

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Budownictwo ogólne				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	CTCH-2-221-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:	2
Strona www:	—				
Prowadzący moduł:	prof. nadzw. dr hab. inż. Deja Jan (deja@agh.edu.pl)				

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Podstawowe pojęcia z zakresu prawa budowlanego i budownictwa ogólnego, omówienie poszczególnych ustrojów budowlanych oraz analiza projektów budynków. Zagadnienia transportu ciepła przez przegrody budowlane oraz analiza czynników wpływających na właściwości izolacyjne przegród budowlanych. Zagadnienia bilansu energetycznego budynków.

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	ma ogólną wiedzę na temat zagadnień ogólnych budownictwa: rodzaje fundamentów, zasady wykonywania hydroizolacji, zasady wznoszenia ścian, rodzaje stropów oraz dachów, rola stali i betonu w elementach żelbetowych	TCH2A_W01	Kolokwium, Egzamin
M_W002	ma wiedzę dotyczącą zagadnień transportu ciepła przez przegrody budowlane oraz zagadnień bilansu energetycznego budynku - zna zasady dotyczące ocieplania budynków	TCH2A_W01	Kolokwium, Egzamin
Umiejętności: potrafi			

M_U001	potrafi przeanalizować projekt budynku, potrafi określić wielkości i rozkład momentów zginających, sił poprzecznych w elementach zginanych, potrafi określić wielkość współczynnika przenikania ciepła przez przegrodę, jak również określić rodzaj i grubość materiału termoizolacyjnego celem uzyskania oczekiwanego współczynnika przenikania ciepła przez przegrodę; potrafi wskazać typowe błędy przy stosowaniu izolacji cieplnej	TCH2A_U01, TCH2A_U02	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	rozumie konieczność przestrzegania przepisów prawa budowlanego; dostrzega konieczność ochrony cieplnej budynków, odzysku ciepła oraz wykorzystania energii odnawialnej	TCH2A_K02	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń

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	ma ogólną wiedzę na temat zagadnień ogólnych budownictwa: rodzaje fundamentów, zasady wykonywania hydroizolacji, zasady wznoszenia ścian, rodzaje stropów oraz dachów, rola stali i betonu w elementach żelbetonowych	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

M_W002	ma wiedzę dotyczącą zagadnień transportu ciepła przez przegrody budowlane oraz zagadnień bilansu energetycznego budynku - zna zasady dotyczące ocieplania budynków	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	potrafi przeanalizować projekt budynku, potrafi określić wielkości i rozkład momentów zginających, sił poprzecznych w elementach zginanych, potrafi określić wielkość współczynnika przenikania ciepła przez przegrodę, jak również określić rodzaj i grubość materiału termoizolacyjnego celem uzyskania oczekiwanego współczynnika przenikania ciepła przez przegrodę; potrafi wskazać typowe błędy przy stosowaniu izolacji cieplnej	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	rozumie konieczność przestrzegania przepisów prawa budowlanego; dostrzega konieczność ochrony cieplnej budynków, odzysku ciepła oraz wykorzystania energii odnawialnej	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	60 godz
Przygotowanie do zajęć	20 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	45 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

Budownictwo ogólne

Stan obecny i perspektywy polskiego sektora budowlanego. Zagadnienia ogólne

budownictwa: podstawowe pojęcia, elementy i ustroje budowlane, prawo budowlane, analiza projektu budynku. Grunty budowlane. Zasady posadowienia budynku. Rodzaje fundamentów. Rodzaje i zasady wykonywania ścian. Ściany działowe. Rodzaje stropów i ich charakterystyka. Rodzaje dachów. Zasady wykonywania więźby dachowej. Pokrycia dachowe. Zasady izolowania dachów. Hydroizolacja budynku. Obliczenia nośności belek i słupów.

Fizyka ciepła budowli

Zagadnienia transportu ciepła przez przegrody budowlane, czynników wpływających na właściwości izolacyjne przegród budowanych, konstrukcje przegród pod kątem przenikania ciepła, systemy ociepleń budynków oraz typowe błędy popełniane przy stosowaniu izolacji cieplnej. Zagadnienia bilansu energetycznego budynku, efektywności energetycznej budynków i sposobów obliczania wskaźnika EP i roli izolacji termicznej. W sposób ogólny poruszane są również zagadnienia odzysku ciepła oraz wykorzystania energii odnawialnej.

Zajęcia seminaryjne

Zagadnienia statyki – rozkład momentów zginających i sił poprzecznych w elementach zginanych o różnej charakterystyce obciążeń. Zagadnienia obciążeń stałych i zmiennych. Rola stali i betonu w konstrukcyjnych elementach żelbetowych. Wymagania dla elementów konstrukcyjnych wynikające ze stanu granicznego nośności i użyteczności. Ogólne zasady projektowania elementów żelbetowych wynikające z metody stanów granicznych. Przykładowe określanie przekrojów prostych elementów żelbetowych.

Obliczanie współczynnika przenikania ciepła przez przegrodę, rozkład temperatur i ciśnienia pary wodnej w przegrodzie, punkt rosy. Wymagania odnośnie ocieplania budynków. Mostki cieplne. Podstawy obliczeń wykonywanych podczas auditu energetycznego budynków.

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:

Zajęcia seminaryjne zaliczane są w oparciu o oceny z dwóch kolokwiów. Do zaliczenia ćwiczeń seminaryjnych konieczne jest uzyskanie obu ocen pozytywnych. Do egzaminu dopuszczeni są studenci posiadający pozytywną ocenę z ćwiczeń seminaryjnych.

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

Średnia ważona z oceny zajęć seminaryjnych (40%) i egzaminu (60%)

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

Potwierdzenie umiejętności pozytywną oceną z kolokwiów.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Brak

Zalecana literatura i pomoce naukowe

E. Moj, M Śliwiński, "Podstawy budownictwa", Skrypt Politechniki Krakowskiej.

Poradnik inżyniera i technika budowlanego

Czasopismo "Murator"

Czasopismo "MuratorPlus"

Czasopismo "Inżynieria i Budownictwo"

Czasopismo "Izolacje"

Pogorzelski J.A. Fizyka cieplna budowli. PWN Warszawa 1976

Radziszewska-Zielina E. Metody wykonania ciepłochronnych ścian zewnętrznych. Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2003

Januszek J., Pawlak-Laskowska U., Radoń U.: Statyka budowli, Wydawnictwa Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2002

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Brak

Informacje dodatkowe

Brak