

FIȘA DISCIPLINEI

Stresul oxidativ în cercetarea biologică și biomedicală

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Școala Doctorală de Biologie Integrativă
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	3 ani, cu frecvență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Doctorat/ Doctor în Biologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Stresul oxidativ în cercetarea biologică și biomedicală /Oxidative stress in biological and biomedical research (BRD1110)						
2.2 Titularul activităților de curs	Profesor dr. Manuela Banciu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Profesor dr. Manuela Banciu						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	EC	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	Din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					64
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					64
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					38
Tutoriat					34
Examinări					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual					204
3.8 Total ore pe semestru					252
3.9 Numărul de credite					10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Biochimie, Biologie celulară și moleculară, Genetică
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator Interpretarea rezultatelor unor analize biochimice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Platforma de predare on-line MS teams, prezentarea interactivă a notiunilor noi introduse, echipament audio-video
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examenul scris

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea capacității conceptuale și analitice de a aborda studiul molecular al inducerii stresului oxidativ. • Dezvoltarea capacităților absolvenților de studii doctorale de a organiza și desfășura activități de laborator cât mai complexe, în calitate de cercetători în laboratoare de biotehnologii, biochimie, biologie celulară și moleculară, ecologie moleculară. • Dezvoltarea abilităților de redactare și redare a unor lucrări științifice cu subiect biologic modern
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea unor cunoștințe biologice avansate necesare unei abordări interdisciplinare de tip STEM a temei tratate în teza de doctorat; • Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea informațiilor teoretice și practice privind mecanismul de inducere a stresului oxidativ celular
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea capacității studenților-doctoranzi de a explora mecanismele moleculare care stau la baza reactivității organismelor vii la diferite stări fiziologice și patologice și condiții diferite de mediu. • Însușirea principiilor metodologice care stau la baza unor tehnici moleculare pentru investigarea stresului oxidativ celular.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1-2. Metabolismul energetic-căi metabolice implicate în inducerea stresului oxidativ celular	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	4 ore
3-4. Căi de semnalizare celulară implicate în stresul oxidativ celular	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	4 ore
5-7. Reprogramarea metabolismului celulei canceroase.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	6 ore

8-9. Implicarea stresului oxidativ în procesul de îmbătrânire și diferite boli degenerative.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	4 ore
10-12. Răspunsuri adaptative ale diferitelor organisme la stresul oxidativ indus de factorii de mediu (organisme indicatoare de poluare, mecanisme de adaptare).	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	6 ore

Bibliografie

(1) Articole științifice din baze de date publice (PubMed Central, SpringerLink etc.) accesibile prin BCU și ANELIS

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Organizarea laboratorului și instrucțiuni de protecția muncii.	On-line pe MS teams	2 ore
2. Determinarea unor markeri celulari de stres oxidativ prin diferite metode biochimice (HPLC, spectrofotometrie), imunochimice (western blotting, imunohistochimie) sau de biologie moleculară (qRT-PCR).	Lucrare practică frontală	20 ore
3. Examinare - Prezentarea unui proiect bazat pe gândire critică, cu un subiect legat de implicarea stresului oxidativ celular în diferite teme de cercetare doctorală	Activitate de evaluarea frontală	2 ore

Bibliografie

(1) Articole științifice din baze de date publice (PubMed Central, SpringerLink etc.) accesibile prin BCU și ANELIS

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și ține cont de nivelul de pregătire al studenților
- Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru în laboratoare de cercetare aplicativă din domeniul medical și biologic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Integrarea conținutului informațional în tema prezentată în cadrul colocviului	Examen oral	50 %
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de înțelegere și sinteza informației științifice	Examen oral	50 %

	Deprinderi de prezentare a informației științifice		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs • Cunoașterea a 50% din informația de la laborator 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

10.09.2022

Prof. dr. Manuela Banciu

Prof. dr. Manuela Banciu

Data avizării în departament

Semnătura directorului

15.09.2022

Școlii Doctorale de Biologie Integrativă

Prof. Univ. Dr. PAP Péter-Laszló