

1.	Nazwa kierunku	geologia stosowana
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Przedmiot fakultatywny 2: Geo- i biomateriały w nowych technologiach

Kod modułu: 04-GEI-S1-337

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-GEI-S1-337-1	zna podstawowe pojęcia z zakresu geo- i biomateriałów, poszerza wiedzę w zakresie wybranej problematyki (uwzględniając nowe technologie)	04-GEI-S1_W01	2
		04-GEI-S1_W02	2
		04-GEI-S1_W10	3
04-GEI-S1-337-2	ocenia wpływ metod i technik stosowanych do rozwiązywania problemów mających zastosowanie w nowych technologiach związanych z medycyną, inżynierią materiałową. Rozumie prawne, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania działalności inżynierskiej w nowych technologiach.	04-GEI-S1_W07	3
		04-GEI-S1_W09	3
		04-GEI-S1_W11	3
		04-GEI-S1_W12	2
04-GEI-S1-337-3	potrafi z wykorzystaniem wybranej literatury i innych dostępnych źródeł (elektroniczne bazy danych) zarówno w języku polskim jak i obcym przygotować syntetyczne, a zarazem krytyczne opracowanie wybranego problemu z zakresu geomateriałów i biomateriałów stosowanych w nowych technologiach.	04-GEI-S1_U01	3
		04-GEI-S1_U04	1
		04-GEI-S1_U07	4
		04-GEI-S1_U10	2
04-GEI-S1-337-4	potrafi ekonomicznie i racjonalnie działać w zakresie doboru odpowiednich metod i badań wykorzystywanych w nowych technologiach; geo- i biokomponenty postrzega jako możliwość ich wykorzystania w sposób zrównoważony w gospodarce człowieka.	04-GEI-S1_U02	3
		04-GEI-S1_U05	1
		04-GEI-S1_U06	2
		04-GEI-S1_U11	4
04-GEI-S1-337-5	dostrzega możliwości pozyskiwania geo- i bio komponentów, ocenia ich sposób wykorzystania, jest zdolny do podejmowania decyzji w stosowaniu w/w komponentów w nowych technologiach.	04-GEI-S1_K02	3
		04-GEI-S1_K03	3
		04-GEI-S1_K05	2

04-GEI-S1-337-6	poznaje rzeczy nowe, umiejętnie je wykorzystuje do poszerzenia własnej wiedzy, oraz w pracy zespołowej jest otwarty na twórcze poglądy innych, umie ocenić dotychczasowe osiągnięcia w dziedzinie zastosowania bio-, geokomponentów.	04-GEI-S1_K01	4
		04-GEI-S1_K02	2
		04-GEI-S1_K04	3

3. Opis modułu	
Opis	Celem modułu Geo- i biomateriały w nowych technologiach jest poznanie możliwości wykorzystania geomateriałów oraz biomateriałów w nowych technologiach dotyczących szczególnie takich dziedzin jak: medycyna, inżynieria materiałowa, ochrona środowiska, pozyskiwanie źródeł energii itp. Geomateriały (np.: minerały, skały, osady) mają zastosowanie w inwestycjach ekologicznych, a także w ochronie i odnowie dziedzictwa kulturowego. Student pozna zastosowanie biomateriałów metalowych, ceramicznych, węglowych, polimerowych oraz kompozytowych. Materiały te stosuje się w powodzeniem w nowych technologiach z zakresu medycyny. Omówione zostaną podstawowe cechy fizykochemiczne geo- i bio-materiałów. Student zapozna się z metodami badań stosowanymi w geo i bio-materiałach. Pozna zastosowanie geo- i bio- materiałów w nano- technologii wykorzystywanej w szeroko pojętej inżynierii materiałowej. Studenci będą mieli możliwość samodzielnego przygotowania zagadnień szczególnie ich interesujących w omawianej problematyce, oraz w grupach będą przygotowywać pod kierunkiem prowadzącego prezentacje dotyczące omawianej problematyki. Cykl zajęć pozwoli studentowi osiągnąć efekty kształcenia prowadzące do samodzielnego poszukiwania wiedzy, poprawnego wnioskowania, wybierania geo- i biokomponentów jako materiałów stosowanych w nowych technologiach oraz ich wykorzystania w sposób zrównoważony w gospodarce człowieka.
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw materiału dla poziomu szkoły średniej w zakresie fizyki, chemii, biologii, etyki (religii), podstawowa wiedza z zakresu mineralogii (podstawy krystalografii i krystalochemii)

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
04-GEI-S1-337-w-1	referat	sprawdzian umiejętności samodzielnego opracowania zagadnień geo- i biomateriałów w nowych technologiach	04-GEI-S1-337-3, 04-GEI-S1-337-4, 04-GEI-S1-337-5, 04-GEI-S1-337-6
04-GEI-S1-337-w-2	prezentacja multimedialna	weryfikacja wiedzy przekazywanej w trakcie zajęć oraz pozyskiwanej samodzielnie bądź grupowo, w oparciu o materiały i zalecaną literaturę	04-GEI-S1-337-2, 04-GEI-S1-337-3, 04-GEI-S1-337-4, 04-GEI-S1-337-5, 04-GEI-S1-337-6
04-GEI-S1-337-w-3	egzamin – pytania otwarte	weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i ćwiczeń (po ich zaliczeniu)	04-GEI-S1-337-1, 04-GEI-S1-337-2, 04-GEI-S1-337-3, 04-GEI-S1-337-4, 04-GEI-S1-337-5, 04-GEI-S1-337-6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
04-GEI-	wykład	wykład związany z zastosowaniem geo- i	10	poznanie podstawowych pojęć z wybranej	10	04-GEI-S1-337-w-3

S1-337-fs-1		biokomponentów w nowych technologiach z wykorzystaniem pomocy au-diowizualnych		tematyki, pozyskiwanie, przyswojenie i uporządkowanie posiadanej wiedzy w zakresie omawianej problematyki wykładów;		
04-GEI-S1-337-fs-2	ćwiczenia	ćwiczenia w oparciu o wykonanie badań wybranych geo i biomateriałów, interpretacja uzyskanych wyników badań, podsumowanie w postaci sporządzenia sprawozdania	20	przygotowanie eseju będącego próbą naukowego opisu problemu wybranego przez studenta z obszernej listy obejmującej zagadnienia z różnych dziedzin (por. wymagania wstępne)	25	04-GEI-S1-337-w-1, 04-GEI-S1-337-w-2