

## FIȘA DISCIPLINEI

<b>Denumirea universității:</b> Universitatea AȘM <b>Facultatea:</b> Științe ale Naturii			<b>Denumirea cursului:</b> Metodologia și etica cercetării <b>Codul cursului în planul de studii:</b> F.02.O.008				
<b>Nivelul calificării ISCED:</b> 7 <b>Domeniul de formare profesională:</b> <b>051 Științe biologice</b> <b>Program de masterat: Biologie moleculară</b>			<b>Departamentul responsabil de curs:</b> Științe biologice și geonomice <b>Titular/Responsabil de curs:</b> Boian Ilie, dr., conf.univ., Cepoi V., dr.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
<b>150</b>	<b>40</b>	<b>110</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	-	<b>E</b>	<b>5</b>

### Descriere succintă a corelării cursului cu programul de studii

*Metodologia și etica cercetării* este predată studenților din Ciclul II, Program de masterat: Biologie moleculară. Cursul își propune familiarizarea studenților cu problemele fundamentale ale metodologiei și eticii cercetării, însușirea principalelor metode utilizate în cercetarea științifică, formarea abilităților și deprinderilor de organizare a unei cercetări științifice experimentale sau nonexperimentale. Acest curs ca disciplină de studiu va contribui la dezvoltarea spiritului științific, inclusiv a spiritului critic, precum și a altor dimensiuni intelectuale, cum ar fi rigoarea, respectul față de ideile altora, cultul probei, puterea de a renunța la tot ceea ce se dovedește fără fundament. Dobândirea unei metodologii a cercetării va forma și va dezvolta masterandului astfel un comportament specific omului de știință care include competențe necesare pentru a înțelege, a scrie, a evalua, a susține, a aplica o cercetare.

### Competențe dezvoltate în cadrul cursului

#### Competențe generale:

- analiza, sinteza, interpretarea critică a informației din domeniul Biologiei moleculare și identificarea conexiunilor interdisciplinare;
- identificarea problemelor ce țin de implementarea biotehnologiilor contemporane și posibilitățile de soluționare;
- aplicarea cunoștințelor teoretice din domeniul biologiei moleculare în rezolvarea problemelor cu importanță aplicativă pentru societate;
- utilizarea metodelor tradiționale și moderne de cercetare în domeniul Biologiei moleculare;
- argumentarea actualității investigațiilor propuse și interpretarea rezultatelor cercetărilor proprii;
- realizarea proiectelor de cercetare prin utilizarea programelor/aplicațiilor tehnologiilor informaționale adecvate, în special a instrumentelor bioinformaticice;
- organizarea și realizarea activității științifice în echipă în scopul realizării sarcinilor de cercetare și elucidare a problemelor din domeniul profesional;
- elaborarea și aplicarea unor strategii de muncă care ar permite eficientizarea și sporirea gradului de responsabilitate în realizarea activităților din domeniu.

#### Competențe specifice:

- cunoașterea și aplicarea teoriilor, principiilor, metodelor și modelelor contemporane ale biologiei moleculare;
- identificarea subiectelor de cercetare importante pentru societate și elaborarea unui plan de realizare a acestora;
- elaborarea sistemelor biologice - model pentru cercetare în anumite condiții de experimentare;
- selectarea metodelor și tehnicilor de analiză adecvate obiectivelor de cercetare în domeniul biologiei moleculare cu evidențierea avantajelor și dezavantajelor acestora;
- optimizarea procedeelelor și tehnicilor din alte domenii pentru a fi utilizate în realizarea obiectivelor propuse;
- analiza datelor experimentale obținute prin prisma teoriilor și conceptelor moderne cunoscute;
- pronosticarea efectelor economice și sociale ale realizărilor din domeniul biologiei moleculare;
- utilizarea rațională a materialului biologic, reagenților și utilajului specific pentru obținerea rezultatelor.

### Finalități de studii

#### Studentul la finele cursului va fi capabil:

- să definească direcțiile de dezvoltare ale științei contemporane;
- să cunoască obiectivele prioritare în cadrul principalelor direcții de cercetare.
- să cunoască realizările contemporane în domeniile științifice ce țin de specialitatea masterandului.
- să explice selectarea unor sau altor metode de analiză în corespundere cu scopul și obiectivele de cercetare;
- să utilizeze programe și baze de date specifice sau generale în procesare informației;
- să determine criteriile și condițiile de analiză a unei probleme științifice;
- să identifice și să propună soluții de rezolvare a unor problemele științifice de importanță social-economică.

- să integreze realizările din mai multe ramuri ale științelor exacte și cele ale naturii în rezolvarea problemelor de importanță teoretică și aplicativă pentru societatea contemporană;
- să analizeze datele în contextul realizărilor din domeniu;
- să elaboreze proiecte de cercetare.

**Condiții prerechizit:** audierea cursurilor Elaborarea și administrarea proiectelor, Securitatea proprietății intelectuale, Imunogenetica, Genetica moleculară.

**Teme de bază:** *Știința și rolul ei în dezvoltarea societății.* Obiectivele cursului și competențele ce urmează a fi dezvoltate. Modul de lucru în cadrul cursului. Literatura obligatorie. Noțiunea de știință, Scopul principal al științei. Obiectivele științei. Funcțiile de bază ale științei. Exemplu din domeniul programării. Noțiunea de clasificare. Clasificarea științelor. Științe de frontieră. Etapele de bază în dezvoltarea științelor. Noțiune de cunoștințe științifice. Cunoaștere. Cunoașterea senzorială: senzațiile, percepția, reprezentarea. Cunoașterea rațională. Gândirea. Noțiunea. Judecata. Inferența. Elementele structurale ale științei. Rolul faptelor în dezvoltarea științei. Noțiune de paradigmă. Revoluțiile științifice. Știință „normală”.

*Bazele căutării informației științifico-tehnice.* Prelucrarea informațională a temei de cercetare: căutarea informației (biblioteca științifică, Web). Elaborarea bibliografiei la temă. Reviul literaturii.

Sursele principale de informație. Surse primare și secundare. Surse primare publicate (neperiodice, periodice, documente normative). Surse primare nepublicate (rapoarte științifice, teze, traduceri, manuscrise, luări de cuvânt în public). Surse secundare de informații (adnotări, referate, reviiuri, recenzii, liste bibliografice, cataloage). Surse primare: cărți, broșuri, reviste, preprinturi. Surse secundare: adnotarea, recenzia, referatul. Căutarea informațională după cuvinte-cheie, după autori, după teme. Marcarea socială a resurselor în Web. Aplicația Delicious. Noțiunea de curatorie a conținutului.

*Metodologia cercetării științifice.* Noțiune de metodologie. Aparatul metodologic al tezei. Structura tezei. Structura adnotării. Compartimentele introducerii la teză. Actualitatea temei de cercetare. Gradul de cercetare a temei. Contradicțiile posibile dintre cerințele practicii și posibilitățile teoriei. Formularea problemei cercetării. Scopul cercetării. Obiectivele cercetării. Noutatea și originalitatea cercetării. „Formula” invenției. Implementarea rezultatelor. Obiectivele cercetării și concluziile generale la teză. Metodele de cercetare/cunoaștere științifică. Noțiune de metodă. Clasificarea metodelor de cercetare. Metode general-științifice: analiza și sinteza, inducția și deducția, analogia și modelare, abstractizarea și concretizarea. Metodele teoretice: explicația, formalizarea. Metodele empirice: observația, experimentul, măsurarea, inclusiv, chestionarea și interviul.

*Perfectarea tezei.* Trimiteri în textul tezei. Citatele. Etica cercetării. Plagiatul. Declarația de proprie răspundere. Perfectarea listei bibliografice.

*Tehnica și stilul redactării textului tezei.* Reguli de redactare. Logica expunerii. Obiectivitatea și precizia expunerii. „Pluralul” modestiei. Utilizarea cuvintelor străine. Figurile și tabelele în text.

Susținerea publică a tezei. Prezentarea pentru susținerea tezei de master.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri interactive, lucrări de laborator, proiecte; consultații.

**Strategii de evaluare:** teste de evaluare, prezentări, rapoarte, dezbateri, elaborarea portofoliilor, teze/proiecte etc. Nota finală se constituie din rezultatul evaluării finale (40%), curente (40%) și calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului, inclusiv portofoliul, participare la discuții, prezentări, activitatea la seminare etc., (20%).

### Bibliografie

1. Enăchescu, C. *Tratat de teoria cercetării științifice.* Ed. a 2-a, rev. Iași, 2007. 475 p.
2. Marin, D. M. (2012). *Relația dintre percepția corectitudinii, percepția normelor sociale și lipsa de onestitate academică.* (Teză de licență în psihologie - coord. M. Popa), Universitatea din București, București.
3. Chelcea, S. (2003), *Cum să redactăm o lucrare de licență, o teza de doctorat, un articol științific în domeniul științelor socio-umane,* București, Comunicare.ro.
4. Pisoschi A., Ardelean A. (2007). *Aspecte metodologice în cercetarea științifică.* Editura Academiei Române, București.
5. Krausz S. (2007). *Metodologia cercetării științifice.* Editura Universitas, Petroșani.
6. Radulescu, M., *Metodologia cercetării științifice – elaborarea lucrărilor de licență, masterat și doctorat,* Editura Didactica și Pedagogica, București 2011.
7. Ion Neamtu, *Metodologia cercetării științifice,* Editura Renaissance, București, 2010.

Data

Semnătura