



## ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН

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

email: [tdc-phd@cu.bas.bg](mailto:tdc-phd@cu.bas.bg)  
тел.: 02 987 31 67  
02 979 52 60

### Основна информация:

Име на курса: СЕИЗМОЛОГИЯ – ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Лектори: Доц. д-р Пламена Райкова-Цанкова, Проф. дфн Димчо Солаков, чл.-кор. на БАН

Телефон: (+3592) 979 3965

Имейл: [praykova@geophys.bas.bg](mailto:praykova@geophys.bas.bg); [dimos@geophys.bas.bg](mailto:dimos@geophys.bas.bg)

Хорариум: 30 учебни часа.

### Анотация:

Курсът е предназначен за студенти и докторанти в областта на сеизмологията, вътрешния строеж на Земята, сеизмичната опасност и опазването на околната среда. Сеизмологията е наука за земетресенията. Като в понятието "земетресение" се влага едно широко съдържание, обусловено от комплектността на произтичащите явления и многопосочността на следствията. Сеизмологията е наука достатъчно богата на познавателни обекти, проблеми и методи. За развитието на сеизмологията, освен чисто познавателното начало, съществена роля има и естествената необходимост на човечеството за предпазване и активна реакция срещу бедствените последици от земетръсните изяви.

От социална значимост на първо място трябва да се поставят задачи като оценка на земетръсната опасност и полето на въздействие върху земната повърхност с оглед намаляването на неблагоприятните последици от земетресенията и разработката на методи и търсене на средства за прогнозиране на земетресенията, но тук е мястото да се подчертае, че за ефективното решаване на споменатите две задачи са необходими пълноценни резултати от изследователските задачи.

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

**Тема 1:** Теория на еластичните деформации. Деформации и напрежение – уравнения и връзки.

**Тема 2:** Сеизмични вълни - скорости и разпространение в различни среди. Кинематични и динамични параметри на сеизмичните вълни (време на пробег, скорост, азимут, амплитуда, период).

**Тема 3:** Вътрешен строеж и модели на Земята. Строеж на земна кора и горна мантия. Океанска и континентална кора.

**Тема 4:** Енергия на сеизмичните вълни и източници. Магнитуд, магнитудни скали, макросеизмични скали – видове и връзки.

**Тема 5:** Сеизмологични станции и мрежи. Сеизмични каталози и бюлетини.

**Тема 6:** Фор-афтършокови събития, роев тип сеизмичност. Пространствено времево разпределение на клъстери.

**Тема 7:** Сеизмичен хазарт. Основни методи за оценка.

**Тема 8:** Земетресения на земното кълбо. Земетръсна активност на Европс, Балканите и България.

**Тема 9:** Прогнозиране на земетресения. Системи за ранно предупреждение.

### Форми на обучение и оценяване:



## ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН

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

email: [tdc-phd@cu.bas.bg](mailto:tdc-phd@cu.bas.bg)  
тел.: 02 987 31 67  
02 979 52 60

Обучението се осъществява чрез лекции. Курсът завършва с презентация, подготвена и представена от докторанта зададен проблем от тематиката на лекциите и събеседване.

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

В края на обучението докторантите ще придобият *основни знания* за еластичните деформации, сеизмичните вълни и вътрешния строеж на Земята. Те ще развият умения за анализ на сеизмични данни, оценка на сеизмичния hazard и изследване на пространствено-времето разпределение на земетресенията.

Обучаемите ще *изградят разбиране* за глобалната и регионалната сеизмичност, с акцент върху Европа, Балканите и България, както и за методите за прогнозиране и системите за ранно предупреждение, с цел ефективно управление на сеизмичния риск.

### **Литература:**

Людмил Христосков „Сеизмология. Част 1: Сеизмични вълни в изотропни среди“

Людмил Христосков „Сеизмология. Част 2: Земетръсни източници и вълново поле на Земята“

Иван Петков „Обща геофизика – част 1: Сеизмология“

William H.K. Lee, Hiroo Kanamori, Paul C. Jennings, Carl Kisslinger. International Handbook of Earthquake and Engineering Seismology. Academic Press / Elsevier, Volumes: Two primary volumes (A, 2002; B, 2003) and a supplement (2003)

Jens Havskov and Lars Ottemöller (2010). Routine Data Processing in Earthquake Seismology. ISBN 978-90-481-8696-9, DOI 10.1007/978-90-481-8697-6, Springer Dordrecht Heidelberg London New York, 245-282.

Gutenberg. B., and C. Richter (1949). Seismicity of the Earth. Princeton Univ. Press.

### **Допълнителна информация (по желание)**