



Nazwa modułu zajęć:	Filozofia oraz etyka w nauce i technologii chemicznej				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	STCH-1-318-s	Punkty ECTS:	2
Wydział:	Energetyki i Paliw				
Kierunek:	Technologia Chemiczna	Specjalność:	—		
Poziom studiów:	Studia I stopnia	Forma studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	3
Strona www:	—				
Prowadzący moduł:	dr inż. Jodłowski Grzegorz (jodlowsk@agh.edu.pl)				

### Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Przedmiotem modułu są etyczne zagadnienia oraz filozoficzne podstawy rozwoju inżynierii i nauki. Studenci kształcą kompetencje społeczne związane z funkcjonowaniem we współczesnej technice.

### 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 na temat ogólnej metodologii naukowej i pozatechnicznych zasad wykorzystania technologii	TCH1A_W06	Aktywność na zajęciach
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Zna i stosuje ogólnie przyjęte zasady organizacji badań naukowych z uwzględnieniem korelacji z innymi badaniami oraz ich wpływu na środowisko naturalne	TCH1A_U02, TCH1A_U07	Udział w dyskusji
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Rozumie potrzebę komunikacji ze społeczeństwem, stosowania zasad społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstwa oraz swojej roli jako absolwenta uczelni technicznej.	TCH1A_K02	Aktywność na zajęciach

M_K002	Ma świadomość konieczności profesjonalnego prowadzenia badań naukowych lub przemysłowych procesów technologicznych z zachowaniem zasad etyki zawodowej	TCH1A_K01	Udział w dyskusji
--------	--	-----------	-------------------

### 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
30	15	0	0	0	0	15	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 na temat ogólnej metodologii naukowej i pozatechnicznych zasad wykorzystania technologii	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Zna i stosuje ogólnie przyjęte zasady organizacji badań naukowych z uwzględnieniem korelacji z innymi badaniami oraz ich wpływu na środowisko naturalne	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Rozumie potrzebę komunikacji ze społeczeństwem, stosowania zasad społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstwa oraz swojej roli jako absolwenta uczelni technicznej.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

M_K002	Ma świadomość konieczności profesjonalnego prowadzenia badań naukowych lub przemysłowych procesów technologicznych z zachowaniem zasad etyki zawodowej	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
--------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	30 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	15 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	55 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

## Pozostałe informacje

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

#### Wykład

##### Filozofia przyrody i rozwój filozofii nauki

Podstawowe pojęcia z zakresu filozofii nauki. Rzeczywistość przyrodnicza i rozważania na temat przyczyn praw fizycznych. Konstrukcja teorii naukowych, metody naukowe i stawianie hipotez.

##### Metoda, metodyka i Metodologia naukowa

Paradygmat a światopogląd. Ewolucja idei, kryzysy w nauce i rewolucje naukowe. Definicja dziedziny nauki i dyscypliny naukowej. Scjentyzm, racjonalizm, konstruktywizm i pragmatyzm jako nurty filozofii nauki. Rola empirii w nauce – doświadczenie a eksperyment. Nauka, paranauka i pseudonauka.

##### Technika i technologia

Wytwórstwo cele i metody. Wykorzystanie środków technicznych w wytwórstwie. Metody oceny technologii: pragmatyzm, skomplikowanie, utylitaryzm, ergonomia, ekologia i ekonomia.

##### Nauka, technika i społeczeństwo

Perkolacja wiedzy a analfabetyzm techniczny. Społeczny odbiór wynalazków i idei. Sozologia i mała ekologia. Wynalazki i moralność w ich zastosowaniu.

##### Inżynier w społeczeństwie

Ewolucja roli inżyniera w historii techniki. Etyka zawodowa. Inżynier jako kreator poglądów na technikę i naukę. Czy nastąpił kres ery inżynierów?

#### Zajęcia seminaryjne

Zajęcia seminaryjne będą rozwinięciem zajęć wykładowych. Dyskusje na wybrane

tematy (wstępne prezentacje przygotowane przez zespoły):

1. Poprawność i wysublimowanie języka naukowego oraz inżynierskiego;
2. Dobór metody badawczej i narzędzi badawczych;
3. Skuteczność i wiarygodność metod badawczych;
4. Inżynier na styku techniki, ekonomii, moralności i etyki;
5. Katastrofa przemysłowa; przyczyny, zapobieganie, skutki oraz ich usuwanie;
6. Komunikacja społeczna, komu to potrzebne? Prawda i manipulacja;
7. Zasoby ludzkie. Jak funkcjonować i komunikować się ze współpracownikami?

### **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: Na zajęciach seminaryjnych podstawą jest prezentacja multimedialna oraz ustna prowadzona przez studentów. Kolejnym ważnym elementem kształcenia są odpowiedzi na powstałe pytania, a także dyskusja studentów nad prezentowanymi treściami.

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

Nie określono

### **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 prezentują na forum grupy temat wskazany przez prowadzącego oraz uczestniczą w dyskusji nad tym tematem. Ocenie podlega zarówno wartość merytoryczna prezentacji, jak i tzw. kompetencje miękkie.

### **Sposób obliczania oceny końcowej**

OK jest wyznaczana na podstawie Regulaminu studiów.

$$OK = 0,5 \cdot P + 0,5 \cdot D$$

P - ocena prezentacji

D - ocena udziału w aktywnej dyskusji

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

Nie określono

### **Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów**

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

### **Zalecana literatura i pomoce naukowe**

„Filozofia nauki”, Jan Such, Małgorzata Szcześniak, Wydawnictwo Naukowe UAM, 2000

„Filozofia nauki: wybór pism”, Pierre Maurice, Marie Duhem, Wydawnictwa Uniwersytetu Wrocławskiego, 1991

Filozofia nauki i metodologia badań naukowych: wybór tekstów źródłowych”, red. Maria Łojewska-Krawczyk, Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, 1982

Nauki fizykalne a etyka: uwagi na temat stosunku pomiędzy naturą a moralnością”, Andreas Gerardus Maria van Melsen, Instytut Wydawniczy Pax, 1970

[http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2014\\_02/2ae2188ff8670eed98ede50de1e9007f.pdf](http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2014_02/2ae2188ff8670eed98ede50de1e9007f.pdf) (data odczytania: 30.07.2016)

### **Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu**

Karol Sztekler, Marta Wojcik and Grzegorz Jodlowski, “Raising the students skills through teaching by Cease teaching method - AGH experiences”, International Symposium on Project Approaches in Engineering Education Volume 6 (2016) ISSN 2183-1378 Proceedings of the PAEE/ALE’2016, 8th International Symposium on Project Approaches in Engineering Education (PAEE) and 14th Active Learning in Engineering Education Workshop (ALE) Guimarães, Portugal - 06-08 July 2016

Grzegorz S. Jodlowski, Karol Sztekler, “Oxford-Style Debate as a Tool of Engineering Learning in the Teachers Practice”, EDUCON2017, IEEE Global Engineering Education Conference, Proceedings of EDUCON2017, IEEE Global Engineering Education Conference, Athens, Greece April 26-28, 2017.

### **Informacje dodatkowe**

Brak