



Corso di Studi in **Farmacia** (DM 270) - a.a. **2019-20**

BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE

ANNO DI CORSO 1° - ANNUALE- CFU 10

	Cognome Nome	Ruolo
Docenti titolari del corso		
Canale A-E	<b>GIANGREGORIO NICOLA</b>	<b>Ricercatore CNR</b>
Canale F-N	<b>GUARAGNELLA NICOLETTA</b>	<b>RtD di tipo B</b>
Canale O-Z	<b>GIANGREGORIO NICOLA</b>	<b>Ricercatore CNR</b>

Canale	e-mail	Telefono	Ubicazione
(A-E)	<b>n.giangregorio@ibiom.cnr.it</b>	<b>0805442792</b>	<b>Palazzo di Farmacia 1° piano - stanza 234</b>
(F-N)	<b>nicoletta.guaragnella@uniba.it</b>	<b>0805929807</b>	
(O-Z)	<b>n.giangregorio@ibiom.cnr.it</b>	<b>0805442792</b>	<b>Palazzo di Farmacia 1° piano - stanza 234</b>

**Programma del corso di insegnamento:**

**Introduzione alla Biologia.** La Biologia come scienza sperimentale. Metodo scientifico.

Caratteristiche degli organismi viventi, organizzazione biologica. Tassonomia – regni e domini. Organismi autotrofi ed eterotrofi. Le macromolecole biologiche: carboidrati, lipidi, acidi nucleici, proteine. Teorie sull'origine della vita.

L'energia negli ecosistemi: organismi autotrofi ed eterotrofi. Cenni sulle vie metaboliche. La teoria cellulare.

**Biologia animale.** La cellula come unità fondamentale degli organismi viventi. Le membrane biologiche e loro caratteristiche. Gli enzimi e le proteine intrinseche di membrana. Trasporto passivo e trasporto attivo (primario e secondario). Trasporto vescicolare: Esocitosi e Endocitosi.

Replicazione del DNA. Trascrizione e Traduzione (sintesi proteica).

I Procarioti: batteri e archeobatteri. Caratteristiche strutturali e funzionali. Meccanismi di riproduzione.

Gli Eucarioti. Organuli cellulari (caratteristiche funzionali e strutturali): Nucleo, Ribosomi, Mitocondri, Reticolo endoplasmatico, Apparato del Golgi, Perossisomi, Lisosomi. Il Citoscheletro: microfilamenti di actina, filamenti intermedi e microtubuli.

Ciclo cellulare e meccanismi di controllo (ciclina e cdk, etc.). Mitosi e Meiosi.

Cenni di Genetica - Le leggi di Mendel - Malattie genetiche - Il cariotipo umano normale - Modificazioni cromosomiche (monosomie, trisomia 21). Progetti genoma.

Biologia Evoluzionistica - Evoluzione delle specie; albero della vita. Teoria di Darwin. Adattamento. Microevoluzione e Macroevoluzione. Meccanismi dell'evoluzione. Selezione naturale, direzionale, divergente. Cromosomi omologhi; geni paraloghi e ortologhi.

**Biologia vegetale.** La cellula vegetale. - Caratteristiche distintive della cellula vegetale. La parete cellulare. Gli organelli tipici della cellula vegetale: i plastidi; i vacuoli. Biogenesi dei plastidi e dei mitocondri. Il citoscheletro.

La fotosintesi clorofilliana: la clorofilla e i fotosistemi. - Le reazioni alla luce: produzione di ossigeno. Lo schema Z. – Fase oscura (ciclo di Calvin-Benson o C3). Piante C4 e piante CAM. Regno vegetale. Angiosperme e gimnosperme. - Il fiore. Il frutto. Il seme. - Riproduzione nelle piante. Cenni sull'organizzazione della pianta: radice, fusto e foglia - Sistema del tessuto fondamentale: parenchima, collenchima, sclerenchima. - I meristemi. - Sistema dei tessuti dermici: epidermide (stomi, cellule di guardia, tricomi) e periderma. Regolazione dell'apertura degli stomi. - Sistema del tessuto vascolare: Xilema e Floema.

### **Testi consigliati**

Sadava et al., Biologia (o edizione in fascicoli) Ed. Zanichelli –

Solomon et al., BIOLOGIA , Ed. EdiSES

Raven- Johnson-Mason-Logos-Singer, BIOLOGIA, ed Piccin

### **Tipo di esame**

Solo orale