



ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН

1000 София
ул. „Сердика“ № 4
<http://edu.bas.bg>

email: tdc-phd@cu.bas.bg
тел.: 02 987 31 67
02 979 52 60

Основна информация:

Име на курса: ИЗОТОПНА ГЕОЛОГИЯ

Лектор: проф. д-р Ирена Пейчева, проф. д-р Светослав Георгиев

Телефон: +359883317633; +359886677368

Имейл: impeytcheva@gmail.com; s_georgiev@geology.bas.bg

Хорариум: 30 учебни часа лекции или 20 учебни часа консултации; 10 часа практически упражнения

Анотация (до 150 думи):

Целта на курса по ИЗОТОПНА ГЕОЛОГИЯ е да даде основни знания за изотопните методи и тяхното приложения в геологията, археологията и други научни области. Разпадът на естествените радиоактивни изотопи е в основата на точните методи (U-Pb, K-Ar, Rb-Sr, Sm-Nd, Re-Os, др.) за измерване на геоложкото време от създаването на Земята до днес. Те съществено промениха представите за нейната история, за еволюцията на кората и мантията и за основните процеси, протекли в земните недра: магматизъм, вулканизъм, рудообразуване и др. Изотопните методи се използват за определяне на източници и проследяване на еволюцията на магми и рудоносни флиуди, на седименти и метаморфити.

За елементи с малка атомна маса (H, C, N, O, S) е характерно фракциониране (разделяне) на изотопите в зависимост от условията на средата при тяхното образуване: температура, киселинност, окислително-редукционни процеси, биогенни процеси. Това дава възможност за изследване на физико-химичните параметри на геоложки процеси протекли преди милиони години и продължаващи до днес.

Тематично съдържание на курса (кратко описание по теми или модули):

Тема / Модул 1: Радиогенни изтопи (геохронология и изотопна геохимия)

Тема / Модул 2: Стабилни изотопи (фракциониране и определяне на условия на процеси)

Тема / Модул 3: Приложения с използване на LA-ICP-MS

Форми на обучение и оценяване:

30 учебни часа лекции или 20 учебни часа консултации; 10 часа практически упражнения

Изпит с оценка или зачетено обучение.

Компетентности, придобити в резултат на обучението (3-5 точки):

Познаване на изотопни методи на геохронологията;

Познания за използването на леки и средни стабилни изотопи в геологията и сродни научни области;

Приложения с използване на LA-ICP-MS (подготовка на проби и анализ);

Умения за представяне на данни от изотопни изследвания.

Литература:



ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН

1000 София
ул. „Сердика“ № 4
<http://edu.bas.bg>

email: tdc-phd@cu.bas.bg
тел.: 02 987 31 67
02 979 52 60

-
1. Allerge, C. 2008. Isotope geology. - Cambridge University Press, www.cambridge.org/9780521862288; ISBN-13 978-0-511-45524-7 – eBook; 508 pp.
 2. Dickin, A. 2005. Radiogenic Isotope Geology. - Cambridge University Press, 509 pp.
 3. Faure, G. 1998. Principles and Applications of Geochemistry, 2nd ed. - Prentice-Hall, 600 pp.
 4. White, W. M. 2003. Geochemistry. - An on-line textbook: <http://www.geo.cornell.edu/geology/classes/geo455/Chapters.HTML> (достъпна у нас)
 5. Й. Хёфс, “Геохимия стабилных изотопов”, Изд. Мир, Москва, 1983 /
Jochen Hoefs. 2021. Stable Isotope Geochemistry. Springer Textbooks in Earth Sciences, Geography and Environment, Springer Cham, 504 pp. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-77692-3>

Допълнителна информация (по желание) (например: специални изисквания, лабораторно оборудване, предварителни знания):

Основни знания по геология (бакалавърско или магистърско ниво).