

USV TIMISOARA
Facultatea: Bioingineria Resurselor Animaliere

Aprobat,
Decan
Prof.dr.ing.Peț Ioan

Data.....

FIȘA DISCIPLINEI Tehnică experimentală

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții „Regele Mihai I al României” din Timișoara
1.2 Facultatea	Bioingineria Resurselor Animaliere
1.3 Departamentul	II Biotehnologii
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Biotehnologii

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnică experimentală				
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucr. dr. ing. Silvia Erina				
2.3 Titularul activităților de seminar	Sef lucr. dr.ing. Silvia Erina				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	S				
2.3 Codul disciplinei	BT.04.S.DOB.3				

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Matematică, Biostatistică, Microbiologie, Culturi de celule și țesuturi, Genetică
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Folosirea noțiunilor teoretice de matematică, biostatistică, biochimie, microbiologie, culturi de celule și țesuturi și genetică pentru imaginarea corectă a modelului experimental și prelucrarea rezultatelor obținute în urma experimentului științific, în concordanță cu principiile și metodele fundamentale din domeniul biotehnologiilor vegetale, animale și microbiene.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală curs (A2), mijloace de învățământ (PC, videoproiector), material didactic: prezentare PowerPoint etc.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de lucrări practice S2/007, clădirea FBIRA, parter • Acces la literatura științifică de specialitate din bibliotecă și din bazele de date internaționale, via internet

6. Competențe specifice

Competențe Profesionale	<p>- Utilizarea fundamentelor teoretice ale statisticii în analiza și interpretarea fenomenelor biochimice și genetice pentru obținerea unor rezultate ale cercetării corecte și aplicabile în domeniul biotehnologiilor vegetale, animale și microbiene .</p> <p>- Cunoașterea conceptelor cheie, a aspectelor științifice, a teoriilor explicative și a modelelor de lucru care stau la baza susținerii activităților din domeniul biotehnologiilor.</p> <p>- Însușirea de cunoștințe referitoare la organizarea și redactarea unei comunicări științifice.</p>
Competențe transversale	<p>- Capacitatea de a lucra în echipă și de a aborda colaborări transdisciplinare.</p> <p>- Îndeplinirea cu responsabilitate și profesionalism a sarcinilor, prin aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă.</p> <p>- Respectarea principiilor și modelelor de lucru care stau la baza desfășurării activităților aferente muncii de cercetare experimentală ce implică organisme vii sau părți componente ale acestora.</p> <p>- Identificarea și utilizarea unor metode și tehnici eficiente de perfecționare continuă în realizarea experimentelor și prelucrarea statistică a datelor experimentale.</p>

7. Rezultatele învățării

Cunostințe	Studentul trebuie sa stie sa explice modul în care se realizează cercetarea științifică în domeniul biotehnologiilor animale, vegetale sau microbiene și etapele ce trebuiesc urmate pentru realizarea acestuia.
Aptitudini	Sdudentul cunoaste modul de lucru pentru obținerea, interpretarea și comunicarea rezultatelor experimentale, dar și a valorilor și principiilor care stau la baza cercetărilor experimentale
Responsabilitate si autonomie	Studentul realizeaza responsabil un experiment științific, realizeaza baze de date, prelucrarea statistică a datelor experimentale, prelucrarea grafică a datelor experimentale și interpretarea datelor obținute sub formă de concluzii; valorifica comunicarea rezultatelor obținute în urma experimentului științific.

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea unor cunoștințe referitoare la modul în care se realizează cercetarea științifică în domeniul biotehnologiilor vegetale, animale și microbiene . și a principiilor pe care se bazează experimentele care implică utilizarea de material biologic sau a organismelor vii.
8.2 Obiectivele specifice	<p>În urma parcurgerii disciplinei de Tehnică experimentală studentul trebuie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • să utilizeze corect limbajul specific în comunicarea informațiilor referitoare la obținerea, interpretarea și comunicarea rezultatelor experimentale • să realizeze organizarea, planificarea și realizarea experimentelor științifice. • să aplice metodele de prelucrare a datelor experimentale. • să identifice elementele caracteristice ale comunicării rezultatelor obținute în urma experimentului științific.

	<ul style="list-style-type: none"> să însușească cunoștințe referitoare la aspecte pe care le implică cercetările experimentale din domeniul biotehnologiilor animale, vegetale sau microbiene
--	---

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Tema		Activitate frontală, Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare Power Point,
Cap. I. Cercetarea științifică și tehnica experimentală – considerații generale. Tipuri de cercetare științifică. Experimentul științific și etapele ce trebuiesc urmate pentru realizarea acestuia.	1	Scheme, desene, grafice, tabele, Lucrări științifice publicate în periodice
Cap. II. Alegerea temei de cercetare. Formularea ipotezei asupra fenomenului ce se dorește a fi cercetat. Stabilirea obiectivelor ce se doresc atinse în cercetarea științifică.	1	
Cap. III. Documentarea în literatura științifică de specialitate. Planificarea documentării. Documentarea clasică în bibliotecă. Documentarea folosind sursele electronice. Identificarea, selectarea și evaluarea datelor de literatură găsite. Realizarea unei baze de date de literatură.	2	
Cap. IV. Redactarea unui referat științific de literatură.	1	
Cap. V. Alegerea metodei utilizate și a structurii studiului experimental. Execuția experimentului științific. Colectarea datelor în conformitate cu designul ales pentru studiul experimental.	2	
Cap. VI. Realizarea bazelor de date. Prelucrarea statistică a datelor experimentale. Teste statistice parametrice. Teste statistice neparametrice. Prelucrarea grafică a datelor experimentale. Interpretarea datelor obținute sub formă de concluzii.	3	
Cap. VII. Comunicarea rezultatelor cercetării științifice. Tipuri de comunicări științifice. Raport științific experimental. Lucrare de diplomă. Teză de disertație. Articol științific publicabil într-o revistă de specialitate	1	
Cap. VIII Organizarea, planificarea și redactarea unei comunicări științifice. Realizarea unui raport științific experimental. Întocmirea unei lucrări de diplomă. Întocmirea unei teze de disertație. Scrierea și redactarea unui articol științific.	2	
Cap. IX Prezentarea rezultatelor cercetării științifice. Prezentarea orală. Prezentarea sub formă de poster.	1	
TOTAL	14	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Note de curs-Erina Silvia Tehnică experimentală, Rusu Teodor, Ed. Risoprint-Cluj-Napoca, 2020. Tehnică experimentală, Vasile Cighi, Ed. Risoprint-Cluj-Napoca, 2011. Tehnică experimentală în zootehnie și informatică documentară, Ludovic Toma Csiszter, Editura Mirton Timișoara, 2008 Tehnică experimentală și bioetică, Monica Dragomirescu, Ada Cean, Editura Eurobit, Timișoara, 2011. 		
9. 2 Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema		
1. Documentarea la bibliotecă. Căutarea subiectului din domeniul biotehnologiilor vegetale, animale și microbiene. prin consultarea index-urilor de subiect, autori, cuvinte cheie. Studiul cărților și revistelor de specialitate. Documentarea prin accesarea serviciilor INTERNET pe bază de cuvinte cheie, autori sau subiect.	4	Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare Power Point, Scheme, desene, grafice, tabele, Lucrări științifice publicate în periodice
2. Redactarea unui referat de literatură pe baza documentației realizate. Realizarea unei sinteze utilizând totalitatea informației selectate. Scrierea corectă a titlurilor bibliografice consultate și introducerea acestora în text.	2	
3. Variabile și măsurători. Tipuri de caractere, date, baze de date	2	Activitate frontală,

și variabile. Variații ale măsurătorilor (erori de măsurare). Calitatea măsurătorilor.		pe grupe, individuală
4. Populații și eșantioane.. Colectarea probelor (eșantionare).	2	
5. Metode de colectare a datelor experimentale	2	
6. Prelucrarea datelor experimentale. Aplicarea indicatorilor tendinței centrale (media, mediana, modulul) și indicatorilor împrăștierei datelor (amplitudinea, abaterea standard, dispersia, coeficientul de variabilitate) pentru prelucrarea datelor.	3	
7. Prelucrarea datelor experimentale. Aplicarea regresiei liniare și a corelațiilor parametrice și neparametrice pentru determinarea relațiilor dintre variabile.	3	
8. . Prezentarea tabelară a datelor. Realizarea tabelelor. Prezentarea grafică a datelor. Realizarea diferitelor forme de grafice: poligonul frecvențelor, histograme (pentru variabile cantitative) și grafice de tip „plăcintă” (pentru variabile calitative).	2	
9. Organizarea, planificarea și redactarea unei comunicări științifice. Realizarea unui raport științific experimental. Organizarea și redactarea raportului pe capitole: introducere, rezumat, materiale și metode, rezultate și discuții, concluzii, bibliografie.	2	
10. Prezentarea orală a rezultatelor experimentale. Realizarea de slide-uri și utilizarea mijloacelor vizuale coloristice care adaugă o nouă dimensiune comunicării. Coordonarea prezentării verbale cu cea vizuală.	3	
11. Prezentarea sub formă de poster. Realizarea unui poster. Alegerea mărimii și tipului de caractere folosite. Stabilirea design-ului grafic și coloristic. Poziționarea datelor pe poster. Prezentarea conținutului științific al posterului.	3	
TOTAL	28	
Bibliografie 1. Suport de lucrări practice- Erina Silvia 2. Scientific Papers and Presentations, second edition, Martha Davis, Elsevier Inc., 2005 3. Tehnică experimentală în zootehnie și informatică documentară, Ludovic Toma Csiszter, Editura Mirton Timișoara, 2008 4. Tehnica experimentală și cercetare științifică în zootehnie, Horia Grosu, Ed. Editura universitară, 2022. 5. Tehnici experimentale în bioanaliza - Gabriel Lucian Radu, 2005.		
Metode de predare: Prelegere interactivă, Expunere, Explicația, Demonstrația, Exercițiul, Studiu de caz		

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

Conținuturile abordate acoperă teme fundamentale ale disciplinei ce asigură competențe specifice necesare activității studenților în ciclul superior, master sau doctorat, și, mai departe, în cadrul practicării meseriei, în diferitele domenii specifice;

- Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale (specifice profesiei, prevăzute în documentele RNCIS) și a competențelor transversale;
- Conținutul tematic al cursurilor, lucrărilor practice la disciplina de Tehnica experimentală a fost stabilit pe baza noilor cerințe și reglementări asupra cercetărilor din domeniul biotehnologic.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Răspunsurile la evaluarea finală	evaluare orală	50%
11.5 Seminar/laborator /clinici	Prezența activă la activitățile de laborator și studii de caz	Evaluare periodică (prin probe de evaluare orală)	10%
	Testarea continuă pe parcursul		

	semestrului		
	Prezentarea finală la colocviul de laborator	evaluare orală	20%
11.5. Proiecte/referate	•Prezentare referate	Prezentare ppt	20%
11.6. Criterii de acceptare la evaluarea finală	<ul style="list-style-type: none"> • Prezența la laborator în proporție de 100%. • Obținerea notei 5 pentru fiecare din activitățile precizate la punctul anterior 		
11.7 Standard minim de performanță •-Utilizarea limbajului științific corect aferent disciplinei Tehnică experimentală. -Cunoașterea la un nivel acceptabil a tematicii tratate la curs și lucrări practice			

Data completării

Semnătura titularului de curs
 Ș.l.dr.ing.Silvia Erina

Semnătura titularului de seminar
 Ș.l.dr.ing.Silvia Erina

.....

.....

Data avizării

Semnătura director departament

Conf dr. ing. Petculescu-Ciochină Liliana

.....