

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Module name:	BioComposites				
Academic year:	2018/2019	Code:	CIM-2-311-BK-s	ECTS credits:	3
Faculty of:	Materials Science and Ceramics				
Field of study:	Materials Science	Specialty:	Biomateriały i kompozyty		
Study level:	Second-cycle studies	Form and type of study:	Full-time studies		
Lecture language:	English	Profile of education:	Academic (A)	Semester:	3
Course homepage:	—				
Responsible teacher:	dr inż. Pawlik Justyna (pawlikj@agh.edu.pl)				
Academic teachers:	dr hab. inż. Cholewa-Kowalska Katarzyna (cholewa@agh.edu.pl) dr inż. Pawlik Justyna (pawlikj@agh.edu.pl)				

Module summary

BioKompozyty to przedmiot skupiający się na najbardziej aktualnych trendach, technologiach otrzymywania i właściwościach kompozytów dla medycyny oraz eko-kompozytów.

Description of learning outcomes for module

MLO code	Student after module completion has the knowledge/ knows how to/is able to	Connections with FLO	Method of learning outcomes verification (form of completion)
Social competence			
M_K001	Prawidłowo interpretuje i rozstrzyga problemy technologiczne, rozumie znaczenie wpływu inżynierii materiałowej na rozwój nowoczesnych technologii. Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w grupie i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	IM2A_K05, IM2A_K06	Presentation, Activity during classes
Skills			
M_U001	Ma poszerzone umiejętności posługiwania się terminologią angielską oraz wiedzą z zakresu otrzymywania i charakterystyki BioKompozytów. Potrafi przygotować prezentację dotyczącą wybranych zagadnień posługując się źródłami informacji napisanymi w języku angielskim.	IM2A_U01, IM2A_U04, IM2A_U02	Presentation, Activity during classes

Knowledge			
M_W001	Ma uporządkowaną oraz podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat rodzajów, metod otrzymywania i właściwości BioKompozytów	IM2A_W07	Presentation, Activity during classes
M_W002	Ma uporządkowaną wiedzę na temat nowych trendów i technologii otrzymywania BioKompozytów, również Eko-Kompozytów	IM2A_W15	Presentation, Activity during classes

FLO matrix in relation to forms of classes

MLO code	Student after module completion has the knowledge/ knows how to/is able to	Form of classes										
		Lectures	Auditorium classes	Laboratory classes	Project classes	Conversation seminar	Seminar classes	Practical classes	Fieldwork classes	Workshops	Others	E-learning
Social competence												
M_K001	Prawidłowo interpretuje i rozstrzyga problemy technologiczne, rozumie znaczenie wpływu inżynierii materiałowej na rozwój nowoczesnych technologii. Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w grupie i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Skills												
M_U001	Ma poszerzone umiejętności posługiwania się terminologią angielską oraz wiedzą z zakresu otrzymywania i charakterystyki BioKompozytów. Potrafi przygotować prezentację dotyczącą wybranych zagadnień posługując się źródłami informacji napisanymi w języku angielskim.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Knowledge												
M_W001	Ma uporządkowaną oraz podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat rodzajów, metod otrzymywania i właściwości BioKompozytów	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

M_W002	Ma uporządkowaną wiedzę na temat nowych trendów i technologii otrzymywania BioKomozytów, również Eko-Kompozytów	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Module content

Seminar classes

BioComposites course will introduce student into current trends in materials designed and fabricated for medicine; based on synthetic, natural components as well as obtained from renewable sources.

The course provides a broad analysis of the influence of material, designing and processing parameters on the physico-chemical and mechanical properties of BioComposites.

Particular focus will be placed on:

- ceramics, metal, and polymer matrix BioComposites for medical applications, nanocomposites, natural BioComposites and Green Composites; including fabrication and characterization methods, properties and practical applications.
- Biomimetics and its role in designing and engineering of BioComposites
- The effect of the BioComposites of the biological outcome
- The challenges/strategies/future trends in BioComposites

Method of calculating the final grade

Ocena końcowa zostanie wyznaczana na podstawie aktywności studenta na zajęciach oraz przygotowania i wygłoszenia prezentacji.

Prerequisites and additional requirements

Znajomość języka angielskiego na poziomie umożliwiającym zrozumienie i komunikację w trakcie zajęć a także przygotowanie i wygłoszenie prezentacji multimedialnej. Podstawy angielskiej terminologii technicznej.

Recommended literature and teaching resources

1. Park J., Lakes R.S., Biomaterials An Introduction, Third Edition, 2007 Springer
2. dos Santos V., Brandalise R.,N., Savaris M., Engineering of Biomaterials, Topics in Mining, Metallurgy and Materials Engineering, 2017 Springer
3. Jawaid M., Salit M.S., Allothman O.Y. (edit.), Green Biocomposites, design and applications, Springer 2017.

Scientific publications of module course instructors related to the topic of the module

Additional scientific publications not specified

Additional information

None

Student workload (ECTS credits balance)

Student activity form	Student workload
Participation in seminar classes	30 h
Preparation for classes	15 h
Preparation of a report, presentation, written work, etc.	30 h
Realization of independently performed tasks	15 h
Summary student workload	90 h
Module ECTS credits	3 ECTS