



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: ФОТОПРОЦЕСИ В БИОЛОГИЧНИ МЕМБРАНИ

Лектор: проф. д-р Емилия Любомирова Апостолова

Телефон: 0898 67 25 61

Имейл: emya@bio21.bas.bg и emilia.apostolova@gmail.com

Хорариум: 20 часа лекции и 10 часа упражнения

Анотация (до 150 думи):

Молекулните механизми на фотосинтетичния процес са обект на непрекъснат интерес. Оптималната активност на фотосинтетичния апарат зависи от ефективната абсорбция на светлината и регулирането на енергетичния пренос към реакционните центрове, което се осъществява от светосъбиращите комплекси. Изследванията на фотосинтетичните мембрани през последните години показват динамичните им особености, включващи изменения в структурата, състава и функциите на фотосинтетичния апарат под въздействие на условията на околната среда.

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

Тема / Модул 1: Фотосинтетични мембрани. Състав, физични свойства и организация.

Тема / Модул 2: Първични процеси на фотосинтезата. Компоненти на електронно-транспортната верига. Механизми на фотосинтетичното кислородно отделяне и фотофосфорилирането. Връзка между структурната организация на фотосинтетичния апарат и неговата функционална активност.

Тема / Модул 3: Промени във фотосинтетичния апарат при въздействие с различни биотични стрес фактори. Молекулни механизми на адаптация на растенията към промените на околната среда.

Тема/Модул 4: Лабораторни упражнения: фракциониране на субклетъчни структури; абсорбционна и флуоресцентна спектроскопия; полярографски метод за определяне на фотохимичната активност на електронно транспортната верига; определяне на кислородните добиви при светкавици и непрекъснато осветяване.

Форми на обучение и оценяване:

Лекции и упражнения

Оценяване след събеседване с докторанта

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

- Изучаване на организацията и процесите протичащи във фотосинтетичните мембрани, както и силното влияние на промените на околната среда върху структурата и функционалната им активност .



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

-
- Запознаване с някои биофизични методи за изследване на функционална активност на фотосинтетичния апарат.
 - Запознаване с методите за изолиране на компонентите на фотосинтетичния апарат.
 - Влияние на промените на околната среда върху структурата и функционалната активност на фотосинтетичния апарат.

Литература:

- Staehelin, L.A., van der Staay, G.W.M. (1996). Structure, Composition, Functional Organization and Dynamic Properties of Thylakoid Membranes. In: Ort, D.R., Yocum, C.F., Heichel, I.F. (eds) Oxygenic Photosynthesis: The Light Reactions. Advances in Photosynthesis and Respiration, vol 4. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/0-306-48127-8_2
- <https://www.britannica.com/science/photosynthesis/The-light-reactions>
- J.Chauhan , M.D. Prathibha, P. Singh et al. (2023) Plant photosynthesis under abiotic stresses: Damages, adaptive, and signaling mechanisms, Plant Stress, 10, 100296
- W. F.J .Vermaas, Photosynthesis and Respiration in Cyanobacteria, ENCYCLOPEDIA OF LIFE SCIENCES © 2001, John Wiley & Sons, Ltd. www.els.net

Допълнителна информация:

Лекционният курс и лабораторните упражнения са подходящи за докторанти по биофизика, биология, физиология на растенията и биотехнология