

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Module name:	Selected problems of modern solid state physics				
Academic year:	2018/2019	Code:	JFCB-3-301-s	ECTS credits:	6
Faculty of:	Physics and Applied Computer Science				
Field of study:	Interdyscyplinarne Środowiskowe Studia Doktoranckie „Fizyczne, Chemiczne i Biofizyczne Podstawy Nowoczesnych Technologii i Inżynierii Materiałowej”			Specjalty:	—
Study level:	Third-cycle studies	Form and type of study:	Full-time studies		
Lecture language:	English	Profile of education:	Academic (A)	Semester:	3
Course homepage:	—				
Responsible teacher:	prof. dr hab. Adamowski Janusz (adamowski@fis.agh.edu.pl)				
Academic teachers:					

Module summary

Szczegółowy program i jego realizacja będą zależały od zaproszonego wykładowcy.

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	Doktorant rozumie potrzebę kreowania interdyscyplinarnych i międzynarodowych projektów badawczych.	FCB3A_W15	Examination
Skills			
M_U001	Doktorant potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę w zakresie fazy skondensowaną do prowadzenia badań.	FCB3A_W06, FCB3A_W18	Examination
Knowledge			
M_W001	Doktorant posiada wiedzę o aktualnie panujących trendach badawczych w zakresie fazy skondensowanej.	FCB3A_W19, FCB3A_W08	Examination

M_W002	Doktorant ma wiedze na temat współczesnych metod eksperymentalnych fizyki fazy skondensowanej oraz ma wiedzę o modelowaniu własności fizycznych takich układów.	FCB3A_W19, FCB3A_W08	Examination
--------	---	-------------------------	-------------

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	Doktorant rozumie potrzebę kreowania interdyscyplinarnych i międzynarodowych projektów badawczych.	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Skills												
M_U001	Doktorant potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę w zakresie fazy skondensowaną do prowadzenia badań.	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Knowledge												
M_W001	Doktorant posiada wiedzę o aktualnie panujących trendach badawczych w zakresie fazy skondensowanej.	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_W002	Doktorant ma wiedze na temat współczesnych metod eksperymentalnych fizyki fazy skondensowanej oraz ma wiedzę o modelowaniu własności fizycznych takich układów.	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Module content

Lectures

Selected problems of modern solid state physics

Tematyka zajęć:

Problemy współczesnej fizyki ciała stałego wybrane zgodnie z selekcją dokonaną przez zaproszonego wykładowcę. Sugerowane problemy: metody obliczeń elektronowej struktury pasmowej i struktury atomowej układów o ograniczonych rozmiarach (kropki kwantowe, nanodruty, supersieci) oraz układów quasi-dwuwymiarowych (grafen,

silicen). Własności elektronowe układów o ograniczonych rozmiarach i ich zastosowania. Metody doświadczalne badań własności ciał stałych. Nowe materiały o zaplanowanych własnościach i technologie ich wytwarzania. Nadprzewodniki wysokotemperaturowe. Nowe materiały magnetyczne i ich zastosowania.

Seminar classes

Selected problems of modern solid state physics

Tematyka seminarium zostanie określona przez prowadzącego wykład.

Method of calculating the final grade

Sposób zaliczenia będzie określony przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Prerequisites and additional requirements

Prerequisites and additional requirements not specified

Recommended literature and teaching resources

Recommended literature and teaching resources not specified

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
Participation in lectures	30 h
Realization of independently performed tasks	60 h
Summary student workload	120 h
Module ECTS credits	6 ECTS