



## 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: Палеомагнетизъм

Лектор: чл. кор. проф. дн Даниела (Нели) Йорданова

Телефон: 979 3958; 0887519516

Имейл: [vantedi@geophys.bas.bg](mailto:vantedi@geophys.bas.bg)

Хорариум: 30 часа лекции и 15 часа упражнения

### Анотация (до 150 думи):

Курсът е предназначен за докторанти от областта на Науките за Земята, които се занимават с проблеми на геоложката и тектонска еволюция, палеогеографски реконструкции и методи за датиране в геологията.

Палеомагнетизмът е относителен метод за датиране, намиращ широко приложение в геологията, геофизиката и археологията. Основната цел на палеомагнетизма е възстановяването на елементите на магнитното поле на Земята в далечното историческо и геологическо минало. Единствено чрез данните, получени от палеомагнитните изследвания могат да се проверяват, прецизират и развиват теориите за магнитното геодинамо (периоди, честота на инверсиите); да се решават глобални геоложки проблеми (дрейф на континентите); да се изследва развитието и последователността на тектонските процеси и движения в регионален мащаб. В курса се засягат основите на магнетизма на скалите, методиката на провеждане на палеомагнитните изследвания и редица примери за решаването на конкретни проблеми в геофизиката, геологията, палеогеографията, археологията, свързани с използването на палеомагнитни данни. Докторантите имат възможност да придобият практически умения за провеждане на палеомагнитни изследвания чрез лабораторни измервания скали и седименти.

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

Тема / Модул 1: Доменна структура на веществото. Процеси на намагнитване на феромагнитните минерали. Суперпарамагнитни частици. Време на релаксация.

Тема / Модул 2: Видове остатъчна намагнитеност на феромагнитните минерали и скалите.

Тема / Модул 3: Палеомагнетизъм – основни понятия, методики и приложения.

Тема / Модул 4: Магнитни свойства на основните феромагнитни желязо-съдържащи минерали в естествените материали

Тема / Модул 5: Анизотропия на магнитната възприемчивост (AMS). Дефиниране на елипсоида на AMS, параметри на анизотропия и приложения.

Тема / Модул 6: Реконструкция на движението на континенталните плочи чрез използване на палеомагнитни данни

Тема / Модул 7: Палеомагнитен метод за датиране

Тема / Модул 8: Използване на магнетизма на естествени и антропогенни материали в изследване на археологическите обекти.

### 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

Лекции и/или консултации – 30 учебни часа

Упражнения – 15 часа в Палеомагнитната лаборатория на НИГГТ

Оценяване: писмен изпит и събеседване

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

Базисни знания за метода на палеомагнитно датироване на скалите – специфики на събиране на пробите, предимства и недостатъци

Умения за анализ на палеомагнитни данни

Практически умения за работа със специализирана апаратура за палеомагнитни изследвания

### **Литература:**

Butler, R. 1998. Paleomagnetism: magnetic domains to geologic terranes. Electronic edition

Dunlop, D. and O.Özdemir, 1997. Rock Magnetism. Fundamentals and frontiers, (D. Edwards, ed.), Cambridge Studies in Magnetism, Cambridge University Press.

Merrill R.T. and McElhinny, M. 1983. The Earth's magnetic field. Its history, origin and planetary perspective. Academic Press.

Chikazumi, S. 2010. Physics of Ferromagnetism. Second Edition. Oxford Univ. Press.

Collinson, D. W., 1983. Methods in Rock Magnetism and Palaeomagnetism. London, New York, Chapman and Hall.

Evans, M. and F.Heller, 2003. Environmental Magnetism. Principles and Applications of Enviromagnetics. Academic Press, California, USA.

Jordanova, N., Jordanova, D., Kostadinova-Avramova, M., 2024. Synergy of environmental magnetism and archaeomagnetism for the benefit of archaeology - state of the art in Bulgaria. In: WORLD ARCHAEO-GEOPHYSICS: Integrated minimally invasive approaches using country-based examples. Eds: C. Cuenca-Garcia, A. Asandulesei, K.Lowe. Springer Intern. Publ., ISBN-13: 9783031578991, Series: One World Archaeology, 65 – 89.

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