



MINISTERUL EDUCAȚIEI CERCETĂRII
TINERETULUI ȘI SPORTULUI
UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE
ȘI
MEDICINĂ VETERINARĂ CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE ZOOTEHNIE ȘI
BIO TEHNOLOGII



Asist. dr. Bogdan A. Vlaic

CAIET INDIVIDUAL PENTRU PRACTICA STUDENȚEASCĂ



Editura Academic Pres
Cluj-Napoca
2012

CUPRINS

| | |
|--------------------|---|
| Capitolul 1 | Definirea și scopul practicii studentești |
| Capitolul 2 | Modul de desfășurare și structura practicii studentești |
| Capitolul 3 | Practica de inițiere |
| 3. 1 | Reguli generale privind desfasurarea practicii de inițiere |
| Capitolul 4 | Practica de aprofundare |
| Capitolul 5 | Practica de management |

DATE PERSONALE

Numele și prenumele studentului

.....
.....

Data și locul nașterii

.....
.....

Domiciliul stabil

.....
.....
.....
.....

Telefon

.....
.....

Specializarea

.....
.....

Prodecan

Responsabil practică

SCRISOARE DESCHISĂ

Dragă student,

Ești student al Facultății de Zootehnie și Biotehnologii și te întrebi de ce printre atâtea cărți și stickuri ai nevoie și de acest Caiet individual de practică?

Dacă în amfiteatre te înarmezi cu noțiuni teoretice iar laboratoarele ultramoderne îți permit aplicarea noțiunilor teoretice la nivel "micro", pregătirea practică în unități de producție și stații pilot vine să completeze formarea ta ca viitor specialist.

Caietul individual de practică este o piesă importantă în puzzleul activităților studentești și-ți asigură accesul mai ușor într-o lume mai palpabilă: producția sau cercetarea științifică.

Cunoașterea activităților practice prevăzute în planul de învățământ precum și a legislației referitoare la organizarea stagiului de practică cuprinse în acest caiet, vă familiarizează cu problemele specifice din unitățile de producție la nivel "macro", vă ajută să înțelegeți importanța respectării disciplinei în muncă, disciplină care implicit asigură o relație de parteneriat între voi și manager.

Conținutul acestui document vă ajută să vă învingeți teama asumării unor responsabilități și să deveniți conștienți de potențialul managerial pe care îl dețineți.

Caietul individual de practică se vrea să fie o călăuză în străbaterea labirintului în care ați pătruns încă de la înscrierea la facultate și suntem convinși că în final veți ajunge cu brio la ținta dorită: buni practicieni în domeniul specializării pe care ați ales-o.

Succes!

Autorul

Reguli generale cu privire la utilizarea și păstrarea caietului de practică

“Caietul individual pentru practică studentescă” constituie un **document obligatoriu** pentru toți studenții Facultății de Zootehnie și Biotehnologii din cadrul U.S.A.M.V. Cluj-Napoca și este valabil pe tot parcursul anilor de studiu.

El se procură, în anul I de studiu fie prin decanii de ani, fie direct de la Departamentul de Practică și trebuie păstrat în toată integritatea sa, pe tot parcursul studiilor universitare.

“Caietul individual pentru practică studentescă” se utilizează în exclusivitate pentru notările legate de activitatea desfășurată în perioadele anuale de practică, indiferent de loc (în țară sau străinătate) și în strictă concordanță cu tipul de practică (inițiere, aprofundare, managerială).

Obligatoriu, “Caietul individual pentru practică studențească” trebuie prezentat îndrumătorilor de practică, precum și comisiei desemnate de către prodecan în vederea verificării și notării finale a activității studentului.

Deteriorarea, înstrăinarea sau pierderea “Caietului individual pentru practică studențească” pune studentul în imposibilitatea de a nu fi apreciat și notat corespunzător în foaia matricolă, putând chiar repeta anul universitar.

Din acest motiv, studentul este obligat să solicite contracost, un nou “Caiet individual pentru practică studențească”.

Caietul de practică prezintă o anexă în care se va consemna repartizarea în practică pe parcursul anilor de studiu.

Capitolul 1 - Definirea și scopul practicii studențești

În cadrul Facultății de Zootehnie și Biotehnologii a U.S.A.M.V. Cluj-Napoca, practica studențească constituie o **disciplină anuală obligatorie**, cu caracter sintetic.

Ea se bazează pe programe și obiective precise, menite să formeze deprinderi profesionale pragmatice necesare viitorilor specialiști cu pregătire superioară, în domeniile

Zootehniei (facultate de 4 ani), a Biotehnologiilor (facultate de 4 ani), precum și în domeniul Pisciculturii (facultate de 4 ani).

Capitolul 2 Modul de desfășurare și structura practicii studentești

Indiferent de specializare, în cadrul Facultății de Zootehnie și Biotehнологii, practica studentească se organizează și se desfășoară, în funcție de posibilități și situații, fie în țară, fie în străinătate.

În cazul specializărilor cu durata de studii de 4 ani, practica este structurată astfel:

- pentru **anul I – PRACTICĂ DE INIȚIERE;**
- pentru **anii II și III – PRACTICĂ DE APROFUNDARE;**
- pentru **anul IV – PRACTICA DE MANAGEMENT**

Capitolul 3 - Practica de inițiere

Acest tip de practică are rolul de a familiariza studenții anului I cu activitățile de producție, cercetare, expertizare, etc. specifice specializărilor alese, după cum urmează:

Pentru **Zootehnie** – studenții trebuie să ia contact direct cu activitățile care se desfășoară în procesele de creștere și

exploatare a animalelor domestice, pe specii (taurine, ovine, suine, păsări, albine, animale de blană, etc.), iar în cadrul acestora pe categorii și stări fiziologice, de reproducție și producție, de valorificare, etc.

În acest sens, practica de inițiere este dirijată spre ferme agro-zootehnice (după caz, de stat sau private), care dispun de una sau mai multe specii de animale sau în străinătate.

Studentii au obligația să menționeze în caietul individual de practică aspectele legate de așezarea și specificul fermelor, programul de lucru și principalele activități care se desfășoară pe fiecare sector în parte (furajare, întreținerea și îngrijirea animalelor, etc.).

Pentru **Biotehnologii** – studenții trebuie să ia contact direct, fie cu activitatea specifică unui sector de creștere și exploatare a animalelor (taurine, ovine, suine, păsări, albine, animale de blană, etc.), fie cu activitatea specifică a unui sector agricol (culturi de câmp) sau horticol (pomicultură, viticultură, legumicultură, floricultură, etc.), de asemenea pentru cei din domeniul industriei alimentare vor urmări fluxul tehnologic din unități cu profil vegetal sau animal (fabrici de spirt, bere, vin, carmangerii, patiserii, brutării, în țară sau străinătate.

Pentru **Piscicultură** – studenții trebuie să ia contact direct cu activitățile specifice unui sector piscicol (de stat sau privat), amenajat pentru creșterea și exploatarea diferitelor specii de pești, în țară sau străinătate, având ca obligativitate parcurgerea următoarelor elemente: determinarea parametrilor fizico-chimici ai apei; recunoașterea principalelor specii de pești; recoltări de probe biologice; măsurători ale distanțelor și suprafețelor; ridicări planimetrice și topografice; întocmirea de hărți; întocmirea rațiilor și stabilirea necesarului de furaje; determinarea densităților de populare pe categorii de vârstă; cunoașterea ambarcațiunilor și ustensilelor de pescuit; identificarea florei și faunei acvaticе.

3.1 Reguli generale privind desfășurarea practicii de inițiere

- Indiferent de specializare, practica de inițiere se desfășoară pe grupe de studenți, în centre de practică stabilite de prodecan și îndrumate direct de către cadre didactice cu normă în statele de funcții ale Facultății de Zootehnie și Biotehnologii.

- La începutul practicii de inițiere, studenții trebuie să ia cunoștință (prin semnătură) de instructajul privind securitatea în muncă, apărarea împotriva incendiilor și a situațiilor de urgență

(instructajul se face la locul de practică de către cadrul didactic îndrumător, în prezența tutorelui sau de către un delegat al acestuia).

- În funcție de situații, pe timpul practicii de inițiere, grupa de studenți poate fi împărțită în echipe de lucru (3-5 studenți) care trebuie rotite prin toate sectoarele locului de practică, pe întreaga perioadă de desfășurare a acesteia.

- Studenții practicanți au obligația să respecte și să se încadreze în programul de lucru al locului de practică, în conformitate cu schema de organizare elaborată de către cadrul didactic îndrumător. Mai mult, în diferite situații, ei trebuie să sprijine prin muncă activă anumite lucrări specifice locului de practică.

- Indiferent de specializare, la sfârșitul perioadei de practică (în ultima zi), cadrul didactic îndrumător, împreună cu tutorele vor completa, semna, ștampila și nota fișa de apreciere (ANEXA 5) a studentului practicant, aferentă practicii de inițiere din prezentul caiet. Nota obținută va fi înregistrată de secretariatul facultății în foaia matricolă și va avea pondere la media anuală.

- Studenții de anul I care își desfășoară practica de inițiere în străinătate, la întoarcere își vor susține activitatea de

practică și vor prezenta în mod obligatoriu “Caietul individual pentru practica studențească” unei comisii de cadre didactice desemnate de către decanatul facultății în vederea susținerii unui colocviu. În limita posibilităților, pot prezenta comisiei de colocviu, documentație, reviste de specialitate, etc. de la locurile de practică din străinătate. Nota acordată de comisie va fi înregistrată prin secretariatul facultății în foaia matricolă și va avea pondere la media anuală.

- Studenții care au fost trimiși pentru practica de inițiere în străinătate și nu se pot acomoda cu condițiile de acolo, la întoarcere în țară vor anunța în scris, de urgență, Conducerea Facultății de Zootehnie și Biotehnologii, pentru a fi repartizați într-un centru de practică din țară.

- Indiferent de specializare, studenții care, din diferite motive (cazuri de boală, de întrerupere a studiilor, etc.), nu s-au putut încadra în perioada de practică stabilită prin planul de învățământ al facultății vor trebui să și-o refacă până la sfârșitul anului universitar, pe baza unei planificări stabilite de către prodecanul facultății.

TEMATICA PRACTICII DE INIȚIERE

Așa cum se preciza, practica de inițiere are scopul de a familiariza studenții din anul I de studiu, cu activitatea specifică locului de practică în care au fost repartizați.

În acest sens, **fiecare student trebuie să-și consemneze în prezentul document** (în spațiul alocat anului de studiu I), **aspectele importante legate de:**

- descrierea generală a locului de practică sub aspectul denumirii, așezării geografice, formei de proprietate, precum și specificul de activitate (după caz: taurine, ovine, suine, păsări, animale de blană, apicultură, sericicultură, acvacultură, profil vegetal, etc.);
- descrierea generală a locului de practică sub aspectul efectivelor de animale, construcțiilor specifice și capacității lor, condițiilor de zooigienă, acțiunilor sanitar veterinare, controlului, recoltării și valorificării produselor specifice pe direcții de producție, organizarea și productivitatea muncii, etc.;
- descrierea generală a locului de practică sub aspectul asigurării bazei furajere (suprafața destinată producerii furajelor și structura acestora, alte surse de asigurare a principalelor sortimente de nutrețuri, lucrările de producere a nutrețurilor, eficiența economică a principalelor sortimente de furaje produse sau utilizate în sector, etc.

Pentru redarea sinoptică a situațiilor existente în locurile de practică, în prezentul caiet este recomandată desenarea îngrijită de schițe (planul de situație al locului de practică, al adăposturilor, bazei furajere și a altor unități necesare proceselor de producție).

Chiar fără a respecta o anumită scară de lucru, în mod obligatoriu, schițele vor trebui însoțite de legende.

CONSEMĂRI PE DURATA PRACTICII DE INIȚIERE

(ANUL I)

ANEXA 5

FIȘA DE EVALUARE ȘI NOTARE A ACTIVITĂȚII STUDENTULUI DUPĂ PRACTICA DE ÎNIȚIERE (ANUL I)

(Se va completa de către cadrul didactic îndrumător, după verificarea consemnărilor făcute de către student în prezentul document, pe timpul practicii)

În urma practicii de inițiere efectuată în cadrul

.....

.....în perioada.....

.....activitatea studentului (ei)

.....poate fi caracterizată,

succint, astfel:.....

.....

.....
.....
.....
și apreciată cu nota.....
Data.....

Cadrul didactic
îndrumător

Managerul locului
de practică
(ștampila)

Capitolul 4 - Practica de aprofundare

Acest tip de practică are rolul de a orienta în mod pragmatic studenții anului II și III în cunoașterea pe ansamblu și în detaliu a activităților caracteristice specializării (zootehnie, biotehnologii în agricultură și în industria alimentară și piscicultură).

Totodată acest tip de practică oferă posibilitatea studenților să-și aleagă singuri locurile de practică convenabile, pe profile și interese de pregătire. Mai mult, pe timpul practicii de aprofundare, locurile de practică alese pot constitui bazele de

lucru și de cercetare necesare obținerii de date primare în vederea elaborării viitoarei lucrări de diplomă.

Alegerea locurilor pentru practica de aprofundare în țară se face (atât pentru anul II cât și pentru anul III) pe baza unei cereri scrise, către Conducerea Facultății de Zootehnie și Biotehnologii, până la data de 15 mai a anului universitar, după modelul din anexa 6.

În situațiile în care, din diferite motive, unii studenți nu au posibilitatea să-și aleagă un loc pentru practica de aprofundare, corespunzătoare profilului, acesta va fi stabilit de către prodecanul facultății, de regulă în locurile de practică în care respectivii studenți și-au efectuat practica de inițiere în anul I.

Practica de aprofundare în străinătate se face în funcție de cererile partenerilor externi (în general fermieri particulari din Germania) și cu aprobarea Conducerii Facultății de Zootehnie și Biotehnologii.

În acest sens, indiferent de specializare, studenții trebuie să posede cunoștințe de limbă germană și să-și promoveze toate examenele din fiecare an de studiu.

La începutul anului universitar, studenții din anii II trebuie să-și procure de la Decanatul Facultății de Zootehnie și Biotehnologii și să-și completeze “cererile tip” în care vor menționa (indiferent de specializare), disciplina și titlul temei pentru elaborarea lucrării de diplomă.

ANEXA 6

Către,

Decanatul Facultății de Zootehnie și
Biotehnologii Cluj-Napoca

Subsemnatul(a)... Student(ă) în anul ...Specializarea ...,
cu respect vă rog să binevoiți a-mi aproba efectuarea practicii de
aprofundare în cadrul ...

Menționez că pe timpul practicii de aprofundare domiciliz
în ... și pot fi contactat (ă) la numărul de telefon.....

Am luat cunoștință de durata perioadei practicii de
aprofundare.

Data

Vă mulțumesc pentru înțelegere

Semnătura studentului

4.1 Reguli generale privind desfășurarea practicii de aprofundare

- Indiferent de specializare, practica de aprofundare se poate desfășura fie individual, fie pe grupe de câte 2-5 studenți, în sectoare, ferme, instituții de cercetare și producție, de expertiză, etc., dar care au legătură nemijlocită cu profilul de studiu ales (zootehnie, biotehnologii, piscicultură).

- În cazul studenților care își desfășoară practica de aprofundare în țară, la sfârșitul perioadei de practică, vor

prezenta tutorelui prezentul caiet, în vederea confirmării și evaluării (pe fișa corespunzătoare anului de studiu) activității desfășurate pe timpul practicii de aprofundare.

Obligatoriu, la susținerea colocviului de practică în fața comisiei, studentul trebuie să se prezinte cu fișa de evaluare înscrisă în caiet completată și ștampilată de la locul de practică. Aceasta constituie un fel de adeverință care certifică interesul studentului în pregătire profesională.

La fel ca și studenții care își desfășoară practica de aprofundare în străinătate, au obligația să-și consemneze în prezentul caiet, activitatea desfășurată în locul de practică și să aducă semnată de către manager sau fermier, fișa de evaluare corespunzătoare anului de studiu (ANEXA 7 pt. anul II de studii și ANEXA 8 pt. anul III de studii). Pe lângă aceasta, ei trebuie să-și procure singuri documentație de interes, pe specializare (reviste de specialitate, imagini din fermele particulare unde își desfășoară practica de aprofundare, etc.), pentru susținerea onorabilă a colocviului, la întoarcerea în țară.

Studenții care au fost trimiși pentru practica de inițiere în străinătate și nu se pot acomoda cu condițiile de acolo, la întoarcere în țară vor anunța în scris, de urgență, Conducerea Facultății de Zootehnie și Biotehnologii.

Indiferent de specializare și loc (țară sau străinătate), în funcție de planificarea făcută de către Prodecanul Facultății de Zootehnie și Biotehnologii, practica de aprofundare se va finaliza cu un colocviu susținut de către fiecare student în parte, în fața unei comisii de cadre didactice, dinainte stabilită.

Nota obținută va fi înregistrată, de secretariatul facultății în foaia matricolă și va avea pondere la media anuală.

Studentii care, din diferite motive (cazuri de boală, de întrerupere a studiilor, etc.), nu s-au putut încadra în perioada de practică stabilită prin planul de învățământ al facultății vor trebui să și-o refacă până la sfârșitul anului universitar, pe baza unei planificări stabilite de către Conducerea facultății.

Pornind de la ideea că începând din anul II, studenții au acumulat un anumit volum de cunoștințe de specialitate, fiecare are posibilitatea și trebuie să-și gândească singur o temă, care, tratat, în anul III și IV, în colaborare directă cu o disciplină corespunzătoare specializării alese, poate deveni titlul lucrării de diplomă.

TEMATICA PRACTICII DE APROFUNDARE

Așa cum menționam, practica de aprofundare are scopul de a oferi studenților din anul II și III o orientare și gândire

pragmatică necesară specializării alese în cadrul Facultății de Zootehnie și Biotehnologii.

Așadar, indiferent de specializare (**zootehnie, piscicultură**) în perioadele practicii de aprofundare, fiecare student trebuie să-și noteze în prezentul document (pe paginile aferente și în concordanță cu anul de studiu) aspecte importante din locul de practică, prin culegerea și consemnarea de date cu caracter general și special, pe cât posibil, de la simplu, la complex.

Datele cu caracter general

- profilul locului de practică (sector zootehnic, vegetal, de cercetare, piscicol, etc.);
- caracteristicile organizatorice care vizează condițiile naturale de amplasare a locului de practică (localitate, județ, țară, relief, drumuri de legătură, posibilități de comunicație, piață, etc.)
- suprafețele de teren aferente locului de practică (agricole, diverse plantații, luciu de apă amenajat sau neamenajat, etc.), modul de folosință (pășunat, rotația culturilor, iazuri, heleștee, lacuri naturale, lacuri amenajate, etc.), precum și modul de întreținere a acestora;

- dotarea tehnico-materială a locului de practică (adăposturi, bază furajeră, alte utilități necesare în procesul de producție specific, etc.);
- producțiile specifice și modul lor de valorificare (lapte, carne, ouă, lână, pește, miere de albine, fructe, cereale, etc.);
- situația economico-financiară anterioară și prezentă din locul de practică (cheltuieli și venituri pe fiecare unitate de produs realizat, etc.)

Datele cu caracter special,

În funcție de specializare, trebuie să cuprindă strict aspectele de natură tehnologică pe specii și rase de animale, pe specii și soiuri de plante, pe specii și rase de pești, etc. (în funcție de profilul locului de practică).

Concret, într-un loc de practică profilat pe creșterea și exploatarea animalelor cu interes de fermă, indiferent de specie, rasă, etc. – notațiile cu caracter special făcute de către fiecare student, în funcție de imaginație și interesul personal în pregătirea profesională, trebuie să cuprindă:

- date legate de situația materialului biologic sub aspectul numeric și structural (specie, rasă, stări fiziologice, categorii de vârstă, etc.);

- date legate de metodele de creștere și exploatare (programul și principiile de circuitare a materialului biologic pe destinații de creștere, în funcție de specie, stadiul de realizare a planului de ameliorare specific, etc.);
- date legate de modul de organizare, desfășurare și realizare a activității de reproducție și înmulțire a materialului biologic (admiterea materialului biologic la reproducție, procurarea de material biologic pentru reproducție, tehnici de montă, indici de reproducție, instrumentar folosit, tipuri de incubatoare în cazul păsărilor și peștilor, etc.);
- date legate de condițiile specifice de hrănire a materialului biologic (modul de producere și procurare a furajelor; balanța furajeră, tehnicile de pregătire și distribuire a hranei, nivelul și structura rațiilor, repartizarea hranei pe tainuri, consumurile specifice pe categorii, dinamica de creștere și dezvoltare, etc.);
- date legate de condițiile de întreținere și îngrijire a materialului biologic pe stări fiziologice și faze de creștere (tipuri de adăposturi, compartimentarea și dotarea lor tehnică, modul în care se realizează și se asigură parametrii de microclimat corespunzător materialului biologic pe categorii de vârstă și stări fiziologice, comportamentul îngrijitorilor, etc.);

- date legate de acțiunile zootehnice și sanitar veterinare specifice care se desfășoară, după caz, în locul de practică (individualizări permanente și provizorii în funcție de specie, tăierea caninilor în cazul purceilor sugari, ecornări la taurine, tuberculinări la taurine, vaccinări contra bolilor infecto-contagioase la taurine, cabaline, suine, păsări, etc.; castrări la taurine, cabaline, ovine, suine; îngrijirea ongoanelor la taurine, cabaline, ovine; dezinfecții și deratizări, luarea și prelevarea de probe biologice pentru stabilirea de diferite diagnostice sau cu scop de cercetare, tratamente specifice în piscicultură, etc.).
- date legate de metodologia de obținere, păstrare și control a cantității și calității producțiilor specifice (lapte, carne, ouă, lână, pește, miere de albine, cereale, fructe, etc.) și modul de valorificare al acestora prin prospectarea continuă a piețelor de desfacere.
- date legate de productivitatea muncii (exprimate prin producțiile realizate, prin venitul total și net/muncitor/fermă) și retribuirea muncii.
- date legate de strategia managerială specifică locului de practică pe termen scurt, mediu și lung (reprofilări, colaborări interne și internaționale, diverse investiții, etc.).

Pentru studenții care efectuează practica de aprofundare (anul II și III) în ferme specializate, un *ghid pentru completarea caietelor de practică* este cel prezentat în continuare.

Sectorul de creștere și exploatare a bovinelor

Fermele de bovine (taurine sau bubaline) se structurează în ferme exploatate pentru:

- producția de lapte
- creșterea tineretului de reproducție
- producția de carne

Studentii care vor efectua practica în astfel de ferme vor avea obligația de a consemna în caietul de practică date cu caracter general, tehnologic și economico-financiar.

Ferme specializate în producția de lapte

Date cu caracter general:

- organizarea fermei (schița generală cu adăposturile și principalele construcții)
- materialul biologic (rasă, efectiv, vârsta)
- furajarea și asigurarea necesarului de nutrețuri
- organizarea muncii pe sectoare și formațiuni de lucru

Date cu caracter tehnologic:

- metode de creștere și acțiuni de ameliorare în fermă
- organizarea activității de reproducție (tehnici de montă, indici de însămânțare , vârsta primei fătări, fecunditatea natalitatea, organizarea și desfășurarea fătărilor, amenajarea și utilizarea maternităților)
- furajarea (structura rațiilor, număr tainuri, pregătirea și distribuirea nutrețurilor, consumul specific, costuri)

- recoltarea și valorificarea producției de lapte (descrierea aparatelor de muls, controlul producției , recepția laptelui, stocarea și valorificarea)
- condiții de zooigienă și acțiunile sanitar-veterinare din fermă

Date cu caracter economico-financiar:

- balanța veniturilor și cheltuielilor

Ferme specializate în producția de carne

Date cu caracter general:

- sisteme și metode de îngrășare
- amplasarea și organizarea fermei (schița fermei și a tipurilor de adăpost)

- planul de producție și de programare a producerii cărnii (indici de creștere, durată de îngrășare, surse și condiții de preluare a materialului biologic, greutatea la livrare, producția de carne în viu)

Date cu caracter tehnologic:

- materialul biologic (rasă, sex, vârstă), condiții de preluare (greutatea la preluare) și transport
- descrierea fluxului tehnologic pe perioade și faze de îngrășare
- hrănirea pe faze tehnologice
- controlul producției de carne (indici de creștere și consum specific)
- acțiuni de zooigenă și sanitar-veterinare de prevenire și combaterea bolilor
- valorificarea producției de carne

Date cu caracter economico-financiar:

- planul de producție și stadiul de realizare
- balanța de venituri și cheltuieli (costuri pe kg spor și pe carne livrată pe surse de cheltuieli, preț de valorificare)

- productivitatea muncii

Sectorul de creștere și exploatare a cabalinelor

Studentii care vor efectua practica în astfel de ferme vor avea obligația de a consemna în caietul de practică date cu caracter general, tehnologic și economico-financiar.

Date cu caracter general:

- profilul unității, material biologic (rase, efectiv linii, familii, caracteristici)
- modul de organizare a fermei, dotarea fermei (adăposturi, construcții anexe, mașini, instalații, suprafețe agricole)
- furajarea și sursele de obținere a necesarului de furaje

Date cu caracter tehnologic:

- metode de creștere
- planul de ameliorare
- tehnici de întreținere, hrănire, îngrijire
- organizarea, desfășurarea și realizarea activității de reproducție
- creșterea tineretului
- tehnica dresurii, antrenamentului, aspecte legate de călărie
- întreținerea și utilizarea harnașamentelor
- acțiuni de zooigienă și sanitar-veterinare de prevenire și combaterea bolilor

Date cu caracter economico-financiar:

- planul de producție și stadiul de realizare
- balanța de venituri și cheltuieli

- costuri și preț de valorificare a producției
(tineret, monte, produși obținuți)

Sectorul de creștere și exploatare a ovinelor și caprinelor

Studentii care vor efectua practica în astfel de ferme vor avea obligația de a consemna în caietul de practică date cu caracter general, tehnologic și economico-financiar.

Date cu caracter general:

- profilul fermei, rasele și efectivele existente
- producția realizată (lapte , lână , miei)
- organizarea fermei (categorii de vârstă)
- adăposturi, anexe (cu schiță)
- programul zilnic de lucru

Date cu caracter tehnologic:

- alimentație în funcție de vârstă și sex, structura rației, tainuri, analiza cantitativă și calitativă a furajelor (kg, substanță uscată, raport proteic, vitamine, săruri minerale)
- evoluția masei corporale de la tineret la adult pe sexe
- producția de lână și lapte realizată pe turmă și media individuală realizată la zi.
- Recoltarea, păstrarea, prelucrarea și valorificarea producției obținute (lână, lapte, miei, carne în viu)

În cazul fermelor care practică și îngrășarea mieilor se vor mai face consemnări referitoare la : vârsta

și masa corporală la preluare și la livrare, principalii indici de creștere și consumul specific realizat.

Date cu caracter economico-financiar:

- planul de producție și stadiul de realizare
- balanța de venituri și cheltuieli (costurile de producție pe fiecare produs (lână, lapte, miei, carne)

Sectorul de creștere și exploatare al suinelor

Studentii care vor efectua practica în astfel de ferme vor avea obligația de a consemna în caietul de practică date cu caracter general, date legate de sectorul de înmulțire,

maternitate, creșterea tineretului precum și aspecte despre fermele de îngrășare.

Date cu caracter general:

- rasele și efectivele, pe categorii de vârstă și destinație,
- profilul unității și sistemul de creștere (gospodăresc sau industrial)
- organizarea fermei (categorii de vârstă)
- adăposturi, anexe (cu schiță)
- programul zilnic de lucru
- acțiuni sanitar-veterinare de prevenire și combaterea bolilor

Date pentru sectorul de înmulțire:

- rasa și efectivul necesar (vieri și scroafe)
- întreținerea, îngrijirea și utilizarea vierilor la reproducție
- întreținerea și alimentația scroafelor în perioada de așteptare pentru montă și gestație
- programarea și realizarea activității de reproducție

Date pentru sectorul de maternitate:

- pregătirea compartimentelor de fătare-alăptare în vederea populării cu scroafe
- întreținerea și alimentația scroafelor lactante și a purceilor sugari
- consumul anual de nutrețuri/cap scroafă
- indicii de producție la scroafe (fecunditate, natalitate, prolificitate), greutatea totală și medie a purceilor (la naștere, la 21 zile, la înțarcare, carne realizată anual pe scroafă)
- tehnica înțarcării și consumul de nutreț pe cap de purcel până la înțarcare

Date pentru sectorul de creștere a tineretului:

- tehnica de întreținere a tineretului porcin în baterii și la pardosea (caracteristici de zooigienă și confort de întreținere, condiții de populare și depopulare)
- rețetele furajere, modul de administrare al furajelor și alimentarea cu apă
- indici de creștere și consum specific, incidența morbidității și mortalității

Date pentru sectorul de îngrășare:

- formarea loturilor și verificarea periodică a producției de carne
- tehnica de întreținere și alimentație pe etape de îngrășare, modul de administrare a furajelor și alimentarea cu apă
- controlul producției de carne pe structuri de greutate (spor mediu zilnic, consum specific, pierderi prin sacrificări de necesitate și mortalitate) și condițiile de livrare a porcilor grași
- costurile de producție

Sectorul avicol-ferme avicole

Date cu caracter general:

- profilul fermei (reproducție, producție ouă, carne, stație de incubație), materialul biologic existent (rase, linii, hibrizi)

- organizarea și amplasarea fermei, caracteristicile constructive ale adăposturilor, utilajelor și echipamentelor din dotare
- efectivele existente
- aprovizionarea cu furaje și apă
- asigurarea condițiilor de zooigenă

Urmărirea procesului tehnologic de creștere a tineretului

- pregătirea hălelor
- asigurarea condițiilor de microclimat (temperatură, umiditate, ventilație, lumină)
- preluarea și transportul materialului biologic
- popularea hălelor de creștere
- lucrări de îngrijire, furajare și adăpare
- rețetele furajere utilizate (caracteristici nutritive)
- estimarea creșterii în greutate a tineretului (consumul de furaje, consumul specific pentru 1 kg spor greutate)

- depopularea halelor de tineret și transportul în ferme de adulți
- acțiuni sanitar-veterinare

Urmărirea procesului tehnologic de exploatare a păsărilor adulte

- pregătirea halelor
- asigurarea condițiilor de microclimat (temperatură, umiditate, ventilație, lumină)
- preluarea, ambalarea și transportul materialului biologic
- popularea halelor de creștere
- lucrări de îngrijire, furajare și adăpare
- rețetele furajere utilizate (caracteristici nutritive)
- estimarea producției de ouă realizate (% ouat, producția de ouă/cap, graficul curbei de ouat)
- estimarea consumului total și zilnic de furajare/cap și consumul specific pentru producerea unui ou
- livrarea ouălor (incubație, sortare, ambalare)

- depopularea halelor și livrarea păsărilor la unități de industrializare a cărnii

Urmărirea fluxului tehnologic în stațiile de incubație

- modul de organizare
- tipurile de incubatoare și principalele caracteristici
- programul de lucru
- sursa de aprovizionare cu ouă
- fluxul tehnologic de incubație (preluarea și sortarea ouălor, așezarea ouălor pe site de incubație, depozitarea, dezinfecția și preîncălzirea ouălor, încărcarea incubatoarelor și eclozionatoarelor, sortarea, sexarea și ambalarea puilor sau bobocilor eclozionați)
- estimarea principalilor indici de incubație (% fecunditate, % embrioni morți, % ecloziune)
- curățarea și dezinfecția aparatelor

Studentii specializării **biotehnologii agricole, biotehnologii în industria alimentară și biotehnologii medical veterinare** pot desfășura practica de aprofundare în

diferite laboratoare sau unități cu profil alimentar (laboratoare de inginerie genetică, reproducție, culturi de celule animale, transfer de embrioni, microbiologie, unități de fabricare a produselor lactate, viticole, de carne , de panificație, etc).

Practica în laboratoare de inginerie genetică are ca scop cunoașterea:

- aparaturii utilizate în laboratoare, modul de funcționare și aplicațiile acestor aparate
- măsurilor de protecție în tehnologia ADN recombinat pentru evitarea biohazardului
- tehnicilor PCR, a celor de hibridare și secvențiere a acizilor nucleici

Studentul va dobândi abilități și cunoștințe practice privind tehnicile de izolare, purificare, cuantificare a ADN-ului din diferite surse biologice, tehnicile de separare a acizilor nucleici în geluri, evidențierea polimorfismului unor gene utilizate ca markeri genetici în MAS (Marker Assisted Selection) la animale, citirea și interpretarea rezultatelor, asocierile polimorfismului cu diferite însușiri cantitative.

Studentii vor consemna în caietele de practică aspecte importante legate de:

- descrierea generală a laboratorului

- forma de activitate
- dotarea laboratorului (aparatură, substanțe)
- descrierea tehnicilor de lucru dobândite pe parcursul practicii de aprofundare (tehnica PCR, tehnica secvențierii acizilor nucleici , tehnica ADN recombinat, izolarea ADN genomic din țesuturi, amplificări de gene, migrări în gel de agaroză).

Practica în laboratoarele de reproducție are ca scop dobândirea cunoștințelor teoretice și practice caracteristice biotehnologiilor de reproducție (tehnicile de maturare a ovocitelor, activare a spermatozoizilor, fecundații in-vitro, cultura embrionilor obținuți in-vitro).

Studentii vor consemna în caietele de practică aspecte importante legate de:

- descrierea generală a laboratorului
- dotarea laboratorului (aparatură, substanțe)
- utilizarea și tehnicile specifice biotehnologiilor în reproducție
- criteriile de apreciere, selecție și a metodelor de management al femelelor donatoare și receptoare de embrioni

- realizarea tratamentelor hormonale și evaluarea răspunsului ovarian la poliovulație;
- practica recoltării, aprecierii și depozitării ovocitelor și embrionilor,
- transferul embrionilor
- fecundația in vitro și cultivarea embrionilor preimplanționali

Practica în laboratoarele de culturi de celule animale

are ca scop:

- însușirea cunoștințelor teoretice cu privire la tehnicile de cultură celulară animală (sunt create bazele pentru tehnicile fecundației *in vitro* și culturii de embrioni.)
- formarea deprinderilor practice în vederea inițierii, menținerii și utilizării culturilor de celule animale

Studentii care desfășoară activități practice în astfel de laboratoare au obligația de a-și consemna în caietul de practică aspecte legate de:

- practica pregătirii și sterilizării aparatului și instrumentarului pentru cultura celulelor animale
- calcularea, pregătirea și sterilizarea mediului și a substanțelor de adiție pentru cultura celulelor animale
- tehnici utilizate pentru dezagregarea țesuturilor animale

- tehnici de inițiere a unei culturi de celule animale
- schimbarea mediului și pasajul unei culturi de celule animale
- metode de separare și caracterizare a celulelor animale din culturi *in vitro*
- tehnici de conservare *in vitro* a culturilor de celule animale
- tehnici de cultură *in vitro* a celulelor de tip epitelial și mezenchimal
- tehnici de cultură *in vitro* a celulelor de tip gonadal și sexual
- tehnici de cultură *in vitro* a celulelor hematice și hematopoetice
- tehnici și metode de cultivare *in vitro* a țesuturilor și organelor
- tehnici de cultură a celulelor embrionare stem

Studentii care optează pentru efectuarea practicii în ***laboratoare specializate în transferul de embrioni in-vitro*** (Disciplina de Reproducție) au ca scop :

- însușirea cunoștințelor teoretice și crearea aptitudinilor practice pentru dirijarea ciclurilor sexuale, recoltarea, aprecierea și transferul embrionilor la femelele receptoare;

- cunoașterea și aplicarea metodelor de conservare de lungă, respectiv scurtă durată a germoplasmei animalelor;
- obținerea embrionilor *in vitro*: recoltarea și cultivarea ovocitelor, prepararea materialului spermatic, fecundația *in vitro*, cultura embrionilor preimplantaționali.

Studentii care desfășoară activități practice în astfel de laboratoare au obligația de a-și consemna în caietul de practică aspecte legate de:

- prepararea și utilizarea mediilor de cultură pentru ovocite și embrioni
- biotehnici utilizate în practica congelării - decongelării ovocitelor și embrionilor
- aspecte practice privind transferul embrionar la femelele receptoare, aparatură și instrumentar utilizate în practica transferului de embrioni, practica transferului de embrioni prin metode chirurgicale, practica transferului de embrioni prin metode nechirurgicale
- procedee practice de pregătire a aparaturii, instrumentarului și mediilor din dotarea laboratorului de transfer de embrioni
- tehnici de recoltare a ovocitelor oviductale și foliculare de vacă / scroafă și evaluarea calității acestora

- tehnici de recoltare a ovocitelor oviductale și foliculare la animale de laborator, evaluarea calității ovocitelor obținute
- tehnici de maturare *in vitro* a ovocitelor recoltate și evaluarea gradului de maturare
- recoltarea spermatozoizilor epididimali pentru fecundări *in vitro*
- tehnici de fertilizare *in vitro* a ovocitelor mature de vacă și scroafă
- tehnici de fertilizare *in vitro* a ovocitelor mature la animale de laborator
- tehnici de cultură a embrionilor obținuți *in vitro*

Studentii care desfășoară activități practice în **laboratoare de microbiologie** își vor îmbogăți bagajul de cunoștințe teoretice dar mai ales și practice în domeniul microbiologiei generale cât și speciale, cunoștințe necesare pregătirii lor ca viitori specialiști.

Practicantul are obligația de a urmări și consemna în caietul de practică următoarele aspecte:

- organizarea unui laborator de microbiologie
- aparatura și materialele din dotare
- sterilizarea (metode de sterilizare în microbiologie)

- descrierea aparatelor de studiu (lupa, microscopul, microscopul electronic)
- caracterele morfologice și tinctoriale ale microorganismelor
- executarea frotiurilor
- colorarea Gram, colorația Ziehl-Nielsen
- pregătirea mediilor de cultură pentru microorganisme
- tehnici de însămânțare (cu pipeta Pasteur, cu ansa, prin înțepare)
- determinarea numărului de bacterii
- cultura în plăci
- tipuri de fermentație (alcoolică, butirică, pectică, acetică, lactică)

Practica studenților din cadrul specializării ***biotehnologii în industria alimentară*** are ca scop însușirea principalelor tehnologii de producere a alimentelor precum și evidențierea importanței fiecărei operații, faze sau etape tehnologice în asigurarea unei calități corespunzătoare a produsului alimentar.

În cadrul industriei alimentare studentul își poate consolida cunoștințele teoretice cât și cele practice urmărind diverse tehnologii :

- tehnologii de conservare și industrializare a produselor alimentare din legume și fructe.
- tehnologii de fabricare a vinurilor și a produselor pe bază de must și vin.
- tehnologia de fabricare a berii.
- tehnologia de fabricare a spiritului.
- tehnologia de fabricare a zahărului.
- tehnologia uleiurilor vegetale.
- tehnologia laptelui și a produselor lactate.
- tehnologia cărnii și a produselor din carne.
- tehnologii în industria morăritului și a produselor făinoase

Studentii care desfășoară activități practice în unități cu profil alimentar au obligația de a urmări și consemna în caietele de practică următoarele aspecte:

- descrierea unității în care efectuează stagiul de practică
- probleme privind operațiile, utilajele și indicatorii tehnico-economici
- procesele de sterilizare și pasteurizare a unor produse alimentare
- analiza microbiologică a produselor alimentare.
- valoarea energetică a unor alimente

- procesul de fermentație alcoolică în prezența drojdiilor de cultură.

- procesul de fermentație lactică

- analiza comparativă a compoziției laptelui și a produselor lactate

- analiza predispoziției mustului și vinului la precipitarea tartrică-studiu cinetic și termodinamic.

- analiza cupajării vinului

Studentii specializării **biotehnologii medical veterinare** în urma desfășurării practicii de aprofundare vor putea să își îmbogățească bagajul de cunoștințe și cu anumite competențe practice cum ar fi : abilități practice pentru utilizarea tehnicilor analitice de biologie, chimie, biochimie, biofizică și a echipamentelor de laborator specifice; abilități de conducere, monitorizare și control a bioproceselor (agricole, alimentare, medical veterinare, protecția mediului); abilități de aplicare și implementare a principiilor științifice ale biotehnologiilor în situațiile practice din lumea reală; capacitatea de a proiecta și realiza practic experimente tehnico – științifice în biotehnologii și în domeniile conexe; abilitatea de evaluare critică a tendințelor în cercetarea biotehnologică internațională pe baza celor mai noi informații tehnico - economice și științifice;

înțelegerea reglementărilor în vigoare și a rolului instituțiilor și a organismelor naționale și internaționale în soluționarea și aplicarea politicilor în domeniu; abilitatea de evaluare practică a impactului bioproceselor (agricole, alimentare, biofarmaceutice) asupra mediului înconjurător

Practica studenților din cadrul specializării **biotehnologii medical veterinare** are ca scop însușirea principalelor tehnologii:

- înțelegerea principalelor procese și reacții chimice și biochimice care permit controlul proceselor biotehnologice și utilizarea tehnicilor de laborator, control și expertize;
- identificarea structurilor celulare de bază și descrierea procesului de modificare genetică cu posibilitatea de a identifica aplicații ale ingineriei genetice în agricultură, industria alimentară și medicină;
- înțelegerea și aplicarea metodei științifice în culegerea, prelucrarea statistică și interpretarea datelor;
- înțelegerea proceselor fizice și biochimice ce stau la baza biotehnologiilor și a tehnologiilor de procesare a materiilor agroalimentare.

**CONSEMĂRI PE DURATA PRACTICII DE
APROFUNDARE
(ANUL II)**

ANEXA 7

**FIȘA DE EVALUARE ȘI NOTARE A ACTIVITĂȚII STUDENTULUI
DUPĂ PRACTICA DE APROFUNDARE**

(Anul II – Zootehnie, Biotehnologii, Piscicultură)

(Se va completa de către cadrul didactic îndrumător, după verificarea consemnărilor făcute de către student în prezentul document, pe timpul practicii)

În urma practicii de inițiere efectuată în cadrul

.....
în perioada.....

.....
activitatea studentului (ei).....

poate fi caracterizată, succint,
astfel:.....

.....
.....
.....
.....

..... și apreciată cu nota.....

Data.....

Cadrul didactic
îndrumător

Managerul locului
de practică
(ștampila)

**CONSEMĂRI PE DURATA PRACTICII DE
APROFUNDARE
(ANUL III)**

Capitolul 5 - Practica de management

Ansamblul cunoștințelor de management – concepte, principii, metode, tehnici – este necesar viitorilor ingineri pentru fundamentarea, adoptarea și controlul deciziilor care să asigure viabilitatea firmelor specializate în zootehnie, biotehnologii agricole și în industria alimentară și piscicultură.

Managementul reprezintă o cale științifică de rezolvare a problemelor în condițiile complexității, interdependențelor și schimbărilor ce caracterizează în prezent toate domeniile. Rezolvarea acestor probleme comportă un anumit risc pe care managerul îl acceptă prin luarea deciziei.

În perioada de practică studenții au posibilitatea să urmărească exercitarea tuturor funcțiilor procesului managerial.

Elementul component cel mai activ al sistemului de management îl reprezintă subsistemul decizional, constituit din ansamblul deciziilor de conducere elaborate, adoptate și

aplicate în cadrul organizației (firmei, exploatației agricole, stațiunii de cercetare, etc.).

Studentii pot verifica modul în care sunt respectate cerințele pentru adoptarea unor decizii care să asigure un raport favorabil între efortul economic depus și efectele economice obținute; de asemenea pot urmări desfășurarea procesului decizional prin parcurgerea etapelor specifice și vor sesiza importanța analizei variantelor decizionale și a alegerii variantei optime.

În activitatea de management soluționarea unei game largi de probleme impune folosirea unui ansamblu de metode și tehnici de management; studenții vor urmări modul în care managerii de la diferite niveluri ierarhice le aplică. Cel puțin legat de cea mai frecventă metodă de management, ședința, se pot face observații.

Studentii se vor convinge că rezultatele unei unități economice depind într-o măsură apreciabilă de calitățile managerului. Ei vor putea aprecia stilul de management practicat și eficiența conducerii.

Din planul tematic al practicii de management rezultă faptul că studenții trebuie să cunoască unitatea sub toate aspectele (tehnologice, economice, ecologice, sociale) pentru a

înțelege modul în care acționează factorii direcți și indirecți asupra rentabilității activității desfășurate.

Studentii secției de Zootehnie vor culege și date necesare întocmirii proiectului de an la disciplina de management. În acest scop vor urmări, în plus față de ceilalți studenți, următoarele elemente:

- fișele tehnologice pe culturi furajere, inclusiv partea a doua cuprinzând indicatorii eficienței economice;
- fișele tehnologice pe categorii de animale;
- organizarea reproducerii economice, planul de montă și fătări, mișcarea efectivului pe specii;
- prețul furajelor în zona unde s-a efectuat practica;
- tarifele practicate la lucrările mecanizate;
- prețul produselor valorificate de unitate;
- sprijinul acordat crescătorilor de animale.

Cu acești indicatori și datele individuale atribuite de șeful de disciplină studenții vor întocmi un plan de afaceri pentru o exploatație zootehnică beneficiară a măsurilor de sprijin acordat de stat.

Rugăm managerii (firmelor, exploatațiilor, organizațiilor) să accepte prezența studenților și în limita fondului de timp să le explice modul în care soluționează

probleme în condițiile concrete ale unității/subdiviziunii organizatorice pe care o conduc.

PLAN TEMATIC

➤ **Prezentarea firmei:**

- forma juridică, firma, emblema
- codul unic
- capitalul (social, propriu, permanent, total)
- actul constructiv; statutul.

➤ **Organizarea și conducerea**

- structura organizatorică și de conducere
- fișa postului (director, inginer șef, șef de fermă).

➤ **Descrierea fluxului tehnologic și al produselor**

- fluxul tehnologic
- descrierea produselor, calitate, preț
- producții medii, producții totale, destinația.

➤ **Funcția comercială a firmei**

- aprovizionare; desfacere; marketing.

➤ Managementul resurselor umane

- situația personalului existent
- normele de muncă
- grila de salarizare
- contractul colectiv de muncă
- contractul individual de muncă
- fișele fiscale
- cheltuielile salariale, categoriile de salarii.

➤ Subvenții, credite

- măsurile de sprijin de care beneficiază, temei legal
- evoluția creditului și a dobânzii aferente.

➤ Analiza rentabilității

- structura cheltuielilor; costul de producție
- structura veniturilor
- profitul și impozitul pe profit, destinația profitului
- repartizarea dividendelor, etc.

➤ Posibilități de dezvoltare a unității

- plan de afaceri, studiu de fezabilitate (scurtă prezentare).

La terminarea stagiului de practică au obligația de a prezenta managerului locului de practică caietul de practică în vederea completării fișei de evaluare (ANEXA 9).

**CONSEMĂRI PE DURATA PRACTICII DE
MANAGEMENT
(ANUL IV)**

ANEXA 9

FIȘA DE EVALUARE ȘI NOTARE A ACTIVITĂȚII STUDENTULUI DUPĂ PRACTICA DE MANAGEMENT

(Anul IV – Zootehnie, Biotehnologii, Piscicultură)

(Se va completa de către managerul locului de practică)

În urma practicii de management efectuată în cadrul

.....

.....în perioada.....

activitatea studentului (ei).....

poate fi caracterizată, succint, astfel:.....

.....

.....

.....

..... și apreciată cu nota.....

Data.....

**Managerul locului
de practică
(ștampila)**

BIBLIOGRAFIE

1. O.M.A.I. nr.108/2001 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice- D.G.P.S.I-004 cu modificările și completările ulterioare (O.M.A.I. nr.349/2004).
2. Lege nr.481/2004 privind protecția civilă, cu modificările și completările ulterioare (Legea 212/2006);
3. Legea nr. 288 din 24 iunie 2004 privind organizarea studiilor universitare, publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 614 din 7 iulie 2004.
4. O.M.A.I. nr.712/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență cu modificările și completările ulterioare (O.M.A.I. nr.786/2005)

5. Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 a securității și sănătății în muncă, emitent: parlamentul, publicat în: monitorul oficial nr. 646 din 26 iulie 2006
6. Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
7. O.M.A.I. nr.163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor
8. O.M.A.I. nr.106/2007 pentru aprobarea Criteriilor de stabilire a consiliilor locale și operatorilor economici care au obligația de a angaja cel puțin un cadru tehnic sau personal de specialitate cu atribuții în domeniul apărării împotriva incendiilor
9. Legea 258/2007 / Legea privind practica elevilor și studenților din 24.07.2007 publicată în Monitorul Oficial partea I nr 493 din 24iulie 2007
10. Ordin al ministrului educației, cercetării și tineretului privind aprobarea Cadrului general de organizare a stagiilor de practică în cadrul programelor de studii universitare de licență și de masterat și a Convenției-cadru privind efectuarea stagiului de practică în cadrul programelor de studii universitare de licență sau masterat, publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 440 din 12 iunie 2008.
11. Mireșan Vioara, 2008, Caiet individual pentru practica studentescă, Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca
12. O.M.A.I. nr.80/ 6 MAI 2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă
13. http://www.biotehnologii.usamv.ro/invatamant_/competente-specializari-licenta/biotehnologii-medical-veterinare_

