



## 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

### Тема 4.6.3

#### РЕПЛИКАЦИЯ, ТРАНСКРИПЦИЯ, ТРАНСЛАЦИЯ, КЛЕТЪЧНО ДЕЛЕНИЕ - МОРФОЛОГИЧЕН АСПЕКТ DNA-REPLICATION, RNA-TRANSCRIPTION, PROTEIN TRANSLATION AND CELL DIVISION-MORPHOLOGICAL ASPECT

#### Лектори:

Доц. Д-р Руси Русев, дбн  
Assoc. Prof. Russev Russy, DVM, PhD

E-mail: [rusy\\_rusev@abv.bg](mailto:rusy_rusev@abv.bg)

Tel. 02 979 2389, GSM 0887 630496

Доц. Д-р Катерина Димитрова, дбн, 0887 986565

Инж. Бойчо Николов

Хорариум /Teaching hours/ - 30 ч /h

#### Анотация

Целта на курса е да разшири познанията на докторантите /биолози, лекари и др/ относно възможностите на електронната микроскопия и молекулярната морфология като средство за визуализиране на основните биологични процеси в клетката - ДНК-репликация, РНК-транскрипция, транслация на белтъци и клетъчно деление. Ще бъде обърнато внимание на особеностите в структурата и функциите на всички клетъчни органели имащи отношение към тези процеси. Подготвеният илюстрационен материал е резултат от наши дългогодишни изследвания публикувани в международни научни списания. Докторантите ще бъдат запознати и с най-съвременни морфологични методи рутинни в малко наброй водещи европейски лаборатории - напр. "spread" техниката на Mieler за визуализация на ДНК и РНК, електронно-микроскопска автордиография, имуноцитохимия и др. Очаква се курсът да бъде допълнение към представата за



## 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

основните биологични процеси в клетката придобита от университетското обучение и от полза за доизграждане на общата биологична култура на обучаемите.

### Annotation:

The course aims to expand knowledge of the PhD students / biologists, doctors and others / about the possibilities of electronic microscopy and molecular morphology as a tool for visualization of the fundamental biological processes in the cell - DNA replication, RNA transcription, translation of proteins and cell division. An accent will be given to the peculiarities of the structure and functions of all cellular organelles involved in these processes. Prepared material for illustration is the result of our long-standing research presented as publications in international journals. PhD students will become familiar with the methods used in these studies - these are the most modern morphological methods routine in a small number of leading European laboratories such like the "Spread" Mieler technique for visualization of DNA and RNA, electron microscopic autoradiography, immunohistochemistry and others. It is expected this training course to be complementary to the notion of fundamental biological processes in the cell, obtained from university education and to benefit the completion of the general biological culture of the students.

### Тематично съдържание на курса - модули /Course content- modules/

1. Общо запознаване с устройството и принцип на работа на електронен микроскоп / General introduction to the device and principle of operation of an electron microscope/
2. Запознаване с методиките, имащи отношение към ДНК репликация и РНК транскрипция: Милер-техника, електронно-микроскопска автордиография, имунозлатно белязване. /Introduction to the methodologies related to DNA replication and RNA transcription: Miller spread technique, EL-MI autoradiography, immunogold labeling/



## **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

3. Финално събеседване и обобщен преглед на получените знания и умения / Final interview and summary review of acquired knowledge and skills/

**Форми на обучение и оценяване /Teaching and assessment methods/:**

Теоретично и практично занимание както описано в модулите /Theoretical and practical activity as described in the modules/

**Предобити компетенции/Competencies acquired/:**

Едва ли в такъв кратък курс ще могат да се изградят завършени специалисти, но получената информация ще поощри молекулярни биолози, биохимици и микробиолози да прецизират резултатите си и с такива молекулярно-морфологични методи / It is unlikely that such a short course will be able to produce complete specialists, but the information obtained will encourage molecular biologists, biochemists, and microbiologists to refine their results with such molecular-morphological methods/.

**Литература Literature:**

Molecular biology of the gene, Watson James, 2014, Internet Archive - free download, 828 pgs

Molecular biology of the cell, Bruce Alberts, 2015, Internet Archive - free download, 989 pgs