



Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova

Colegiul de Ecologie din Chișinău

„Aprob”

A. Salcu
(semnătura)

Mașcu Alexandru /director



2017

Curriculumul stagiului de practică
Hidrobiologie

Specialitatea
83110 Piscicultură și acvacultură

Calificarea
Tehnician-piscicultor

Chișinău, 2017

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului EuropeAid/133700/C/SER/MD/12
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională
în Republica Moldova",
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



Aprobat:

La ședința Consiliului Profesorat din 2017,

Mariș Alexandru, director

(semnătura)



Autori:

1. Șarapanovscaia Svetlana, magistrat, profesor de științe geografice și biologice, grad didactic I, Colegiul de Ecologie
2. Croitoru Ion, profesor de biologie, Colegiul de Ecologie

Recenzenți:

1. Usatii Marin, dr. hab., prof. universitar, Institutul de Zoologie al ASM
2. Crepis Oleg, dr., conf. cercetător, Institutul de Zoologie al ASM

Cuprins

I. Preliminarii -----	4
II. Motivația, utilitatea stagiului de instruire practică pentru dezvoltarea profesională -----	4
III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică -----	4
IV. Administrarea stagiului de practică -----	5
V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de instruire practică -----	6
VI. Sugestii metodologice -----	7
VII. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale -----	8
VIII. Resursele necesare pentru desfășurarea stagiului de instruire practică-----	9
IX. Resurse didactice recomandate elevilor -----	9

I. Preliminarii

Stagiul de instruire practică la „Hidrobiologia” se efectuează în conformitate cu planul de studii și prezintă o formă specială de pregătire profesională a elevilor, de aprofundare a cunoștințelor lor teoretice și aplicare a acestora în practică. Formarea deprinderilor și a aptitudinilor corecte constituie obiectivul dominant al fiecărei ore, realizarea căruia se va asigura printr-un proces educativ continuu care începe în colegiu și va continua pe parcursul vieții fiecărui elev.

Valoarea formativă a practicii de inițiere în specialitate constă în:

- formarea unor competențe cognitive, care vizează utilizarea teoriilor și a noțiunilor dobândite în cadrul educației formale, precum și a cunoștințelor dobândite prin experiența de viață ;
- formarea competențelor funcționale, care reprezintă aplicarea cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor în domeniul său de activitate: educațional, social ;
- formarea unei conduite care vizează prezența valorilor personale referitoare la protecția mediului ambiant, la menținerea propriei stări de sănătate și a celor din jur, competențe care contribuie la integrarea elevului la condițiile reale, mereu în schimbare ale vieții.

Un rol important la pregătirea practică revine vizitelor de studii. Elevii încadrați în diferite vizite de studii extind cunoștințe teoretice, practice, obțin aptitudini, formează capacități de organizare. Stagiul de instruire practică la „Hidrobiologia” se realizează în semestrul II și este obligatoriu ca parte integrantă a procesului de instruire, asigurând formarea competențelor profesionale specifice disciplinei.

II. Motivația, utilitatea stagiului de instruire practică pentru dezvoltarea profesională

Scopul stagiului de practică este să asigure interdisciplinaritatea și continuitatea cunoștințelor teoretice și practice asimilate la disciplinele de studii cu perspectiva determinării cerințelor pe piața, precum și facilitarea integrării viitorilor absolvenți în câmpul muncii. Stagiul de practică urmărește scopul creșterii șanselor de ocupare și integrare cu succes, de dezvoltare a aptitudinilor de muncă și tranziție de la școală, la viața activă, ce duce în mod direct la îmbunătățirea inserției pe piața muncii.

Rolul practicii de inițiere este :

- de a învăța viitorii specialiști să utilizeze cunoștințele obținute la disciplinele de specialitate pentru aplicare în activitatea independentă în calitate viitor tehnicieni piscicultori;
- consolidarea, aprofundarea și extinderea cunoștințelor teoretice și practice, obținute de elevi în procesul instruirii la diferite discipline de specialitate care se axează pe formarea unor concepții ce oferă posibilitatea de a aprecia ansamblu a structurii comunităților de organisme acvatice și a relațiilor dintre acestea și mediul acvatic.

Competențele și abilitățile formate în cadrul stagiului de instruire practică vor putea fi utilizate în continuare la studierea altor discipline și la formarea profesională a tehnicienilor piscicultori.

III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

Pentru formarea competențelor specifice practicii de inițiere în specialitate elevul trebuie să dețină cunoștințe și abilități achiziționate la disciplinele de cultura generală și de specialitate.

Competența profesională reprezintă capacitatea de a aplica, a transfera și a combina cunoștințe și deprinderi în situații și medii de muncă diverse, pentru a realiza activitățile cerute la locul de muncă, la nivelul calitativ specificat în standardul ocupațional.

În cadrul stagiului de practică elevul dezvoltă competențele care cuprind:

- formarea competențelor specifice și profesionale domeniului dat;
- creșterea motivației pentru profesia aleasă;
- manifestarea gândirii critice și creative;
- acumularea de experiență practică în analizarea unor situații concrete din mediul real și propunerea unor soluții de rezolvare;
- formarea de competențe transversale privind relațiile interumane în procesul de muncă: cooperarea eficientă în cadrul grupului, dezvoltarea relațiilor interpersonale și adoptarea unui stil de lucru participativ, responsabil, comunicativ și echilibrat.

Astfel stagiul de practică „Hidrobiologia” formează următoarele competențe profesionale specifice:

CS1. Capacitatea de a înțelege și reda conceptele și termenii specifici hidrobiologiei.

CS2. Cunoașterea și înțelegerea structurilor și proceselor caracteristice sistemelor ecologice acvatice.

CS3. Capacitatea de a comunica utilizând limbajul și conceptele specifice, de a explica și interpreta modul de structurare și funcționare a sistemelor ecologice acvatice.

CS4. Capacitatea de a analiza caracteristicile de biotopului acvatic.

CS5. Capacitatea de a analiza structura comunităților acvatice (bentos, plancton, ihtiofaună).

CS6. Capacitatea de a aplica diferite metode de evaluare a stării ecologie a ecosistemelor acvatice continentale

IV. Administrarea stagiului de practică

Codul stagiului de instruire practică	Denumirea stagiului de instruire practică	Semestrul	Numărul de ore	Numărul de săptămâni	Perioada	Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Hidrobiologia	II	60	2	flotabil	Fișe de activitate, fișe – tabele, portofoliul	2

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de instruire practică

Activități /Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare, ore/zile
1. Familiarizarea cu programa practicii de inițiere în specialitate la Hidrobiologia. Tehnica securității.			

1.1.Familiarizarea cu scopul, obiectivele, structura și cerințele stagiului de instruire practică. 1.2.Efectuarea instructajului privind normele de securitate și sănătate în muncă. 1.3 Normele specifice lucrărilor de întreținere și ameliorare a bazinelor piscicole	Agenda stagiului de instruire practică. Instrucțiunea cu privire la tehnica securității în timpul efectuării stagiilor de instruire practică. Efectuarea lucrărilor de întreținere și ameliorare a bazinelor piscicole	Agenda stagiului de instruire practică. Semnarea în registrul de instructaj. Fișa – tabel, completarea portofoliului . Prezentarea referatului, Power Point, secvențe video /foto.	6 ore/ 1
2.Studierea ecosistemelor acvatice			
2.1.Particularități ale cercetării ecosistemelor acvatice. Etapele cercetării. Prelevarea și conservarea probelor de apă în vederea analizei fizico-chimice 2.2. <i>Vizită de studiu (ecosistemele acvatice)</i> Determinarea caracteristicilor fizice ale apei: temperatură, culoare, transparență, turbiditate, substanțe în suspensie, pH. Interpretarea rezultatelor 2.3.Determinarea caracteristicilor chimice ale apei: alcalinitate, aciditate, reziduu fix, bioxid de carbon. Interpretarea rezultatelor. 2.4.Determinarea caracteristicilor chimice ale apei: oxigen dizolvat, duritate, calciu, magneziu, cloruri. Interpretarea rezultatelor. 2.5.Determinarea caracteristicilor chimice ale apei: compuși cu azot, substanțe oxidabile. 2.5 Interpretarea rezultatelor Planctonul: metode de prelevare și conservare a probelor 2.6. Analiza calitativă și	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactive, metode de comunicare oralvizuală (power point). Se va realiza o aplicație practică în teren pentru recoltarea probelor de apă și colectarea probelor de plancton, bentos și ihtiofaună (după identificare peștii vor fi eliberați în habitatul din care au fost colectați).	Prezentarea referatului, Power Point, secvențe video /foto. Prezentarea fișei – tabel, completarea portofoliului.	48 ore/ 8

cantitativă Bentosul: metode de prelevare și conservare a probelor 2.7. Analiza calitativă și cantitativă Comunitatea fitofilă: metode de prelevare și conservare a probelor 2.8. Analiza calitativă și cantitativă Ihtiofauna: metode de prelevare și conservare Studiul conținutului intestinal pentru evaluarea spectrului trofic al peștilor 2.9. Metode de evaluare a calității râurilor – indici biotici (IBB, IBH, IBD), sistemul saprobiilor (Indicele Knöpp)			
2.10 Evaluarea stagiului de instruire practică. Prezentarea portofoliului, agendei de instruire practică și raportului cu concluziile proprii.	Agenda stagiului de instruire practică, portofoliul și concluziile	Agenda stagiului de instruire practică Prezentarea portofoliului completat.	6 ore/ 1

VI. Sugestii metodologice

Curriculumul stagiului de instruire practică Hidrobiologie orientează proiectarea, organizarea și desfășurarea activităților pe formarea competențelor profesionale și a competențelor transversale. Punând accentul pe promovarea unui învățământ centrat pe elev, realizat prin metode predominant interactive, avem ca scop dezvoltarea nu doar capacităților intelectuale, dar și capacităților creative și abilităților practice.

Pentru îndeplinirea programului stagiului de practică recomandăm spre utilizare următoarele metode:

- utilizarea surselor bibliografice la tematica dată;
- observarea directă, realizată asupra unor elemente sau fenomene din mediul ambiant;
- observarea indirectă, realizată prin reproducerea unor elemente sau fenomene;
- determinarea caracteristicilor componentelor ale mediului
- fotografierea unor elemente sau fenomene;
- folosirea unor imagini despre unele fenomene;
- reprezentarea tabelară a unor sarcini propuse;
- proiectarea unor activități de protecție a componentelor mediului cu implicarea comunității;
- vizitele în teren cu sarcini bine stabilite etc...

Astfel prin diferite modalități de acțiune, sub îndrumarea profesorului sau independent, elevii își formează priceperi și deprinderi, aptitudini și atitudini.

În cadrul stagiului de instruire practică domină următoarele forme de organizare:

- activitatea individuală sau independentă, favorizând dezvoltarea spiritului investigator și creativ prin studierea unor elemente, procese și fenomene din literatura de specialitate;
- activitatea în grup, favorizând cooperarea eficientă în cadrul grupului, dezvoltarea relațiilor interpersonale prin stilul de lucru comunicativ, organizatoric, participativ și responsabil.

În perioada stagiului de practică elevul va realiza activitățile/sarcinile de lucru conform programului de desfășurare a stagiului de practică. Elevul zilnic va completa agenda pentru stagiul de practică, materialele sub formă de tabele, scheme, desene, fotografii, fișe de activitate, referate, informații scurte vor fi adunate în portofoliu.

VII. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Evaluarea are la bază două mecanisme operaționale de măsurare și apreciere, în cadrul practicii are funcție de reglare-autoreglare permanentă a activității elevilor. În cadrul practicii cadrul didactic poate practica tipuri de evaluare bazată pe criterii. Sunt evaluate toate componentele unui rezultat: abilitatea cognitivă și practică. Prin abilitatea cognitivă se înțelege utilizarea gândirii logice, intuitive și creative, prin abilitate practică - dexteritatea de calculare și utilizare a metodelor, materiale, instrumentelor specifice. În cadrul practicii de inițiere în specialitate cadrul didactic va aplica diverse metode de evaluare, în special cele de evaluare a abilităților practice bazate pe aprecierea produsului.

Criteriile de notare contribuie la formularea unei evaluări obiective. Toate produsele pot fi anexate la agenda practicii care se evaluează și sunt folosite pentru organizarea portofoliu de prezentare a practicii. În vederea desfășurării mai eficiente a evaluării, cadrul didactic ar putea să elaboreze un set de materiale de evaluare cum ar fi: instrumentul de evaluare (document care specifică sarcina de evaluare), o schemă de notare (document cu interpretarea răspunsurilor), observațiile privind evaluarea, informații suplimentare relevante privind evaluarea. La fel, cadrul didactic poate evalua procesul, formulând criterii ca formarea unei liste de abilități, comportamente evaluate.

Evaluarea competențelor profesionale - reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care cadrul didactic va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au format competențele propuse în standardele de pregătire profesională. Evaluarea va fi realizată pe baza unor probe care se referă explicit la criteriile de performanță și la condițiile de aplicabilitate ale acestora. Se vor evalua în egală măsură cunoștințele practice, cât și deprinderile teoretice.

Pentru evaluarea cunoștințelor elevilor în termeni cognitivi, afectivi se recomandă utilizarea următoarelor instrumente de evaluare:

- completitudine;
- corectitudine;
- productivitate;
- relevanță (comportament pe potrivă, adecvat);
- perseverență (asiduitate, insistență, stăruință, tenacitate);
- adaptabilitate;
- autonomie și responsabilitate;
- capacitatea de a acționa eficient în situații neprevăzute.

Rezultatele elevilor se vor aprecia cu note de la 1 la 10, conform prevederilor art.10 din Regulamentul de organizare a studiilor în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundat nonterțiar în baza Sistemului de Studii Transferabile aprobat prin ordinul Ministerului Educației al Republicii Moldova nr.234 din 25 martie 2016.

VIII. Resursele necesare pentru desfășurarea stagiului de instruire practică

Locul de efectuare a stagiului de instruire practică	Cerințele față de locul de muncă și mijloacele necesare
Sala de studii	Mese, scaune, tabla, cretă Suport didactic/informații/ literatura de specialitate Agenda pentru stagiul de instruire practică Portofoliul Planșe, postere, scheme, tabele Proiector, laptop Power Point/video Materiale de birotică – foi A1, A4, pixuri, creioane, rigle, mape cu folii
Vizite de studiu	Agenda pentru stagiul de instruire practică Aparat fotografic, planșete.

IX. Resurse didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei didactice	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Bulat Dm. Ihtiofauna Republicii Moldova: amenințări, tendințe și recomandări de reabilitare. Chișinău: Foxtrod, 2017, 343 p. ISBN: 978-9975-89-070-0. CZU 597.2/.5 (478) B 91.	Biblioteca Colegiului de Ecologie, Biblioteca Institutului de Zoologie al ASM, internet	nelimitat
2.	Curtean-Bănăduc A., 2001, Practicum de hidrobiologie, Ed. Mira Design, Sibiu	Librarie.net	
3.	Curtean-Bănăduc A., 2012, Hidrobiologie. Note de curs (format electronic)	Librarie.net	
4.	Godeanu, S., 1997, Elemente de monitoring ecologic / integrat, Editura Bucura Mond, Bucuresti	Librarie.net	
5.	Haiduc I., 1996, Chimia mediului ambiant. Controlul calității apei, Ed. Universității Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, Cluj-Napoca	Librarie.net	
6.	Momeu, L., Cîmpean, M., Battes, K.P., 2011, Hidrobiologie, Ed. Presa Universitară Clujeană	Librarie.net	