

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: **Balneologia**

Rok akademicki: **2015/2016** Kod: **BTR-2-208-ET-s** Punkty ECTS: **3**

Wydział: **Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska**

Kierunek: **Turystyka i Rekreacja** Specjalność: **Ekoturystyka**

Poziom studiów: **Studia II stopnia** Forma i tryb studiów: **Stacjonarne**

Język wykładowy: **Polski** Profil kształcenia: **Ogólnoakademicki (A)** Semestr: **2**

Strona www: **—**

Osoba odpowiedzialna: **dr hab. inż. Rajchel Lucyna (rajchel@geolog.geol.agh.edu.pl)**

Osoby prowadzące: **dr hab. inż. Rajchel Lucyna (rajchel@geolog.geol.agh.edu.pl)**

Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Zna i potrafi wyjaśnić podstawowe pojęcia z zakresu balneologii.	TR2A_W01, TR2A_W02	Kolokwium
M_W002	Definiuje rodzaje, genezę i występowanie surowców balneologicznych na obszarze Polski.	TR2A_W01	Kolokwium
M_W003	Charakteryzuje działanie surowców balneologicznych na organizm człowieka.	TR2A_W09	Kolokwium
M_W004	Zna rozmieszczenie surowców balneologicznych w Polsce oraz możliwości ich wykorzystania.	TR2A_W13, TR2A_W02	Kolokwium
M_W005	Wskazuje uzdrowiska Polski i charakteryzuje ich surowce balneologiczne.	TR2A_U10, TR2A_U01	Kolokwium
M_W006	Objaśnia metody lecznicze stosowane w uzdrowiskach. Zna zabezpieczenia prawne związane z ochroną surowców balneologicznych.	TR2A_U01	Kolokwium

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Zna i potrafi wyjaśnić podstawowe pojęcia z zakresu balneologii.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Definiuje rodzaje, genezę i występowanie surowców balneologicznych na obszarze Polski.	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
M_W003	Charakteryzuje działanie surowców balneologicznych na organizm człowieka.	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
M_W004	Zna rozmieszczenie surowców balneologicznych w Polsce oraz możliwości ich wykorzystania.	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
M_W005	Wskazuje uzdrowiska Polski i charakteryzuje ich surowce balneologiczne.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W006	Objaśnia metody lecznicze stosowane w uzdrowiskach. Zna zabezpieczenia prawne związane z ochroną surowców balneologicznych.	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Balneologia; Surowce balneologiczne – definicje, klasyfikacja. Występowanie i geneza surowców balneologicznych .

Wykorzystanie surowców balneologicznych w balneoterapii, rekreacji, profilaktyce oraz przemyśle rozlewniczym.

Uzdrowiska polskie i ich surowce balneologiczne.

Obowiązujące akty prawne.

Ćwiczenia projektowe

Analizy fizykochemiczne wód. Formy zapisu i graficzne przedstawienie składu chemicznego wód metodą Kurłowa i Udlufta- indywidualne wykonanie projektu.

Zajęcia praktyczne

Rejon doliny Popradu. Wody mineralne typu szczaw i wody kwasowęglowe w miejscowościach: Krynica, Muszyna, Jastrzebiek, Złockie, Wierchomla, Łomnica, Piwniczna i Rytro. Budowa geologiczna, warunki hydrogeologiczne. Źródła i odwierty udostępniające wody mineralne i lecznicze. Metody eksploatacji. Unikatywne wody typu Zuber. Wykorzystanie wód typu szczaw w balneoterapii (kąpiele lecznicze, suche

kąpiele gazowe i krenoterapia), oraz do produkcji CO₂. Historia i terażniejszość uzdrowiska, oraz zagrożenia geogeniczne i antropogeniczne wód termalnych, mineralnych i leczniczych.

Rozlewnictwo naturalnych wód mineralnych i wód źródłanych-zwiedzanie najnowocześniejszej rozlewni wód mineralnych „Muszynianka” w Muszynie. Mofeta w Złockim-pomnik przyrody nieożywionej im. Prof. H. Świdzińskiego. Zapoznanie się i wykonanie badań aparaturą do mierzenia parametrów fizyko-chemicznych w terenie z wykorzystaniem konduktometru, pehametru oraz karatu-zajęcia praktyczne w Łomnicy. Wody siarczkowe w dolinie Rostoki Rycerskiej.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa odpowiada ocenie z zaliczenia.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw geologii, hydrologii oraz biologii.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

- 1.Dowgiało J., Karski A., Potocki I. (1969) Geologia surowców balneologicznych WG. Warszawa.
- 2.Franczukowski Z. (red.) (2008): Zdrowie i wypoczynek. Wielka Księga Polskich Uzdrowisk, Kąpielisk Nadmorskich i miejscowości o walorach klimatyczno-zdrojowych. Wyd. Mirex, Bydgoszcz.
- 3.Górecki W. (2006) Atlas zasobów geotermalnych na Niżu polskim. Formacja mezozoiku.
- 4.Górecki W. (2006) Atlas zasobów geotermalnych na Niżu polskim. Formacja paleozoiczna.
- 5.Górecki W. (red) 2011 Atlas zasobów wód i energii geotermalnej Karpat Zachodnich.
- 6.Macioszczyk A. (1987) Hydrogeochemia. WG Warszawa.
- 7.Paczyński B., Płochniewski Z. (1996) Wody mineralne i lecznicze Polski.PIG Warszawa.
- 8.Paczyński B., Sadurski A. (2007) Hydrogeologia regionalna Polski. Wody mineralne, lecznicze i termalne termalne oraz kopalniane.. PIG Warszawa.
- 9.Pazdro Z., Kozerski B. (1990) Hydrogeologia ogólna. WG.Warszawa
- 10.Ponikowska I. (2002) Kompendium balneologii. Wyd. A. Marszałek Toruń.
- 11.Ponikowska I., Ferson D. (2009) Nowoczesna medycyna uzdrowiskowa.
- 12.Rajchel L. (2000) Wody siarczkowe Karpat polskich. Geologia Wyd. AGH.
- 13.Rajchel L.(2012) Szczawy i wody kwasowęglowe Karpat polskich. Wyd. AGH.

oraz:

Współczesne problemy hydrogeologii-wybrane artykuły

Balneologia Polska-wybrane artykuły.

Akty prawne dotyczące tematyki wód mineralnych i leczniczych

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Brak

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	15 godz
Udział w ćwiczeniach projektowych	7 godz
Udział w zajęciach praktycznych	8 godz
Przygotowanie do zajęć	25 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	1 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	76 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS