

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu



AGH



WYDZIAŁ WIERTNICTWA,
NAFTY I GAZU



GEOENERGETICS
LAB
geotermia.agh.edu.pl

Chcesz poprawnie wykonywać i rozpatrywać projekty prac geologicznych na pozyskiwanie ciepła Ziemi?²

Chcesz projektować geotermalne pompy ciepła w rozpoczętej (r)ewolucji energetycznej?²

Zaprasza na

Studia Poddyplomowe

Geotermia

III edycja

Chcesz projektować/wiercić/eksploatować /oceniać systemy grzewcze na bazie wód geotermalnych?²

Chcesz mieć czyste powietrze i klimat przyjazny dla cywilizacji – dowiedzieć się więcej o geotermii i geoenergetyce w Polsce i na świecie?²

Chcesz wiedzieć jak zmagazynować ciepło i prąd elektryczny w otworze/górotworze i umieć zaprojektować instalację?²

Czas trwania:

2 semestry = zimowy od X 2023 r. do IX 2024 r., A. terminy spotkań w pierwszym semestrze: 27-29 października, 3-5 listopada, 1-3 grudnia, 18-20 stycznia i 23-25 lutego; B. terminy spotkań w drugim semestrze (letnim): marzec-czerwiec. W programie zajęcia na Podhalu (Geotermia Podhalańska + Gorący Potok⁴) oraz jeden zjazd w Uniejowie³.

Termin zgłoszeń: do 2 października 2023 r.

Miejsce zgłoszeń:

AGH, Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu
al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków
pawilon A-4, pokój 32, po uzgodnieniu telefonicznym lub mailowym

Chcesz być Kierownikiem Ruchu Zakładu Górniczego przy basenach geotermalnych i/lub miejskich ciepłowniach?²

Chcesz projektować i realizować hybrydowe systemy grzewcze i grzewczo-klimatyzacyjne/chłodnicze na bazie magazynów ciepła w górotworze?²

Chcesz wiercić otwory za ciepłem Ziemi dla galerii handlowych, osiedli, przemysłu, samorządów?²

Informacje:

mgr inż. Tomasz Kowalski
Tel. 570 490 440, tkowal@agh.edu.pl

Szczegóły:

prof. nzw. Tomasz Śliwa
Tel. 12 617 22 17, sliwa@agh.edu.pl

Osoba przyjmująca dokumenty:

mgr inż. Kamil Bandura
Tel. 506 465 313, kbandura@agh.edu.pl

Chcesz nadzorować wiercenia geotermalne, za ciepłem Ziemi?²

¹) W uzasadnionych, indywidualnych przypadkach możliwość udziału on-line (nie dotyczy Term Uniejów i Gorącego Potoku :)),

²) Jeśli odpowiedziałeś tak, to zapisz się na studia, liczba miejsc ograniczona!

³) www.termyuniejow.pl

⁴) www.geotermia.pl + www.goracypotok.pl

Chcesz wiedzieć ile potrzeba otworów aby ogrzać (klimatyzować) obiekty budowlane oraz jak rozmieścić otwory i jaka powinna być ich głębokość?²

Więcej informacji: www.podyplomowe.agh.edu.pl/studia-podyplomowe-kursy-dokształcające-i-szkolenia/geotermia,

Treści programowe: sylabusy.agh.edu.pl/pl/1/2/18/1/6/11/200

Program ramowy studiów

L.P.	Przedmiot	Liczba godzin										Ogółem	Wymagania
		Semestr I					Semestr II						
		W	Ć	L	P	Razem	W	Ć	L	P	Razem		
1	Termiczne właściwości skał i magazynowanie energii w górotworze	10		5		15					0	15	Z
2	Techniki i technologie oraz urządzenia wiertnicze	15			5	20					0	20	E
3	Podstawy geotechniki i geoinżynierii					0	10		5		15	15	E
4	Geotermia					0	30	5	5	5	45	45	E
5	Wybrane zagadnienia prawa	10			10	20					0	20	E
6	Ciepłownictwo z energetyką	10			5	15					0	15	Z
7	Hydrogeologia i hydrochemia	5		5		10					0	10	Z
8	Eksploatacja wód	10			5	15					0	15	Z
9	Ekonomia i zarządzanie środowiskiem					0	5	5			10	10	Z
10	Termodynamika i pompy ciepła					0	5	5		5	15	15	Z
11	Płyny wiertnicze					0	5		5		10	10	Z
		60	0	10	25	95	55	15	15	10	95	190	

W – wykład, Ć – ćwiczenia audytoryjne, L – ćwiczenia laboratoryjne, P – ćwiczenia projektowe, Z – zaliczenie, E - egzamin

Oplata za studia (2 semestry): 7 185 zł

Przyjmujemy też po 1-szym stopniu studiów, także licencjackich!

Charakterystyka studiów:

Studia mają na celu przekazanie wiedzy z zakresu poszukiwania, udostępniania, eksploatacji, transportu, magazynowania przekształcania i wykorzystania energii cieplnej Ziemi (ciepła geotermalnego i innego pochodzenia ciepła zawartego w górotworze). Zakres studiów obejmuje techniki i technologie realizacji prac geologicznych umożliwiających poszukiwanie, udostępnianie, eksploatację i magazynowanie ciepła. Ciepło Ziemi rozumiane jest jako ciepło zawarte w wodach termalnych i w skałach górotworu. Celem jest więc zapoznanie słuchaczy z zagadnieniami związanymi z geotermią, z technikami wiertniczymi i geoinżynierskimi, stosowanymi przy wykorzystywaniu bezpośredniej energii geotermalnej oraz za pośrednictwem geotermalnych/gruntowych pomp ciepła, np. z doborem liczby, głębokości i rozmieszczenia otworowych wymienników ciepła dla zasilania geotermalnych pomp ciepła.

Z racji skondensowania przekazywanej wiedzy na zagadnieniach geotermii (głównie geotermalnych/gruntowych pomp ciepła) studia skierowane są głównie dla projektantów systemów ogrzewania, źródeł ciepła, geologów wojewódzkich i powiatowych oraz projektantów i wykonawców wierceń.

Program studiów:

Program studiów podyplomowych obejmuje informacje podstawowe z dziedziny wiertnictwa, geoinżynierii, geotechniki, geoenergetyki, ciepłownictwa, hydrogeologii, termodynamiki, zagadnień prawnych oraz ekonomii i zarządzania środowiskiem.

W zakresie tematycznym znajdują się także przedmioty bardziej szczegółowe, takie jak termiczne właściwości skał, pompy ciepła, płyny wiertnicze, urządzenia wiertnicze i geoinżynierskie oraz eksploatacja wód. W programie studiów zawarte są także zajęcia terenowe (w ciepłowniach geotermalnych, w kompleksach basenów termalnych, na wierceniach otworowych wymienników ciepła). Przedstawione będą zagadnienia poprawnego wykonywania projektu robót geologicznych na otworowe wymienniki ciepła, właściwej weryfikacji takich PRG, a także raportów powykonawczych (innej dokumentacji geologicznej).

Sylwetka absolwenta:

Studia przeznaczone są głównie dla osób po studiach wyższych technicznych, zatrudnionych w przemyśle, w poszukiwaniach i udostępnianiu surowców, jak i geotechnice, budownictwie, ciepłownictwie i wiertnictwie. Szczególnie dotyczą osób zajmujących się wykonywaniem projektów i instalacji grzewczych i grzewczo-chłodniczych oraz wykonywaniem prac geologicznych i ziemnych związanych z pozyskiwaniem ciepła Ziemi. Absolwent będzie potrafił zaprojektować i wykonać system otworowych wymienników dla geotermalnych pomp ciepła pracujących w trybie grzewczym i/lub grzewczo-chłodniczym. Kandydatami mogą być również absolwenci studiów wyższych, pragnący przekwalifikować się do pracy w geotermii i projektowaniu systemów bazujących na geotermalnych/gruntowych pompach ciepła i ciepłe geotermalnym zawartym w wodach geotermalnych.

Słuchacze zdobędą wiedzę z zakresu geoenergetyki oraz geoinżynierskich i wiertniczych metod, mających głównie na celu udostępnianie i wykorzystanie ciepła Ziemi (tzn. ciepła geotermalnego i innego pochodzenia ciepła zawartego w górotworze), a także projektowanie takich prac.