

Геотермальні системи та геотермальна енергія

Навчальний курс Геотермальні системи та геотермальна енергія дозволяє студентам проаналізувати та оцінити можливості світового ринку геотермальної енергії, що швидко зростає. На додаток до отримання практичних знань про наукові, технологічні та бізнес-аспекти геотермальної енергії, студенти також вивчать методи інтеграції геотермальної енергії та існуючих невідновлюваних ресурсів на різних рівнях.

Викладається в 5 семестрі в обсязі 120 год, з яких відведено на лекції – 32 год та самостійну роботу – 88 год. Закінчується заліком. За умови успішного опанування дисципліни студенту присвоюється 4 кредитів ECTS.

Геотермальна енергія — це енергія у вигляді тепла, що випромінюється мантією Землі. Це стійке, відновлюване та практично невичерпне джерело енергії, яке потенційно може використовуватися для виробництва електроенергії, опалення та охолодження, викидаючи при цьому лише невелику кількість парникових газів. У цьому курсі розглядаються наукові основи геотермальних систем, описуються їх різні типи, а також окреслюються проблеми, які необхідно вирішити, перш ніж ці енергетичні системи можуть бути широко впроваджені.

Цей курс призначений для того, щоб надати наступні конкретні знання та навички:

- Розуміння принципів функціонування геотермальних систем
- Володіння науковими основами дослідження, розробки та розподілу геотермальної енергії.
- Вміння описати сучасне використання геотермальної енергії.
- Навики оцінки гідротермальних ресурсів
- Ознайомлення з геотермальними тепловими насосами
- Розуміння принципів виробництва геотермальної електроенергії
- Розуміння переваг геотермальної енергії
- Розуміння технічних і нетехнічних бар'єрів для розвитку геотермальної енергетики
- Вміння обговорювати та аналізувати тематичні досліджень, що включають інтеграцію геотермальної енергії та невідновлюваних джерел енергії із врахуванням майбутніх змін на енергетичному ринку.

До кінця курсу студенти повинні вміти:

- Визначати ключові аспекти зростаючої геотермальної галузі, включаючи різні місця та масштаби виробництва.
- Визначати минулі та поточні стимули для використання та виробництва геотермальної енергії.

Після завершення цього курсу студенти зможуть описувати різні типи геотермальних систем, пояснити, як знайти економічні геотермальні системи, описати шляхи розвитку геотермальної енергії, підтримуються і використовуються в зберіганні енергії, описувати різні типи геотермальних енергетичних установок.