



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

ANEXĂ LA HOTĂRÂREA SENATULUI
NR. 2645 DIN 06.07.2020

Ministerul Educației Naționale
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Facultatea de Științe

Nr. 173 / 15.06.2020

APROBAT
Consiliul de Administrație
din data de 17.06.2020

Către,

ROMÂNIA
Ministerul Educației Naționale
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Nr. 2645
Zina 15 Luna 06 2020

UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU

În atenția D-lui Prorector Conf.univ.dr. Horațiu DURA

Vă transmitem documentația pentru înființarea cursului postuniversitar "Design experimental și analiza datelor în cercetarea biologică și ecologică". Dosarul conține:

Raportul de autoevaluare

Extras din procesul verbal al ședinței Consiliului Departamentului de Știința mediului, Fizică,
Educație fizică și sport din data de 10.06.2020

Extras din procesul verbal al ședinței Consiliului Facultății de Științe din data de 12.06.2020

Plan învățământ

Fișe discipline

Design experimental și analiza univariată a datelor

Managementul și analiza multivariată a datelor

Introducere în R

Introducere în MathtCad

Elaborarea lucrărilor științifice

DECAN,

Conf univ. dr. FLORIN-DANIEL SOFONEA

Florin Sofonea





ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Facultatea de Științe

Extras din PROCESUL VERBAL
al ședinței de Consiliu al Facultății de Științe din data de **12.06.2020**

.....
În ședința Consiliului Facultății de Științe din data de 12.06.2020, s-a propus spre aprobare hotărârea Departamentului de Știința mediului, Fizică, Educație fizică și sport pentru înființarea programului de studii postuniversitare " Design experimental și analiza datelor în cercetarea biologică și ecologică ".

Propunerea a fost votată și aprobată în unanimitate de membrii Consiliului Facultății de Științe prezenți. Au votat numai cadrele didactice.

Total membri în Consiliul facultății	18
Total cadre didactice în Consiliul facultății	13
Total studenți în Consiliul facultății	5
Total cadre didactice prezente care au votat	13
Pentru	13
Impotrivă	-
Abțineri	-

DECAN

Conf. univ. Florin-Daniel SOFONEA

Florin Sofonea



EXTRAS DIN PROCESUL VERBAL

al ședinței Consiliului Departamentului de Științe ale Mediului, Fizică, Educație Fizică și Sport
din data de 10 iunie 2020

.....

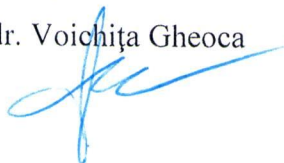
“În ședința online a Consiliului Departamentului de Științe ale Mediului, Fizică,
Educație Fizică și Sport s-a discutat avizarea dosarului de autoevaluare pentru cursul post
universitar *Design experimental și analiza datelor în cercetarea biologică și ecologică*.

S-a aprobat în unanimitate avizarea dosarului. “

.....

Pentru conformitate

Director Departament
Lector univ.dr. Voichița Gheoca





ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

**DESIGN EXPERIMENTAL ȘI ANALIZA DATELOR ÎN
CERCETAREA BIOLOGICĂ ȘI ECOLOGICĂ**

Curs postuniversitar

RAPORT DE AUTOEVALUARE

1. EXPUNERE DE MOTIVE

Facultatea de Științe, din cadrul ULBS, își propune crearea unui cadru de colaborare între mediul academic și mediul economico-social în scopul dezvoltării calității programelor educaționale furnizate populației din zona de centru a României, dar care se adresează și cercetătorilor din țară și de peste hotare, de diverse profile și specializări.

Astfel, în conformitate cu prevederile legale actuale, Facultatea de Științe își propune să elaboreze și să ofere un program educațional nou, sub forma unui curs postuniversitar de perfecționare profesională a adulților în domeniul Biologie. Programul postuniversitar de perfecționare profesională a adulților se va intitula: "Design experimental și analiza datelor în cercetarea biologică și ecologică" și va fi susținut de cadrele didactice ale Departamentului de Știința Mediului, Fizică, Educație Fizică și Sport al Facultății de Științe.

Programul se bazează pe suportul organizării programelor postuniversitare, conferit de:

Legislația primară:

- Legea Educației Naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța Guvernului nr. 129/2000 privind formarea profesională a adulților, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul ministrului interimar al educației naționale nr. 4750 din 12 august 2019 privind aprobarea Metodologiei-cadru de organizare și înregistrare a programelor postuniversitare de către instituțiile de învățământ superior, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 689;
- Hotărârea Guvernului nr. 918/2013 privind aprobarea Cadrului național al calificărilor (CNC), cu completările ulterioare.

Reglementări interne:

- Metodologia de organizare, înregistrare și raportare a programelor de studii postuniversitare la ULBS – aprobată de senatul ULBS în ședința din 27.03.2020.

- Carta ULBS.

Contextul inițierii programului: Organizarea acestui program postuniversitar răspunde unei cereri reale a pieței formării și dezvoltării profesionale în domeniul cercetării biologice și ecologice.

Hotărârea privind organizarea acestui program postuniversitar a fost aprobată în ședința Consiliului Facultății din 12.06.2020.

2. OBIECTIVELE PROGRAMULUI

Programul postuniversitar de perfecționare profesională ”Design experimental și analiza datelor în cercetarea biologică și ecologică”, reprezintă oferta educațională pentru absolvenții studiilor de licență, masterat și/sau doctoranzi în Biologie și Ecologie (Știința Mediului), dar și angajații din învățământul superior de specialitate și din institute de cercetare sau muzee de științe naturale. În limita locurilor disponibile se vor putea accepta și cursanți absolvenți ai unor specializări sau domenii de studiu diferite, cu activitate și preocupări în domeniul cercetării științifice.

Acest program postuniversitar are ca scop creșterea calității cercetărilor biologice și ecologice desfășurate în România, prin dezvoltarea abilităților privind obținerea, prelucrarea și valorificarea datelor în aceste domenii, având ca rezultat creșterea vizibilității internaționale a cercetătorilor români.

Programul postuniversitar de perfecționare profesională ”Design experimental și analiza datelor în cercetarea biologică și ecologică” este conceput ca un curs introductiv, dar și de specializare, pentru a aduce cursanții care au pregătiri diferite la un nivel de bază în designul experimental și analiza datelor, precum și a-i familiariza cu cele trei softuri utilizate, R, Canoco și MathCad, care sunt încă puțin utilizate la nivel național. Dezvoltarea profesională ulterioară se va face prin participarea la cursul pentru avansați care presupune absolvirea acestui curs.

Obiectivele programului postuniversitar, exprimate în competențele profesionale și rezultate ale învățării ce urmează să fie dobândite de fiecare persoană care urmează programul sunt următoarele:

- abilitatea de a planifica o cercetare în biologie sau ecologie;
- capacitatea de a realiza un design experimental;
- abilitatea de a dezvolta și implementa un sistem de management al datelor;
- aplicarea tehnicilor de controlul calității/asigurarea calității (CC /AC) datelor;
- capacitatea de a utiliza metode de analiză a datelor obținute în cadrul studiilor desfășurate în teren sau laborator: construirea și testarea ipotezelor (utilizarea testelor parametrice și neparametrice), ANOVA (factorială, ierarhică, pentru măsurători repetate), corelația, regresia (simplă și multiplă, GLM), metode de analiză multivariată a datelor, respectiv de ordonare (cum ar fi PCA, CA, RDA, CCA etc.), precum și de agregare sau clasificare;
- utilizarea softurilor R, Canoco și MathCad pentru analiza seturilor de date și ilustrarea rezultatelor;
- abilitatea de a concepe și elabora o lucrare științifică publicabilă într-o revistă de specialitate de prestigiu.

3. MODUL DE ORGANIZARE

La acest program postuniversitar de perfecționare profesională a adulților, **pot participa** absolvenți ai studiilor de licență și/sau masterat în Biologie și Ecologie (Știința Mediului). În limita locurilor disponibile se vor putea accepta și absolvenți ai unor specializări sau domenii de studiu diferite.

Durata de pregătire (în ore) pentru realizarea obiectivelor propuse, este de 170 ore, echivalentul a unui număr de 15 **credite de studii universitare transferabile**, conform **Planului de învățământ propus**.

Numărul minim și maxim de participanți pentru un ciclu sau o serie de pregătire este de 10, și respectiv 50 cursanți.

Programul va fi organizat la **forma de învățământ**: cu frecvență. Cursul va fi organizat modular. Pentru a facilita participarea cursanților la activitățile didactice, o parte din ore vor putea fi susținute on-line, pe platforma de e-learning a ULBS.

Predarea la programul postuniversitar va fi bilingvă, română -engleză, pentru a permite accesul cursanților din afara țării.

Acest program postuniversitar de perfecționare profesională a adulților se poate organiza în regim cu taxă sau cu finanțare din alte surse.

Cuantumul taxei de studiu este determinat printr-o **fundamentare a taxei de studii**, pornind de la cheltuielile necesare organizării și funcționării programului respectiv și propusă spre avizare Prorectorului responsabil cu Strategia Financiară.

Admiterea la programul postuniversitar se face pe bază de cerere și a dosarului de înscriere în limita locurilor anunțate. În cazul în care numărul aplicațiilor va depăși numărul de locuri, se va face selecția viitorilor cursanți pe baza cv-ului și a unei scrisori de motivație, acordându-se prioritate absolvenților și doctoranzilor din domeniul Biologie și Știința Mediului.

Activitatea didactică se va desfășura în spațiile de învățământ ale Facultății de Științe.

Directorul acestui program postuniversitar va fi Lect. univ. dr. Benedek-Sîrbu Ana-Maria

4. STRUCTURA PROGRAMULUI PENTRU ÎNSCRIEREA ÎN RNPP

Pentru înregistrarea în Registrul național al programelor postuniversitare (RNPP), care este o parte a Registrului național al calificărilor din învățământul superior (RNCIS), datele referitoare la acest program postuniversitar sunt următoarele:

Denumirea programului: Design experimental și analiza datelor în cercetarea biologică și ecologică

Tipul programului, conform metodologiei aprobate: Program postuniversitar de dezvoltare și formare profesională continuă

Domeniul de licență în care se încadrează programul de studii: Biologie

Domeniul ISCED în care se încadrează programul de studii: 42 Științele vieții

Nivelul CNC: 6

Descriere programului postuniversitar în termeni de:

- i. Rezultate ale învățării
Absolventul poate realiza un plan de cercetare în domeniul biologiei sau al științelor mediului și poate gestiona datele obținute într-un proiect complex de cercetare în domeniu.
Absolventul poate să analizeze datele obținute în urma cercetărilor desfășurate în laborator sau în teren utilizând softurile corespunzătoare, poate să interpreteze rezultatele și să formuleze concluzii.
Absolventul poate să scrie o lucrare științifică și să o treacă prin întregul proces de evaluare și revizie, până la publicarea într-o revistă de profil, internațională, cu factor de impact și scor de influență.
- ii. Cunoștințe/deprinderi/abilități/autonomie și responsabilități
 - abilitatea de a planifica o cercetare în biologie sau ecologie;
 - capacitatea de a realiza un design experimental;
 - abilitatea de a aplica metode de obținere a datelor;
 - aplicarea tehnicilor de controlul calității/asigurarea calității (CC /AC) datelor;
 - capacitatea de a utiliza metode de analiză a datelor obținute în cadrul studiilor desfășurate în teren sau laborator: construirea și testarea ipotezelor (utilizarea testelor parametrice și neparametrice), ANOVA (factorială, ierarhică, pentru măsurători repetate), corelația, regresia (simplă și multiplă, GLM), analiza multivariată a datelor prin metode de ordonare și de clasificare;
 - utilizarea softurilor R, Canoco și MathCad pentru analiza seturilor de date și ilustrarea rezultatelor;
 - abilitatea de a concepe și elabora o lucrare științifică publicabilă într-o revistă de specialitate de prestigiu.
- iii. Durata programului (număr ore) și număr de credite ECTS
Programul prevede 170 ore activități didactice și oferă 15 credite ECTS
- iv. Locul unde se desfășoară programul și organizatorul:
ULBS/ Facultatea de Științe
- v. Parteneri:

-
- vi. Ocupația/Grupa de bază din COR/Activitatea CAEN pentru care se organizează programul postuniversitar.
- Grupa de bază din COR
- Expert biolog 213102; Cercetător în biologie 213136;
Muzeograf 262103; Expert ecolog 213301; Cercetător în ecologie și protecția mediului 213146;
- Activitatea CAEN
- 721 – Cercetare-dezvoltare în științe naturale și inginerie
9102 – Activități ale muzeelor
9104 – Activități ale grădinilor zoologice, botanice și ale rezervațiilor naturale

5. PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Planul de învățământ al acestui program postuniversitar răspunde obiectivelor stabilite, cuprinzând disciplinele care oferă cunoștințele de specialitate solicitate, fiind bine structurat și adaptat la cerințele cursanților potențiali.

Planul de învățământ al acestui program este prezentat mai jos:

Plan de învățământ

Nr. crt.	Disciplina	Activități didactice					Nr. credite	Forma de evaluare
		C	S	L	P	AP		
1.	Design experimental și analiza univariată a datelor	15		20	15		4	Examen
2.	Managementul și analiza multivariată a datelor	18		20	12		4	Examen
3.	Introducere în R			20			2	Colocviu
4.	Introducere în MathCad			20			2	Colocviu
5.	Elaborarea lucrărilor științifice		20		10		3	Colocviu
	Examen de absolvire							Examen
Total ore/credite		33	20	80	37		15	

Rector,
Prof. univ. dr. Radu Sorin



Decan,
Conf. univ. dr. Florin Sofonea

Florin Sofonea

Director de program,
Lect. univ. dr. Ana-Maria Benedek-Sîrbu

Benedek

Learning plan

Current number	Discipline	Didactic activities					Number of credits	Evaluation form
		C	S	L	P	PA		
1.	Experimental design and univariate data analysis	15		20	15		4	Exam
2.	Management and multivariate data analysis	18		20	12		4	Exam
3.	Introduction to R			20			2	Coloquium
4.	Introduction to MathCad			20			2	Coloquium
5.	Scientific writing		20		10		3	Coloquium
	Final exam							Exam
Total number of hours/credits		33	20	80	37		15	

Rector,
Prof. Radu Sorin, PhD.



Dean,
Assoc. prof. Florin Sofonea, PhD.

Florin Sofonea

Program director,
Lect. Ana-Maria Benedek-Sîrbu, PhD.

Benedek

6. CADRELE DIDACTICE

Calificarea persoanelor cu atribuții de instruire teoretică și practică este prezentată în tabelul de mai jos:

TABEL NOMINAL PRIVIND

Calificarea persoanelor cu atribuții de instruire teoretică și practică pentru programul postuniversitar de perfecționare profesională a adulților

”Design experimental și analiza datelor în biologie și ecologie”

Nr. crt.	Numele și prenumele	Disciplina	Tip de activitate didactică (nr. ore)					Gradul didactic/ Experiența sau funcția în domeniu	Locul de muncă
			C	S	L	P	AP		
1.	Conf. univ. Ioan Sîrbu	Managementul și analiza multivariată a datelor	18		20	12			
2.	Lect. univ. dr. Ana-Maria Benedek-Sîrbu	Design experimental și analiza univariată a datelor	15			15			
		Elaborarea lucrărilor științifice		20		10			
3.	Lect. univ. dr. Horea Olosutean	Introducere în MathCad			20				
4.	Asist. univ. dr. Ioan Tăușan	Design experimental și analiza univariată a datelor ecologice și biologice			20				
5.	Biolog Dr. Alexandru Burcea	Introducere în R			20				

7. METODE DE DIDACTICE ȘI BAZA MATERIALĂ

Metodele și mijloacele prin care se asigură transmiterea și asimilarea cunoștințelor și formarea deprinderilor practice necesare sunt: Prelegerea interactivă, explicația, conversația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbaterile, aplicații pe calculator, rezolvare de probleme, lucrul individual și în echipă.

Activitățile didactice se vor desfășura în spațiile de învățământ ale Facultății, precum și în spațiile puse la dispoziție de către ULBS.

Mijloacele didactice utilizate sunt:

- a. computer portabil;
- b. videoproiector;
- c. suporturi de curs în format electronic și tipărit, pentru fiecare cursant și fiecare disciplină;
- d. PC-uri din laboratoarele Facultății/ULBS, conectate la Internet;
- e. platforma de e-learning a ULBS.

8. FINALIZAREA PROGRAMULUI

Programul postuniversitar se finalizează cu un examen de absolvire, pentru certificarea competențelor și rezultatelor învățării asimilate de cursanți pe parcursul programului.

Comisia de finalizare a programului postuniversitar va fi alcătuită din cel puțin trei persoane: un președinte și doi membri.

Comisia de finalizare a programului postuniversitar are secretarul acesteia, care nu face parte din comisie. Absolvenților programului postuniversitar care promovează examenul de absolvire, ULBS le eliberează un **certificat de absolvire** care este însoțit de **suplimentul descriptiv**.

Decan,

Conf. univ. dr. Florin Sofonea

Florin Sofonea



Director de program,

Lect. univ. dr. Ana-Maria Benedek-Sîrbu

Benedek