



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: Морска геология

Лектор: доц. д-р Райна Христова, ИО-БАН

Телефон: 0897868560

Имейл: hristovageo@io-bas.bg

Хорариум: 20 часа лекции и 10 часа семинари

Анотация (до 150 думи): Морската геология е фундаментална геоложка наука, чийто възход се определя от революционната теория за движението на литосферните плочи. Съвременната морска геология и нейното развитие е свързано с практическата необходимост от разкриване на нови, конвенционални и алтернативни минерални ресурси от дъното на Световния океан. В бъдеще практическото усвояване на шелфовите пространства на Световния океан и на Черно море ще изисква специалисти с актуални познания по морска геология.

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

МОРСКА ГЕОЛОГИЯ

1. Предмет и задачи на морската геология. Палеоокеанология. Перспективи и развитие на новата мобилистка парадигма
2. История на океаноложките изследвания. Геоложка изученост на дъното на Световния океан. Изследване на океанското дъно с помощта на подводни апарати.
3. Методи за вземане на геоложки проби от морски дънни седименти. Гравитационни тръби, дъночерпатели, вибросонди, дълбоководно сондиране. Оперативната океанография - нов инструмент за изследване на Океана.
4. Основни морфогенетични форми на океанския релеф. Континентални крайнини: атлантически и тихоокеански тип. Морфографска характеристика на континенталния шелф, континенталния склон и континенталното подножие.
5. Океански басейни. Подводни океански хребети (СОХ) Морфология, топлинен поток, магнитни аномалии, спрединг на океански тип земна кора. Океански котловини. Абисално дъно. Абисални хълмове. Подводни планини. Дълбоководни бразди (ДБ). Субдукция на океанска кора. Трансформни разломи. Обдукция.
6. Океанска стратиграфия, подразделения и номенклатура. Биостратиграфия (планктонни фораминифери, варовит нанопланктон, силициеви микрофосили, молускова фауна, палиностратиграфия). Абсолютна геохронология (K-Ar, C¹⁴, изотопно-кислородна стратиграфия, метод на неравновесния Th, магнитостратиграфия)
7. Океанска циркулация. Вертикална стратификация на водното тяло, термоклин и пикноклин. Повърхностна циркулация и дълбочинна циркулация. Ъпвелинг.



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

8. Класификация на дълбоководните океански седименти. Скорост и темп на съвременната седиментация. Теригенни, биогенни и автогенни океански седименти и свързаните с тях находища на минерални суровини.
9. Теригенни океански седименти. Полиминерални, прибрежно-шелфови разсипни находища тежки минерали, самородни елементи и пясъци. Генезис ,находища, промишлено значение
10. Автогенни океански седименти. Металогенни седименти. Желязо- манганови конкреции. Фосфорити - геология, произход и скорост на образуване, разпространение.
11. Биогенни океански седименти. Дълбоководни органогенно- минерални утайки. Сапропелите в Черно море като нетрадиционен минерален ресурс , геология и разпространение.
12. Океанографска характеристика на Черноморския басейн.
13. Геоложки строеж на Българското черноморско крайбрежие и континенталния шелф. Изключителна икономическа зона на България.
14. Кратка морфографска и геоморфоложка характеристика на Българския черноморски шелф.
15. Геоложка еволюция на Българския черноморски шелф през кватернера-стратиграфска схема, промени на морското ниво и климата.
16. Литолого-стратиграфска характеристика на кватернерните седименти от Българския черноморски шелф. Съвременно състояние и геолошко зонироване.
17. Газохидратите - алтернативен минерален ресурс на Световния океан. Геология, разпространение, техногенни предизвикателства за добив. Газохидрати в Черно море
18. Нефтени и газови находища в акваторията на Българския черноморски шелф. Подводни газови извори.
19. Геоложки рискови процеси в Черно море. Сеизмичност, свлачища, кални вулкани.

Форми на обучение и оценяване:

изпит и дискусии

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

- Знания за геоложките процеси на океанското дъно в контекста на плейтектониката;
- Класификация на различните типове морски седименти и връзката им с процесите на образуване на минерални ресурси
- Да използват знанията си в практическата насоченост на морската геология за проучване и добив на стратегически, конвенционални и алтернативни минерални суровини
- Океанографска характеристика на Черно море и геоложкия строеж на Българското черноморско крайбрежие и континентален шелф.
- Геоокология- да оценяват въздействието на различни аспекти от човешката дейност върху морските енергийни ресурси.....

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. Георгиев, Г. 2018. Добив на природен газ от естествени плитководни газоизточници пред брега на к.к Златни пясъци. Изв. Съюз на учените, Варна.
2. Дешев, Е. 1991. Геология, търсене и проучване на нефтени и газови находища. София, Техника, 306 с.
3. Димитров, Д. 2010. Геология и нетрадиционни ресурси на Черно море. Изд. „Онгъл“, Варна, 269 с.
4. Димитров, Л., А. Василев. 2003. Субмаринни газови извори и газоотделящи структури в Черно море и техния принос към метана в атмосферата. 50 години. МГУ „Св. Иван Рилски“, т. 46, св. I, Геология и геофизика, С.
5. Енциклопедичен речник по Океанология. 1992. (Ред. Е. Бончев), Галактика. Варна, 368 с.
6. Пейчев, В., Д. Димитров. 2012. Океанология. Изд. Онгъл – Варна, 473 с.
7. Христова, Р. 2015. Българският черноморски шелф и крайбрежие през кватернера – геоложка еволюция и климатични промени. Унив. изд. „Св. Кл. Охридски“. 127 с.
8. Blyuman, B., 2017. Geology of oceans and continents and the possibility of creating the universal geodynamic concept. New concept in Global Tectonics Journal, 5 (4).
9. Deep – Sea sediment classification, 2020
[https://www.eps.mcgill.ca/~courses/c542/CHOC_Week%209a\(Deep-Sea%20sediments\)_2020.pdf](https://www.eps.mcgill.ca/~courses/c542/CHOC_Week%209a(Deep-Sea%20sediments)_2020.pdf)
10. Erickson, J. 2003. Marine Geology: Exploring the frontiers of the Ocean, Revised Edition
11. Harris, P.T., Macmillan, Lawler, M., Rupp, J. and Baker, E.K. 2014. Geomorphology of the oceans. Marine geology, 352, pp. 4-24.
12. Hristova, R. 2015. Lithostratigraphic and spatial relationships of the Upper Quaternary sediments on the boundary shelf- continental slope in the Bulgarian sector of the Black Sea. *Compt. rend. bulg. Acad. Sci.*, 68 (3), 351-358.
13. Kennett, J. 1982. Marine Geology. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 337 p.
14. Seibold, E., W. Berger. 2017. The Sea Floor: An Introduction to Marine Geology. Springer.
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-51412-3>
15. Stanev, E. V., Peneva, E., & Chtirkova, B. 2019. Climate change and regional ocean water mass disappearance: Case of the Black Sea. Journal of Geophysical Research: Oceans, 124, 4803–4819. <https://doi.org/10.1029/2019JC015076>
16. Shnyukov, Y., V. Koblevo, V. Yanko. 2020. Mud-volcanic deposits of methane gas hydrates in the Black Sea. Gas Hydrate Technologies: Global Trends, Challenge and 91522- 473-4.
17. Vassilev, A., B. Kvamme, N. Botoucharov, V. Slabakova, R. Pehlivanova. 2022. Bulgarian gas hydrate development program: scientific basis. Rev. Bulg. Geol. Soc. 83 (3).
18. Ye Y., Liu C. 2013. Natural Gas Hydrates, Experimental Techniques. Springer Geophysics, New York.
19. Ziegler, P.A. 1992. Plate tectonics, plate moving mechanisms and rifting. Tectonophysics.

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

.....
.....