

# PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

## anul universitar 2014-2015

*Programul de studii universitare de licență*           **BIOCHIMIE**          

*Domeniul fundamental*           **ȘTIINȚE ALE NATURII**          

*Domeniul de licență*           **BIOCHIMIE**          

*Facultatea*           **CHIMIE, BIOLOGIE, GEOGRAFIE**          

*Durata studiilor*           **3 ani**          

*Forma de învățământ*           **IF**          

*(Cu frecvență (IF)/cu frecvență redusă (IFR)/ la distanță (ID))*

## 1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

### *Obiectivul general al programului de studii*

În contextul actual al dezvoltării științelor vieții, când majoritatea investigațiilor se desfășoară la nivel subcelular, la nivel de molecule, biochimia ca domeniu de investigații a căpătat o dimensiune de necontestat. Viața este ea însăși o sumedenie de reacții chimice ce se desfășoară la nivel subcelular și celular. La ora actuală nu se pot imagina cercetări asupra metabolismului organismelor care să nu aibă și o componentă biochimică. Monitorizarea curentă a stării de sănătate a individului uman și nu numai, se face și la nivel de parametri biochimici. Uriașele progrese din domeniul biologiei celulare, moleculare, geneticii, fiziologiei, nu erau posibile fără biochimie. Misiunea specializării Biochimie este determinată de cerințele actuale ale societății impuse de numeroasele și necesarele implicații ale biochimiei în societatea contemporană și în cea viitoare. Ea constă în specializarea absolvenților în cunoașterea organismelor din punct de vedere biochimic, a relațiilor dintre organism și mediu. Specializarea **Biochimie** își propune deci formarea de specialiști biochimști, care să acopere necesarul de cadre pentru laboratoarele de profil și sectoarele de cercetare în biologia teoretică și aplicativă.

### *Obiective specifice*

1. Pregătirea de specialiști care vor lucra în diferitele domenii ale științelor vieții - științific, tehnologic, de decizie (evaluarea riscului, sisteme suport decizional, etc.), instituțional (schimbări legislative, aprobări, etc.).

2. Accesarea de proiecte și programe de cercetare științifică, în care să fie implicați atât cadrele didactice, cât și studenții.

3. Realizarea unui colectiv de specialiști care să poată răspunde solicitărilor de consultanță și expertiză pentru diferite instituții și firme, în cazul unor situații de urgență.

### *Competențe profesionale (conform grilelor RNCIS)*

#### **C1. Operarea cu noțiuni concepte, legitate și principia specifice domeniului.**

C1.1 Identificarea principalelor noțiuni, concepte și legitate specifice domeniului.

C1.2 Explicarea caracteristicilor sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii.

C1.3 Interpretarea informațiilor științifice de specialitate din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a lumii vii

C1.4 Evaluarea critică a interpretării informațiilor științifice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a lumii vii.

C1.5 Elaborarea de referate de documentare privind analiza caracteristicilor sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a lumii vii.

#### **C2. Investigarea bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii.**

C2.1 Identificarea principalelor noțiuni, concepte și legitate specifice nivelurilor molecular și celular de organizare și funcționare a materiei vii.

C2.2 Explicarea structurii și funcțiilor organismelor vii pe baze celulare și moleculare.

C2.3 Utilizarea cunoștințelor privind nivelul molecular și celular de organizare și funcționare a materiei vii în aplicații științifice și tehnologice.

C2.4 Evaluarea critică a intervențiilor asupra bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii, inclusiv din perspectiva principiilor de bioetică.

C2.5 Realizarea de referate cu privire la aplicațiile cunoașterii nivelului molecular și celular de organizare și funcționare a lumii vii

#### **C3. Identificarea și caracterizarea compusilor biochimici prezenți în organismele vii.**

C3.1 Identificarea noțiunilor, principiilor, metodelor uzuale necesare determinării și caracterizării compusilor biochimici

C3.2 Explicarea clasificării și proprietăților compusilor biochimici

C3.3 Identificarea și caracterizarea compusilor biochimici în vederea realizării de evaluări și diagnoze.

C3.4 Analiza critică a modalităților de caracterizare a compusilor biochimici.

C3.5 Elaborarea de portofolii cu rezultatele unor evaluări și diagnoze biochimice.

#### **C4. Explorarea proceselor biochimice din organismele vii.**

C4.1 Identificarea conceptelor, metodelor, tehnicilor, procedurilor uzuale de explorare/ investigare a proceselor biochimice de bază din organismele vii.

C4.2 Explicarea principiilor de funcționare și utilizare a echipamentelor/ instrumentelor, tehnicilor/ metodelor de lucru pentru investigarea proceselor biochimice de bază din organismele vii.

C4.3 Realizarea demersului investigativ pentru evaluarea și monitorizarea desfășurării proceselor biochimice în organismele vii.

C4.4 Analiza critică a demersului investigativ și interpretarea pertinentă a datelor obținute.

C4.5 Realizarea de rapoarte științifice la aplicații practice de explorare/ investigare a unor procese biochimice din organisme vii.

#### **C5. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii.**

C5.1 Identificarea de modele și algoritmi de lucru utilizabili în biologie/ biochimie.

C5.2 Explicarea utilizării unor modele și algoritmi în cunoașterea sistemelor biologice.

C5.3 Aplicarea modelării și algoritmizării pentru investigarea sistemelor biologice, pentru prelucrarea și integrarea datelor specifice.

C5.4 Verificarea validității aplicării algoritmilor și a modelării datelor.

C5.5 Integrarea algoritmilor de investigare și a modelării caracteristicilor sistemelor biologice în proiecte specifice.

#### **C6. Integrarea inter- /transdisciplinară a cunoștințelor specific domeniului.**

C6.1 Identificarea conceptelor, principiilor, metodelor și tehnicilor de interpretare inter - și transdisciplinară a datelor privind sistemele biologice.

C6.2 Explicarea cunoștințelor privind sistemele biologice din perspectiva corelațiilor transdisciplinare.

C6.3 Integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice.

C6.4 Evaluarea stabilității/ evoluției sistemelor biologice, a biodiversității, în condițiile dezvoltării durabile.

C6.5 Elaborarea de rapoarte/referate de specialitate cu privire la evoluția sistemelor biologice în condițiile dezvoltării durabile.

#### **Competențe transversale (conform grilelor RNCIS)**

CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu cu respectarea principiilor de etică profesională

CT2. Identificarea rolului dintr-o echipă și preluarea responsabilităților corespunzătoare profilului profesional și personal

CT3. Dezvoltarea capacităților de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei

## **2. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII. CONDIȚIONĂRI**

Flexibilizarea programului de studii este asigurată prin discipline opționale, discipline facultative și discipline complementare.

**Disciplinele la alegere (opționale)** sunt propuse pentru semestrele 3 – 6 și sunt grupate în **pachete opționale**, care completează traseul de specializare a studentului. Alegerea traseului se face de către student, înainte de începerea anului universitar din care fac parte semestrele care conțin disciplinele sau pachetele de discipline opționale.

**Disciplinele facultative** sunt propuse pentru semestrele 1-6 atât de către departamentul sau facultatea ce gestionează programul de studiu dar pot fi alese și din pachetele oferite de alte facultăți.

Organizarea cursurilor la **disciplinele complementare**: în planul de învățământ al fiecărui program de studii de licență se consemnează numai modulele și numărul aferent de ore, urmând ca denumirea disciplinei să se treacă în registrul matricol conform opțiunii studentului, din lista disciplinelor complementare, aprobată de Senatul universității și disponibilă pe pagina web ([www.uvt.ro](http://www.uvt.ro)). Aceasta cuprinde disciplinele complementare propuse de către facultăți în conformitate cu „**Regulamentul privitor la elaborarea planurilor de învățământ pentru programele de studiu din UVT**”:

- Modul A (matematică și științe ale naturii);
- Modul B (științe sociale);
- Modul C (artă și științe umaniste);

Procedura de desfășurare a activităților didactice la disciplinele facultative și complementare și de înscriere a notelor/calificativelor în Suplimentul la diplomă este prezentată în **Regulamentul de activitate profesională a studenților** și în „**Regulamentul privitor la elaborarea planurilor de învățământ pentru programele de studiu din UVT**”.

### **3. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDIU URMĂTOR. CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDIU**

Condițiile de înscriere în anul următor, condițiile de a urma module de curs în avans, condițiile de promovare sunt cuprinse în *Regulamentul privind activitatea profesională a studenților*.

### **4. EXAMENUL DE LICENȚĂ**

Perioada de întocmire a proiectului de licență: începând cu penultimul semestru de studii.

Definitivarea proiectului de licență: în ultimul semestru de studii.

Perioada de susținere a proiectului de licență: în sesiunea iunie-iulie a ultimului an de studii.

Numărul de credite pentru susținerea proiectului de licență: 10 credite (în plus față de cele 180/240/360).

## ANUL DE STUDIU (I) 2014-2015

Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Codul disciplinei	Semestrul I 14 săptămâni						Semestrul II 14 săptămâni					
					C	S	L	P	V	Cr	C	S	L	P	V	Cr
<b>Discipline fundamentale</b>																
1.	<b>Sistematica și biologia nevertebratelor acelomate</b>	DF	DI	B1Bc1101	2	-	2		Ex.	7						
2.	<b>Citohistologie vegetală</b>	DF	DI	B1Bc1102	2	-	2		Ex.	7						
3.	<b>Citologie animală</b>	DF	DI	B1Bc1103	2	-	2		Ex.	7						
4.	<b>Chimie anorganică</b>	DF	DI	B1Bc1104	2	-	2		Ex.	6						
5.	<b>Sistematica și biologia nevertebratelor celomate</b>	DF	DI	B1Bc1205							2		2		Ex.	6
6.	<b>Biologia dezvoltării și histologie animala</b>	DF	DI	B1Bc1206							2	-	2		Ex.	6
7.	<b>Chimie organică</b>	DF	DI	B1Bc1207							2	-	2		Ex.	6
8.	<b>Biofizică</b>	DF	DI	B1Bc1208							2	-	2		Ex.	4
<b>Discipline specialitate</b>																
9.	<b>Anatomia și igiena omului</b>	DS	DI	B1Bc1209							2		2		Ex.	5
10.	<b>Practică de teren</b>	DS	DI	B1Bc1210							40 ore				C	3
<b>Discipline complementare</b>																
11.	<b>Matematica cu aplicatii in biologie</b>	DC	DI	B1Bc1111	2	2	-		C	3						
12.	<b>Limba straina</b>	DC	DO	B1Bc1112		2			C	2						
13.	<b>Limba straina</b>	DC	DO	B1Bc1213							2				C	2
14.	<b>Ed.fizică și sport</b>	DC	DO	B1Bc1114				1	P/N	1						
15.	<b>Ed.fizică și sport</b>	DC	DO	B1Bc1215							-	-	-	1	P/N	1
16.	<b>Activități de tipul firmei de exercițiu</b>	DC	DF	B1Bc1216			2		C	2						
<b>TOTAL</b>					<b>10</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>1</b>		<b>35</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>1</b>		<b>33</b>
<b>Total ore didactice pe săptămână</b>					<b>25 ore</b>						<b>23 ore</b>					

**Legendă**

C1 = criteriul conținutului

C2 = criteriul obligativității

DF = discipline fundamentale

DS = discipline de specialitate

DI = discipline obligatorii (impuse)

DD = discipline în domeniu (unde este cazul)

DC = discipline complementare

DO = discipline opționale

DF = discipline facultative

CP = competență profesionala

CT = competență transversală

P/N = promovat/nepromovat

V = forma de evaluare

**DIRECTOR PROGRAM STUDII,**

Conf. Dr. Nicoleta IANOVICI

**RECTOR,**

Prof. univ.dr. Marilen PIRTEA

**DECAN,**

Conf. Univ. dr. Constantin BOLCU

**DIRECTOR DEPARTAMENT,**

Prof. univ.dr. Adriana ISVORAN

## ANUL DE STUDIU (II) 2014-2015

Nr. Crt.	Disciplina	C1	C2	Codul disciplinei	Semestrul I 14 saptamani						Semestrul II 14 saptamani					
					C	S	L	P	V	Cr	C	S	L	P	V	C r
<b>Discipline fundamentale</b>																
1.	Sistematica criptogamelor	DF	DI	B1Bc2101	2	-	2		Ex.	6						
2.	Sistematica și biologia vertebratelor anamniote	DF	DI	B1Bc2102	2	-	2		Ex.	6						
3.	Microbiologie generală	DF	DI	B1Bc2103	2	-	2		Ex.	6						
4.	Ecologie generala. Populatii	DF	DI	B1Bc2104	2	-	2		Ex.	5						
5.	Biochimie descriptivă	DF	DI	B1Bc2105	2	-	2		Ex.	6						
6.	Sistematica fanerogamelor	DF	DI	B1Bc2206							2	-	2		Ex .	
7.	Sistematica și biologia vertebratelor amniote	DF	DI	B1Bc2207							2	-	2		Ex .	
8.	Ecologie generala. Ecosisteme	DF	DI	B1Bc2208							2	-	2		Ex .	
<b>Discipline specialitate</b>																
9.	Biologie celulară	DS	DI	B1Bc2209							2	-	2		Ex .	
10.	Biochimie - principalele căi metabolice	DS	DI	B1Bc2210							2	-	2		Ex .	
11.	Practică de laborator și teren	DS	DI	B1Bc2211							40 ore				C. .	
<b>Discipline complementare</b>																
12.	Curs – competente transversale	DC	DO	B1Bc2112	1	1		-	C	1						
13.	Curs – competente transversale	DC	DO	B1Bc2213							1	1		-	C .	
14.	Limba straina	DC	DO	B1Bc2114		2			C	2						
15.	Ed.fizică și sport	DC	DO	B1Bc2115				1	P/N	1						
16.	Limba straina	DC	DO	B1Bc2216							2			C	2	
17.	Ed.fizică și sport	DC	DO	B1Bc2217								1	P/ N		1	
18.	Activități de tipul firmei de exercițiu	DC	DF	B1Bc1218			2		C	2						
<b>TOTAL</b>					<b>11</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>1</b>		<b>34</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>11</b>		<b>33</b>	
<b>Total ore didactice pe săptămână</b>					<b>27 ore</b>						<b>25 ore</b>					

**Legendă**

C1 = criteriul conținutului  
 C2 = criteriul obligativității  
 DF = discipline fundamentale  
 DS = discipline de specialitate  
 DI = discipline obligatorii (impuse)  
 DD = discipline în domeniu (unde este cazul)

DC = discipline complementare  
 DO = discipline opționale  
 DF = discipline facultative  
 CP = competență profesionala  
 CT = competență transversală  
 P/N = promovat/nepromovat  
 V = forma de evaluare

**DIRECTOR PROGRAM STUDII,**  
 Conf. Dr. Nicoleta IANOVICI

**RECTOR,**  
 Prof. univ.dr. Marilen PIRTEA

**DECAN,**  
 Conf. univ. dr. Constantin BOLCU

**DIRECTOR DEPARTAMENT,**  
 Prof. univ.dr. Adriana ISVORAN

## ANUL DE STUDIU (III) 2014-2015

Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Codul disciplinei	Semestrul I 14 saptamani						Semestrul II 14 saptamani					
					C	S	L	P	V	Cr	C	S	L	P	V	C r
<b>Discipline fundamentale</b>																
1.	<b>Fiziologia vegetală generală</b>	DF	DI	B1Bc3101	2	-	2			Ex.	5					
2.	<b>Genetică I</b>	DF	DI	B1Bc3102	2	-	2			Ex.	5					
3.	<b>Funcții de nutriție la animale și om</b>	DF	DI	B1Bc3103	2	-	2			Ex.	5					
<b>Discipline specialitate</b>																
4.	<b>Optional 1. Biotehnologii moderne</b>	DS	DO	B1Bc3104	2	-	2			Ex.	5					
5.	<b>Biochimia acizilor nucleici, tehnologia ADN recombinat</b>	DS	DI	B1Bc3105	2	-	2			Ex.	5					
6..	<b>Biochimie clinică</b>	DS	DI	B1Bc3106	2	-	2			Ex.	5					
7.	<b>Fiziologie vegetală. Procese fiziologice fundamentale la plante</b>	DS	DI	B1Bc3207								2	-	2	Ex .	6
8.	<b>Funcții de relație la animale și om</b>	DS	DI	B1Bc3208								2	-	2	Ex .	7
9.	<b>Optional 2. Enzimologie</b>	DS	DO	B1Bc3209								2	-	2	Ex .	6
10.	<b>Genetică II</b>	DS	DI	B1Bc3210								2		2	Ex .	6
11.	<b>Elaborarea lucrării de licență</b>	DS	DI	B1Bc3211										80 ore	C	5
<b>Discipline complementare</b>																
12	<b>Activități de tipul firmei de exercițiu</b>	DC	DF	B1Bc3112			2			C	2					
<b>TOTAL</b>					<b>12</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	
<b>Total ore didactice pe săptămână</b>					<b>26 ore</b>						<b>16 ore</b>					

**Legendă**

C1 = criteriul conținutului  
 C2 = criteriul obligativității  
 DF = discipline fundamentale  
 DS = discipline de specialitate  
 DI = discipline obligatorii (impuse)  
 DD = discipline în domeniu (unde este cazul)

DC = discipline complementare  
 DO = discipline opționale  
 DF = discipline facultative  
 CP = competență profesională  
 CT = competență transversală  
 P/N = promovat/nepromovat  
 V = forma de evaluare

**DIRECTOR PROGRAM STUDII,**  
 Conf. Dr. Nicoleta IANOVICI

**RECTOR,**  
 Prof. univ.dr. Marilen PIRTEA

**DECAN,**  
 Conf. Univ. dr. Constantin BOLCU

**DIRECTOR DEPARTAMENT,**  
 Prof. univ.dr. Adriana ISVORAN