

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Technologia materiałów wiążących i betonów				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	CTCH-2-108-AK-s	Punkty ECTS:	2
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. Malata Grzegorz (gmalata@agh.edu.pl)				

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Przedmiot zapoznaje z praktycznym aspektem badania wybranych cech materiałowych i użytkowych dla spoiw, zapraw budowlanych i betonów.

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	Student dysponuje wiedzą z zakresu technologii i właściwości wiążących materiałów budowlanych i betonów.	TCH2A_W01	Aktywność na zajęciach, Kolokwium
M_W002	Student ma wiedzę w zakresie surowców przynależnych technologiom materiałów wiążących i betonów	TCH2A_W02	Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Student potrafi wykorzystać w praktyce wiedzę o stosowaniu materiałów wiążących i betonów	TCH2A_U05	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
M_U002	Student potrafi wykonać i zbadać właściwości mieszanki wiążącej i betonu	TCH2A_U05	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Kompetencje społeczne: jest gotów do			

M_K001	Student ma świadomość wpływu technologii materiałów wiążących i betonów na środowisko	TCH2A_K01	Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna, Udział w dyskusji
M_K002	Student zna rolę jaką w technologiach materiałów wiążących i betonów odgrywają nowoczesne składniki chemiczne	TCH2A_K02	Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna, 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
45	0	0	45	0	0	0	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	Student dysponuje wiedzą z zakresu technologii i właściwości wiążących materiałów budowlanych i betonów.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student ma wiedzę w zakresie surowców przynależnych technologiom materiałów wiążących i betonów	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Student potrafi wykorzystać w praktyce wiedzę o stosowaniu materiałów wiążących i betonów	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student potrafi wykonać i zbadać właściwości mieszanki wiążącej i betonu	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												

M_K001	Student ma świadomość wpływu technologii materiałów wiążących i betonów na środowisko	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_K002	Student zna rolę jaką w technologiach materiałów wiążących i betonów odgrywają nowoczesne składniki chemiczne	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	45 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

Pozostałe informacje

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

Ćwiczenia laboratoryjne

Oznaczanie cech użytkowych cementów portlandzkich; Badania właściwości użytkowych spoiw powietrznych; Badania mikrostruktury materiałów budowlanych; Badania właściwości zapraw budowlanych; Badania wytrzymałości betonów; Oznaczanie składu fazowego mineralnych materiałów budowlanych; Oznaczanie składu ziarnowego i powierzchni właściwej spoiw mineralnych; Projektowanie i wykonanie betonów; Badanie wpływu domieszek chemicznych na właściwości betonów i zapraw; Oznaczanie zawartości Cl⁻, PO₄³⁻ i Cr⁶⁺ w spoiwach mineralnych

Metody i techniki kształcenia:

Ćwiczenia laboratoryjne: W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci samodzielnie rozwiązują zadany problem praktyczny, dobierając odpowiednie narzędzia. Prowadzący stymuluje grupę do refleksji nad problemem, tak by otrzymane wyniki miały wysoką wartość merytoryczną.

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

Kolokwium wstępne, aktywny udział w zajęciach, sporządzenie i przedstawienie pisemnego sprawozdania z badań.

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:

Ćwiczenia laboratoryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci wykonują ćwiczenia laboratoryjne zgodnie z materiałami udostępnionymi przez prowadzącego. Student jest zobowiązany do przygotowania się w przedmiocie wykonywanego ćwiczenia, co może zostać zweryfikowane kolokwium w formie ustnej lub pisemnej. Zaliczenie zajęć odbywa się na podstawie zaprezentowania rozwiązania postawionego problemu. Zaliczenie modułu jest możliwe po zaliczeniu wszystkich zajęć laboratoryjnych.

Sposób obliczania oceny końcowej

Według regulaminu AGH (jako średnia z ćwiczeń laboratoryjnych)

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

Uczestnictwo w zajęciach z inną grupą ćwiczeniową lub uzyskanie zaliczenia w trybie uzgodnionym z prowadzącym konkretne ćwiczenie. Dopuszczalny brak zaliczenia jednego ćwiczenia.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

Małolepszy J. i inni (praca zbiorowa) - Materiały budowlane. Podstawy technologii i metody badań. AGH Uczel. Wyd. Nauk.-dydaktyczne. Kraków 2008

Nocuń-Wczelik W. (red.) - Laboratorium materiałów wiążących. SU AGH, Kraków 2003

Nocuń-Wczelik W. (red.) - Cement. Metody Badań. Wybrane kierunki stosowania. Wyd. AGH Kraków 2010

Chładziński S. - Spoiwa gipsowe w budownictwie. Wyd. Medium Warszawa 2008

Neville A - Właściwości betonu. Wyd. Polski Cement. Kraków 2000

Stefańczyk B. i inni (praca zbiorowa) - Budownictwo ogólne. Tom 1 Materiały i wyroby budowlane. Wyd. Arkady 2008

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Brak