

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Materiały budowlane a środowisko człowieka				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	CTCH-2-115-s	Punkty ECTS:	5
Wydział:	Inżynierii Materiałowej i Ceramiki				
Kierunek:	Technologia Chemiczna	Specjalność:	—		
Poziom studiów:	Studia II stopnia	Forma studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	1
Strona www:	—				
Prowadzący moduł:	dr inż. Wons Wojciech (wwons@agh.edu.pl)				

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 poszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu fizykochemii wytwarzania i użytkowania materiałów budowlanych w tym ceramicznych materiałów budowlanych i materiałów izolacyjnych oraz ich wpływu na kształtowanie warunków zdrowotnych w konstruowanych z nich obiektach	TCH2A_W01	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Prezentacja, Udział w dyskusji, Kolokwium
M_W002	zna zasady zrównoważonego rozwoju, posiada wiedzę z zakresu gospodarki odpadami przemysłowymi, posiada wiedzę o wpływie niektórych właściwości materiałów budowlanych - zwłaszcza ceramicznych- na kształtowanie środowiska w pomieszczeniach mieszkalnych i otoczeniu	TCH2A_W02	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Prezentacja, Udział w dyskusji
Umiejętności: potrafi			
M_U001	potrafi kształtować właściwości materiałów budowlanych drogą modyfikacji składu, struktury i mikrostruktury oraz ocenić procesy oddziaływań w układzie materiał budowlany-środowisko	TCH2A_U02	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Prezentacja
Kompetencje społeczne: jest gotów do			

M_K001	ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzega zasady etyki zawodowej	TCH2A_K02	Aktywność na zajęciach, Egzamin
M_K002	ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	TCH2A_K01	Aktywność na zajęciach, Egzamin

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
60	30	0	0	0	0	30	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 poszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu fizykochemii wytwarzania i użytkowania materiałów budowlanych w tym ceramicznych materiałów budowlanych i materiałów izolacyjnych oraz ich wpływu na kształtowanie warunków zdrowotnych w konstruowanych z nich obiektach	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_W002	zna zasady zrównoważonego rozwoju, posiada wiedzę z zakresu gospodarki odpadami przemysłowymi, posiada wiedzę o wpływie niektórych właściwości materiałów budowlanych - zwłaszcza ceramicznych- na kształtowanie środowiska w pomieszczeniach mieszkalnych i otoczeniu	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												

M_U001	potrafi kształtować właściwości materiałów budowlanych drogą modyfikacji składu, struktury i mikrostruktury oraz ocenić procesy oddziaływań w układzie materiał budowlany-środowisko	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzega zasady etyki zawodowej	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_K002	ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	60 godz
Przygotowanie do zajęć	15 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	20 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	30 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	127 godz
Punkty ECTS za moduł	5 ECTS

Pozostałe informacje

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

Wykład

Program wykładów:

Promieniotwórczość naturalna surowców i materiałów budowlanych. Jonizacja powietrza i jej wpływ na zdrowie człowieka.

Komfort cieplny pomieszczeń – właściwości termoizolacyjne materiałów, mikroklimat; paroprzepuszczalność; wymagania; sposoby doskonalenia.

Zagrożenia mykologiczne -przyczyny, skutki i przeciwdziałania.

Odporność ogniowa elementów budynku – reakcje materiałów na ogień, przenoszenie ognia, promieniowanie cieplne, emisja toksycznych produktów rozkładu materiałów podczas pożaru.

Izolacyjność akustyczna elementów budowlanych; szkodliwość hałasu i ochrona przed

nim.

Wymywalność z elementów budowlanych metali ciężkich i innych substancji szkodliwych dla zdrowia.

Możliwości zapobiegania oraz likwidowania szkodliwego oddziaływania wymienionych wyżej czynników na zdrowie i środowisko człowieka.

Regulacje prawne: odnośne wymagania Prawa Budowlanego i Prawa Ochrony Środowiska.

Zajęcia seminaryjne

Program seminarium:

Wymagania normowe i metody badania promieniotwórczości materiałów – analizy porównawcze różnych wyrobów budowlanych oraz materiałów wyposażenia pomieszczeń.

Badania higieniczne materiałów stosowanych w budownictwie – warunki dopuszczenia materiału do stosowania.

Porównanie warunków zdrowotnych w pomieszczeniach budynków o różnych konstrukcjach.

Metody badania wymywalności substancji szkodliwych z materiałów.

Sposoby poprawy zdrowotności materiałów budowlanych – dostosowywanie do wymagań norm europejskich.

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

$OK = 0,6E + 0,4S$

E – ocena z egzaminu

S – ocena z seminarium

Uzyskana wartość liczbową OK jest przeliczana na ocenę końcową zgodnie z regulaminem AGH

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

1. Pogorzelski J.A.: Fizyka ciepła budowli; Arkady W-wa 1979
2. Brunarski L.: Promieniotwórczość naturalna wyrobów budowlanych; SBPB W-wa 1997
3. Szudrowicz B.: Izolacyjność akustyczna ścian; CB 2001;2008
4. Ustawa - Prawo budowlane
5. Aktualne przepisy normatywne odnośnie wymaganych warunków zdrowotnych w budowlach i pomieszczeniach mieszkalnych

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Brak