



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: **Въведение в ДНК баркодирането - от ДНК секвенции до видове**

Лектори: доц. д-р Георги Бончев, гл. ас. д-р Василиса Манова

Телефон: (+359) 879162007; (+359) 885773581

Имейл: georgi.bonchev71@gmail.com; manovavasilissa@gmail.com

Хорариум: 30 учебни часа (10 часа лекции и 20 практически занятия)

Анотация (до 150 думи):

ДНК баркодирането представлява маркерен метод за таксономично идентифициране на организми на базата на къси ДНК последователности - ДНК баркодове. Курсът има за цел да предостави на участниците базови теоретични и практически познания в областта на ДНК баркодирането при различни таксономични групи организми. В лекционния материал ще бъдат разгледани генетичните основи на метода, както и широк спектър от приложения в области като биоразнообразие и еволюция, екологичен мониторинг на околната среда, състав на хранителни продукти и други. В рамките на лабораторни упражнения върху конкретни биологични обекти (растения, фитопатогенни гъби, пчелен мед), участниците в курса ще могат да придобият експериментален опит във всичките стъпки от метода ДНК баркодиране – от подготовка на проби за анализ до статистическа обработка и съхранение на ДНК баркод данни. Курсът е подходящ за докторанти с базов опит в молекулярната биология, с интерес в прилагане на ДНК-базираните технологии в тяхната работа в области като биоразнообразие, екология, селекция и други.

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

Модул 1 (теоретичен): Биологично разнообразие и разграничаване на видове - основни концепции за вид; предизвикателства при таксономичното разграничаване на организми; съвременни подходи за мониторинг на биоразнообразието (2 часа)

Модул 2 (теоретичен): Въведение в ДНК баркодиране и метабаркодиране – принципи, видове маркери, основни методологични стъпки, приложения в практиката (2 часа)

Модул 3 (теоретичен и практичен): Статистически анализ на ДНК баркод данни – обработка на ДНК секвенции, статистически методи (5 часа)

Модул 4 (теоретичен и практичен): Управление на ДНК баркод данни - работа с база-данни BOLD, NCBI и др. (5 часа)

Модул 5 (практичен): Лабораторен практикум по ДНК баркодиране – първоначална обработка на проби, екстракция на геномна ДНК, PCR, анализ на геномни ДНК и PCR продукти чрез гел-електрофореза, подготовка на проби за секвениране (16 часа)



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

Форми на обучение и оценяване:

1. Лекции и практически занятия, работа в група
2. Оценяване под формата на тест и дискуссионни сесии, както и в рамките на практически занятия индивидуално или в група в рамките на отделните модули.

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

1. Придобиване на базови теоретични и практични познания за технологиите ДНК баркодиране и метабаркодиране и области на приложение;
2. Опит в статистическа обработка и съхранение на генетични данни;
3. Способност за анализиране и интерпретиране на научни данни;
4. Разбиране и критична оценка на приложимостта на ДНК баркодовете за изучаване на биоразнообразието и ползите за обществото

Литература:

1. CBOL Plant Working Group1, et al., (2009) A DNA barcode for land plants, Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 106 (31) 12794-12797, <https://doi.org/10.1073/pnas.0905845106>
2. Antil S, Abraham JS, Sripoorna S, et al. (2023) DNA barcoding, an effective tool for species identification: a review. Mol Biol Rep. 50(1):761-775. doi: [10.1007/s11033-022-08015-7](https://doi.org/10.1007/s11033-022-08015-7)
3. Letsiou, S., Madesis, P., Vasdekis, E., Montemurro, C., Grigoriou, M. E., Skavdis, G., Moussis, V., Koutelidakis, A. E., & Tzakos, A. G. (2024). DNA Barcoding as a Plant Identification Method. Applied Sciences, 14(4), 1415. <https://doi.org/10.3390/app14041415>
4. DNA Barcoding at the DNA Learning Center (<https://dnabarcoding101.org/lab/>)
5. DNA barcode reference database BOLD (<https://boldsystems.org/>)

Допълнителна информация (по желание):

Изисквания:

- Базови познания в молекулярната генетика - PCR, гел-електрофореза и други
- Желателен лабораторен опит - опит в боравене с лабораторна техника и апарати
- Прилежност и спазване на лабораторна хигиена