

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Energetyka a społeczeństwo (aspekty socjologiczne)				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	RMBM-2-314-SM-s	Punkty ECTS:	2
Wydział:	Inżynierii Mechanicznej i Robotyki				
Kierunek:	Mechanika i Budowa Maszyn	Specjalność:	Inżynieria Zrównoważonych Systemów Energetycznych		
Poziom studiów:	Studia II stopnia	Forma studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	3
Strona www:	—				
Prowadzący moduł:	dr inż. Wojciechowski Jerzy (jwojcie@agh.edu.pl)				

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Związki społeczeństwa z sektorem energetycznym. Interakcja społeczeństwo – energia. Koncepcje zrównoważonego rozwoju energetyki. Różnorodność kultur energetycznych. Socjologia energetyki, Kształtowanie i badanie opinii publicznej w zakresie energetyki. Stosunek społeczeństwa do różnych kultur i technik energetycznych. Konflikty pomiędzy władzami i inwestorami a społeczeństwem.

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	Posiada wiedzę o zasadach działania i sposobie opisu matematycznego zjawisk termodynamicznych w procesach energetycznych Zna problematykę dotyczącą procesów energetycznych oraz maszyn i urządzeń energetycznych	MBM2A_W06, MBM2A_W14, MBM2A_W04	Wynik testu zaliczeniowego, Odpowiedź ustna, Kolokwium, Aktywność na zajęciach

M_W002	Posiada specjalistyczną wiedzę dotyczącą zagadnień projektowania i eksploatacji maszyn cieplnych. Ma wiedzę na temat współczesnych materiałów inżynierskich, kształtowania ich struktury i własności, zasad doboru materiałów inżynierskich i ich zastosowania w konstruowaniu maszyn cieplnych i urządzeń energetycznych.	MBM2A_W13, MBM2A_W14	Udział w dyskusji, Referat, Prezentacja, Kolokwium, Aktywność na zajęciach
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Umie zidentyfikować procesy termodynamiczne występujące w maszynach cieplnych i procesach technologicznych.	MBM2A_U06, MBM2A_U04	Wynik testu zaliczeniowego, Udział w dyskusji, Prezentacja, Kolokwium, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Student rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania i poszerzania wiedzy w zakresie termodynamiki i jej stosowania do opisu procesów i parametrów pracy maszyn energetycznych	MBM2A_K02, MBM2A_K05, MBM2A_K06	Zaangażowanie w pracę zespołu, Udział w dyskusji, Prezentacja, Aktywność na zajęciach
M_K002	Jest przygotowany do działalności twórczej w działach projektowych różnych przedsiębiorstw związanych z projektowaniem i wytwarzaniem maszyn i urządzeń energetycznych	MBM2A_K02, MBM2A_K07, MBM2A_K05	Udział w dyskusji, Referat, Prezentacja, Aktywność na zajęciach

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
28	14	0	0	0	0	14	0	0	0	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	Posiada wiedzę o zasadach działania i sposobie opisu matematycznego zjawisk termodynamicznych w procesach energetycznych. Zna problematykę dotyczącą procesów energetycznych oraz maszyn i urządzeń energetycznych.	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_W002	Posiada specjalistyczną wiedzę dotyczącą zagadnień projektowania i eksploatacji maszyn cieplnych. Ma wiedzę na temat współczesnych materiałów inżynierskich, kształtowania ich struktury i własności, zasad doboru materiałów inżynierskich i ich zastosowania w konstruowaniu maszyn cieplnych i urządzeń energetycznych.	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Umie zidentyfikować procesy termodynamiczne występujące w maszynach cieplnych i procesach technologicznych.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Student rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania i poszerzania wiedzy w zakresie termodynamiki i jej stosowania do opisu procesów i parametrów pracy maszyn energetycznych.	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_K002	Jest przygotowany do działalności twórczej w działach projektowych różnych przedsiębiorstw związanych z projektowaniem i wytwarzaniem maszyn i urządzeń energetycznych.	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	28 godz
Przygotowanie do zajęć	8 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	8 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	6 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	52 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

Pozostałe informacje

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

Wykład

1. Socjologia. Podstawowe pojęcia. Społeczny charakter nauki, techniki, przemysłu. - 1h
 2. Rozwój zrównoważony. Cele współczesnej energetyki. - 1h
 3. System energetyczny; kultury energetyczne, dekarbonizacja gospodarki.- 2 h
 4. Socjologia energii; współczesne teorie energetyczne. - 2 h
 5. Pojęcie opinii publicznej; badanie opinii publicznej w zakresie energetyki. Manipulowanie opinia publiczną.- 2 h
 6. Społeczne aspekty zmiany kultury energetycznej. Edukacja energetyczna społeczeństwa.- 2 h
 7. Stosunek społeczeństw do wyzwań współczesnego świata.- 2 h
 8. Protesty społeczne przeciw inwestycjom energetycznym.- 2 h
- Kolokwium z wykładów

Zajęcia seminaryjne

Demokracja energetyczna – społeczeństwo jako prosument energii elektrycznej. Społeczeństwo obywatelskie jako główny podmiot produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Energetyka obywatelska oparta na źródłach odnawialnych a społeczeństwo obywatelskie. Potencjał energetyki obywatelskiej. Wpływ opinii publicznej na decyzje energetyczne polityków. Stosunek społeczeństw do paliw kopalnych. Stosunek społeczeństw do energetyki jądrowej. Stosunek społeczeństw do energetyki odnawialnej. Protesty społeczne przeciw inwestycjom energetycznym – syndrom NIMBY. Globalne ocieplenie.

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 seminaryjne: Podczas zajęć seminaryjnych studenci przedstawiają opracowane zagadnienia w postaci referatu lub prezentacji multimedialnej, Aktywnie uczestniczą w dyskusji przez zadawanie pytań prelegentom lub prezentując własne opinie i poglądy.

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

Ćwiczenia seminaryjne zaliczane są na podstawie wygłoszonego referatu i prezentacji oraz aktywności na zajęciach seminaryjnych. Dopuszczalne są dwie nieobecności na zajęciach. Terminem podstawowym uzyskania zaliczenia jest koniec zajęć w semestrze.

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 seminaryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak
- Zasady udziału w zajęciach: Studenci przystępując do zajęć są zobowiązani do samodzielnego przygotowania zagadnień z zaproponowanego przez prowadzącego tematu i przedstawienia ich w postaci referatu lub prezentacji oraz aktywnego udziału w dyskusji.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa = 0,20 oceny z kolokwium z wykładów + 0,80 oceny z ćwiczeń seminaryjnych

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

Dopuszczalne są dwie nieobecności na zajęciach.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Zaliczone moduły specjalnościowe.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Łucki Z., Misiak W.: Energetyka a społeczeństwo. Aspekty socjologiczne. PWN, Warszawa 2011.
2. Hrynkiewicz A.: Energia. Wyzwanie XXI wieku. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2002.
3. Hrynkiewicz A.: Program polskiej energetyki na tle zrównoważonego rozwoju Świata. Instytut Fizyki Jądrowej PAN, Kraków 2005.
4. Szwed D., Maciejewska B., Demokracja energetyczna, Zielony Instytut, Warszawa 2014.
5. Rogall H.: Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań 2010
6. Zacher L. W.: Nauka - Technika - Społeczeństwo. Podejścia i koncepcje metodologiczne, wyzwania innowacyjne i ewaluacyjne Wydawnictwo: Poltext, Warszawa 2012.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

1. Kolokwium zaliczeniowe z wykładów w postaci pytań otwartych lub testu.
2. Ocena pozytywna z kolokwium jest przy sumarycznej ilości punktów równej 51%.
3. Stwierdzenie niesamodzielnosci pracy lub korzystanie z niedozwolonych materiałów na kolokwium skutkuje oceną niedostateczną i brakiem zaliczenia przedmiotu.
4. Przy wyznaczaniu oceny końcowej brane są pod uwagę oceny niedostateczne (2,0) z wszystkich, niezdaných terminów kolokwium.
5. Terminem podstawowym uzyskania zaliczenia jest koniec zajęć w semestrze.
6. Student ma prawo do jednego terminu poprawkowego, w zasadniczej części sesji, w celu uzyskania zaliczenia.
7. Uzyskanie zaliczenia w terminie poprawkowym powinno być nie później, jak do końca podstawowej części sesji egzaminacyjnej.