

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Module name: Economy of mineral processing

Academic year: 2019/2020 Code: GIPZ-2-309-ZS-s ECTS credits: 3

Faculty of: Mining and Geoengineering

Field of study: - Specialty: Management in environmental engineering

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: prof. nadzw. dr hab. inż. Saramak Daniel (dsaramak@agh.edu.pl)

### Module summary

Student knows the basic economic factors in mineral processing plant.

### 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: is able to			
M_K001	Student is aware of economic effects of raw material processing	IPZ2A_K03	Activity during classes
Skills: he can			
M_U001	Student can perform economic analysis of mineral processing operations	IPZ2A_U01	Test
Knowledge: he knows and understands			
M_W001	Student knows basic terms concerning economy of mineral processing. The student knows the global trends in resource management of raw materials (copper, lead zinc, coal, oil, REE etc)	IPZ2A_W04	Presentation
M_W002	Student knows basic terms connected with metal balancing	IPZ2A_W02, IPZ2A_W01	Test

M_W003	Student *explains basic economic terms connected with enterprises functioning *gives forms of conducting management activity *explains what is the specific character of exploitation *knows about deposits in Poland and the whole world *knows about rules of materials, fuels and energy markets	IPZ2A_W02, IPZ2A_W01	Activity during classes, Test
--------	--	-------------------------	----------------------------------

## Number of hours for each form of classes

Suma	Form of classes										
	Lectures	Auditorium classes	Laboratory classes	Project classes	Conversation seminar	Seminar classes	Practical classes	Fieldwork classes	Workshops	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
45	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 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	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Social competence: is able to												
M_K001	Student is aware of economic effects of raw material processing	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Skills: he can												
M_U001	Student can perform economic analysis of mineral processing operations	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Knowledge: he knows and understands												
M_W001	Student knows basic terms concerning economy of mineral processing. The student knows the global trends in resource management of raw materials (copper, lead zinc, coal, oil, REE etc)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student knows basic terms connected with metal balancing	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

M_W003	Student *explains basic economic terms connected with enterprises functioning *gives forms of conducting management activity *explains what is the specific character of exploitation *knows about deposits in Poland and the whole world *knows about rules of materials, fuels and energy markets	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
--------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## Student workload (ECTS credits balance)

Student activity form	Student workload
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	45 h
Preparation for classes	8 h
Realization of independently performed tasks	34 h
Examination or Final test	2 h
Contact hours	1 h
Summary student workload	90 h
Module ECTS credits	3 ECTS

## Additional information

### Module content

#### Lectures

-

#### Lectures

World balance of mineral resources. Industrial plant on the market. National mining industry for coal, ores and other mineral raw materials. Cost analysis in mineral processing plant. Trade formulas. Equation of mass balance.

#### Auditorium classes

Ways of determination of basic economic factors in mineral processing plant. Systematics of mineral processing activity costs. Determination of economic efficiency for beneficiation process.

#### Global trends in resource management of raw materials

The analysis of cooper, lead, zinc, coal, REE world resources.

### Teaching methods and techniques:

Lectures: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do prezentowanych zagadnień.

Lectures: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do prezentowanych zagadnień.

Auditorium classes: Podczas zajęć audytoryjnych studenci na tablicy rozwiązują zadane wcześniej problemy. Prowadzący na bieżąco dokonuje stosowanych wyjaśnień i moderuje dyskusję z grupą nad danym problemem.

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

Final mark is given on the basis of the mark obtained during auditory classes

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

Lectures:

- Attendance is mandatory: No

- Participation rules in classes: 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.

Lectures:

- Attendance is mandatory: No

- Participation rules in classes: 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.

Auditorium classes:

- Attendance is mandatory: Yes

- Participation rules in classes: Studenci przystępując do ćwiczeń są zobowiązani do przygotowania się w zakresie wskazanym każdorazowo przez prowadzącego (np. w formie zestawów zadań). Ocena pracy studenta może bazować na wypowiedziach ustnych lub pisemnych w formie kolokwium, co zgodnie z regulaminem studiów AGH przekłada się na ocenę końcową z tej formy zajęć.

### **Method of calculating the final grade**

Test concerning issues from tutorial and auditory exercises

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

An absence can be worked out on the classes with another group

### **Prerequisites and additional requirements**

Knowledge about basic economic issues

### **Recommended literature and teaching resources**

Minerals Yearbook – Area Reports: International Review: 2014

An Introduction to mMineral Economics, H.F. Campbell, 1999, Brisbane, Australia

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

Analiza kosztów wzbogacania rud cynku i ołowiu — Cost analysis of zinc – lead ore processing / Barbara TORA, Daniel SARAMAK // Gospodarka Surowcami Mineralnymi = Mineral Resources Management / Polska Akademia Nauk. Komitet Gospodarki Surowcami Mineralnymi ; ISSN 0860-0953. — 2007 t. 23 z. spec. 2 s. 285–296. —

Coal, gas, oil and energy market in Czech Republic and Poland : short analysis / Barbara TORA, Marian Kurzac, Peter Fečko: konference / ed. Peter Fečko, Vladimír Čablík ; Vysoká Škola Báňská – Technická Univerzita Ostrava. Hornicko – Geologická Fakulta. Institut Environmentálního Inženýrství. — Ostrava :

VSB - TU Ostrava, 2005. — S. 69-82.

Efektywność ekonomiczna wzbogacania rud cynku i ołowiu — The economic efficiency of zinc and lead ores processing / Daniel SARAMAK, Barbara TORA // Zeszyty Naukowe / Politechnika Śląska ; nr 1689. Górnictwo. — 2005 z. 266 s. 205-213. — Bibliogr. s. 212-213, Streszcz., Abstr.

### **Additional information**

In the case of absence, the student may work with another group or in another form agreed with the teacher.