vol. 5 no. 3/4, s. 306-320.
2. Solar & wind hybrid power source for residential building mathematical model approach / Jakub JURASZ, Jerzy MIKULIK // Architecture, Civil Engineering, Environment ; ISSN 1899-0142. — 2015 no. 4, s. 5-10.

Informacje dodatkowe

Brak