

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	de Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	Biologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BIOTEHNOLOGII ACTUALE						
2.1 Codul disciplinei	SBIOL604						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucr.dr.Lucia Mihalescu						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Sef lucr.dr.Zorica Vosgan						
2.4 Anul de studii	III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Op/Dc

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect	
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	
		din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					14
Examinări					2
Alte activități colocviu laborator					2
3.3 Total ore studiu individual		48			
3.4 Total ore pe semestru		104			
3.5 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcursarea cursurilor de Biologie vegetala,Genetica,Fiziologie vegetala,Microbiologie,Ecologie,Botanica.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Competențe cognitive – deținerea noțiunilor de bază în domeniul Biologiei vegetala,Geneticii,Fiziologiei vegetale,Microbiologiei,Ecologiei,Botanicii. Competențe acționale – de informare și documentare, de activitate de grup, operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Videoproiector, tablă, marker.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorul cu materialele didactice necesare

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CUNOSTINTE:</p> <p>C2 Investigarea bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii.</p> <p>C2.1 Identificarea principalelor noțiuni, concepte și legături specifice nivelurilor molecular și celular de organizare și funcționare a materiei vii, pe baze științifice, ca viitori biologi să poată contribui la conservarea genofondului.</p> <p>C6 Integrarea inter- /transdisciplinară a cunoștințelor de specialitate.</p> <p>C6.2 Explicarea cunoștințelor privind sistemele biologice din perspectiva corelațiilor transdisciplinare, în vederea constientizării legăturilor dintre biotehnologie cu alte științe cum ar fi biologia vegetală, genetică, etc.</p> <p>ABILITĂȚI:</p> <p>C2.3 Utilizarea cunoștințelor privind nivelul molecular și celular de organizare și funcționare a materiei vii în aplicații științifice și tehnologice; înțelegerea aspectelor legate de particularitățile cercetărilor în biotehnologie.</p> <p>C6.4 Evaluarea stabilității sistemelor biologice în condițiile exploatarei biodiversității.</p>
Competențe transversale	<p>CT3 Reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei; utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice privind utilizarea biotehnologiilor în diverse domenii de activitate.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea cunoștințelor teoretice și practice cu privire la biotehnologie care utilizează variatele forme de viață în serviciul societății umane.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea criteriilor de clasificare a biotehnologiilor. Însușirea cunoștințelor referitoare la biotehnologiile neconventionale-metode, componente, importante. Ca viitori biologi să poată interveni pe baze științifice în utilizarea biotehnologiilor vegetale pentru protecția mediului, agricultura, conservarea genofondului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Obiectul Biotehnologiei. Originea Biotehnologiei Premisele care au stat la baza apariției biotehnologiilor moderne. Revoluții și mutații. Efecte pozitive și consecințe negative.	Expunerea	2
Definirea Biotehnologiilor conventionale(traditionale) și a celor moderne. Componentele Biotehnologiilor moderne. Bioindustriile, Bioingineria.. Biotehnologiile în România	Explicatia	4
Biotehnologiile neconventionale metode, componente , importante.	Prelegerea	2
Biotehnologiile vegetale. Culturi de tesuturi vegetale. Utilizarea biotehnologiilor vegetale în protecția mediului, agricultura, clonarea conservative și conservarea genofondului.	Conversatia euristica	4
Transplantul de embrioni la om și la animale.	Expunerea	2
Conversia energiei.	Explicatia	2
Bioconversia materialelor.	Explicatia	4
Producerea de proteine furajere.	Prelegerea	2
Biotransformarea	Conversatia euristica	2
Culturile de celule animale și umane. Metode, perspectivele utilizării lor în viitorul apropiat, importanta.	Conversatia euristica	4

Bibliografie:		
1.ACATRINEI Gh., ACATRINEI L., 1998, <u>Biotehnologia plantelor</u> , Ed. CERMI, Iași.		
2.CACHIȚĂ C.D., RAICU P., BADEA E., 1984, <u>Culturile de celule vegetale – aplicații în agricultură</u> . Ed. Ceres, București.		
3.CACHIȚĂ C.D., 1987, <u>Metode “in vitro” la plantele de cultură. Baze teoretice și practice</u> . Ed. Ceres, București		
4.CACHIȚĂ C.D., SAND C., 2001, <u>Biotehnologie vegetală vol. I Baze teoretice și practice</u> . Ed. Mira Design, Sibiu.		
5.CACHIȚĂ C.D., DELIU C., RAKOSY T.L., ARDELEAN A., 2004, <u>Tratat de biotehnologie vegetală</u> . Vol. I, Ed. Dacia, Cluj-Napoca.		
6.NICU M.D., DUȚĂ M., 1997, <u>Bazele teoretice ale Bioingineriei și Biotehnologiei</u> . Ed. Garamond, București.		
7.RAICU P.,1990, <u>Biotehnologii moderne</u> . Ed. Tehnică, București.		
8.SĂSĂRMAN E., JURCOANE Ș., 2000, <u>Microbiologie industrială</u> . Ed. Mirton, Timișoara.		
9.SASSON Al., 1988, <u>Biotehnologiile: sfidare și promisiuni</u> . Ed. Tehnică, București.		
10.SASSON Al., 1993, <u>Biotehnologii și dezvoltare</u> . Ed. Tehnică, București.		
11.SCRIBAN R., 1993, <u>Biotehnologie</u> . Ed. IV-a, Ed. Tec-Doc, Londres, Paris, New York.		
12.SORAN V., RAKOSY T.L., ARDELEAN A., 1993, <u>Elemente de biotehnologie</u> . Ed. Mirton, Timișoara.		
13.VIESTURS U., ŠMITE I., ŽILĚVIČA A., 1991, <u>Biotehnologie – agenți biotehnologici, tehnologii,aparatura</u> .Ed.,Bucuresti.		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
Bibliografie:		
1.		
8. 3 Laborator	Metode de predare	Observații
Laboratorul de biotehnologie. Organizare și activități. Reguli de protecție a muncii. Completarea fișelor de protecția muncii.	Conversația euristica	2
Substanțe de uz special folosite la prepararea mediilor de cultură. Substanțe anorganice și organice care intră în compoziția mediilor de cultură. Prepararea mediilor de cultura și repartizarea în recipiente	Experimentul	6
Vitromultiplicare la plante prin: inoculare seminte, microbutasire, culturi de tesuturi	Experimentul	6
Cultura de protoplaști – video + referat și Cultura de antere – video + referat	Instruirea asistată de calculator	4
Fermentația alcoolică, acetică, lactică și butirică.	Experimentul	6
Rolul microorganismelor în epurarea biologică a apelor uzate + vizită la stația de epurare.	Explicatia	2
Examen practic.	Verificarea cunoștințelor	2
Bibliografie:		
1.ACATRINEI Gh., ACATRINEI L., 1998, <u>Biotehnologia plantelor</u> , Ed. CERMI, Iași.		
2.CACHIȚĂ C.D., RAICU P., BADEA E., 1984, <u>Culturile de celule vegetale – aplicații în agricultură</u> . Ed. Ceres, București.		
3.CACHIȚĂ C.D., 1987, <u>Metode “in vitro” la plantele de cultură. Baze teoretice și practice</u> . Ed. Ceres, București		
4.CACHIȚĂ C.D., SAND C., 2001, <u>Biotehnologie vegetală vol. I Baze teoretice și practice</u> . Ed. Mira Design, Sibiu.		
5.CACHIȚĂ C.D., DELIU C., RAKOSY T.L., ARDELEAN A., 2004, <u>Tratat de biotehnologie vegetală</u> . Vol. I, Ed. Dacia, Cluj-Napoca.		
6.NICU M.D., DUȚĂ M., 1997, <u>Bazele teoretice ale Bioingineriei și Biotehnologiei</u> . Ed. Garamond, București.		
8. 4 Proiect	Metode de predare	Observații
Bibliografie:		
1.		

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

- Conținutul cursului este în consens cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul Biologiei. Studenții vor fi familiarizați cu aspecte referitoare la o serie de cunoștințe teoretice și practice cu privire la biotehnologie, ce utilizează variatele forme de viață în serviciul societății umane.
- Conținuturile disciplinei asigură competențe pentru următoarele ocupații posibile conform COR:
 - Asistent de cercetare în biotehnologie pentru agricultură - 213257;
 - Asistent de cercetare în ingineria genetică – 213149
 - Asistent de cercetare în biologie - 213137

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Complexitatea și corectitudinea cunoștințelor	Examen scris	80%
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate pe parcursul cursului		
	Asimilarea limbajului de specialitate		
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Verificarea cunoștințelor de laborator	Evaluare orală	20%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Frecvența la orele de laborator în conformitate cu regulamentul existent; • Nota 5 la laborator • Nota 5 la examenul de curs 			