

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Module name: Applied Hydrogeosciences: case studies

Academic year: 2019/2020 Code: ZSDA-3-0219-s ECTS credits: 5

Faculty of: Szkoła Doktorska AGH

Field of study: Szkoła Doktorska AGH Specialty: —

Study level: Third-cycle studies Form and type of study: Full-time studies

Lecture language: English Profile of education: Academic (A) Semester: 0

Course homepage: —

Responsible teacher: dr hab. inż. Manecki Maciej (gpmmanec@cyf-kr.edu.pl)

Module summary

Lectures and seminars presented by visiting professor, dr Marek Matyjasik, Weber State University, Utah USA

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	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy inicjując działania na rzecz interesu publicznego	SDA3A_K01, SDA3A_K02	Participation in a discussion
M_K002	Potrafi respektować zasady publicznej własności wyników badań naukowych z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej	SDA3A_K03	Participation in a discussion
Skills: he can			
M_U001	potrafi wnioskować na podstawie wyników badań naukowych wspartych symulacjami komputerowymi	SDA3A_U05, SDA3A_U01	Oral answer
M_U002	Potrafi dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników pomiarów w zespołowej działalności eksperckiej	SDA3A_U06, SDA3A_U01, SDA3A_U04	Involvement in teamwork
Knowledge: he knows and understands			

M_W001	Zna podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe problematyki zagrożeń geologicznych	SDA3A_W03, SDA3A_W06, SDA3A_W01	Activity during classes
M_W002	Zna metodologię inżynierskich i hydrogeologicznych badań z zastosowaniem modelowania komputerowego	SDA3A_W03, SDA3A_W04	Essay

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	0	0	0	0	30	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	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy inicjując działania na rzecz interesu publicznego	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_K002	Potrafi respektować zasady publicznej własności wyników badań naukowych z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Skills: he can												
M_U001	potrafi wnioskować na podstawie wyników badań naukowych wspartych symulacjami komputerowymi	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_U002	Potrafi dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników pomiarów w zespołowej działalności eksperckiej	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Knowledge: he knows and understands												

M_W001	Zna podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe problematyki zagrożeń geologicznych	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_W002	Zna metodologię inżynierskich i hydrogeologicznych badań z zastosowaniem modelowania komputerowego	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Student workload (ECTS credits balance)

Student activity form	Student workload
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	45 h
Preparation for classes	10 h
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	10 h
Realization of independently performed tasks	10 h
Contact hours	5 h
Inne	10 h
Summary student workload	90 h
Module ECTS credits	5 ECTS

Additional information

Module content

Lectures

Topics:

Geological hazards

Landslides

Hydrogeology of open pit mines

Contaminant transport in groundwaters

Computer modeling in hydrogeology

Modele przepływów wód podziemnych

Modele transportu zanieczyszczeń

Modele hydrochemiczne

Stabilność zboczy

Modele stabilności w kopalniach odkrywkowych

Seminar classes

Case studies

- Rio Tinto copper mine

- Fukushima

- diffusion profiles

- computer modeling

Modelowanie zamykania kopalni odkrywkowych - case study

Monitorowanie stabilności zboczy – case study
Odwadnianie kopalni odkrywkowych – case study
Gospodarka wodna w kopalniach odkrywkowych – case study
Kopalnie odkrywkowe i ochrona środowiska – case study

Teaching methods and techniques:

Lectures: Nie określono
Seminar classes: Nie określono

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

Nie określono

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

Lectures:
– Attendance is mandatory: Yes
– Participation rules in classes: Nie określono
Seminar classes:
– Attendance is mandatory: Yes
– Participation rules in classes: Nie określono

Method of calculating the final grade

Ocena końcowa wynika z aktywności na zajęciach, terminowości złożenia projektów i poprawności wykonania zadań.

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

Nie określono

Prerequisites and additional requirements

Znajomość języka angielskiego oraz podstawowych metod badań geologicznych.

Recommended literature and teaching resources

Aktualna literatura do każdego cyklu zajęć jest podawana na stronie internetowej przedmiotu.

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

Dowling, J., Beale, G, Matyjasik, M., and L. Bloom, 2012, Evaluating water in pit slope stability, Annual meeting, Association of Engineering Geologists, Salt Lake City, Utah.

Marek Matyjasik, Adolph Yonkee, Don A. Barnett., 2010. Groundwater Flow in Fractured Aquifers in Emigration Canyon Syncline, Utah Geological Society of America Annual meeting, Denver, November 2.

Marek Matyjasik, W. Adolph Yonkee, and Don A. Barnett, Groundwater flow in fractured aquifers in the Sevier Thrust belt, Wasatch Mountains, Utah, USA. Bulletin, National Institute Of Geology, Warsaw, Poland, p 85-106.

Todd Jarvis, Adolph Yonkee, Marek Matyjasik, Transient storage and compressibility of fractured bedrock aquifers, implications for aquifer sustainability, Twin Creek Limestone, Utah. 2001 International Conference, Annual Meeting and 20th Anniversary, Hydrologic Science: Challenges for the 21st Century.

Additional information

None