

## Anexa 1 b

Domeniul de studii: BIOTEHNOLOGII

Programul de Studii: BIOTEHNOLOGII IN INDUSTRIA FARMACEUTICA

Tipul de master: Profesional

Grila 1M – Descrierea programului de studii prin competențe profesionale și competențe transversale

<p><b>Denumirea calificării:</b> Biotehnoologii în industria farmaceutică</p> <p><b>Nivelul calificării:</b> MASTERAT</p>	<p><b>Ocupații posibile:</b> 213152 - Inginer biotehnolog; 214124 - Inginer de cercetare în tehnologia prelucrării produselor agricole; 2141 - Ingineri tehnologi și de producție; 213127 - Inspector de specialitate farmacolog; 213131-Inspector de specialitate microbiolog; 213140 - Cercetător în biologie chimie; 213148 - Cercetător în ingineria genetică; 213138 - Cercetător în microbiologie-bacteriologie; 226305 - Asistent de cercetare în bacteriologie, microbiologie, biochimie, farmacologie; 213121 - Consilier biochimist; 213125 - Consilier farmacolog; 213128 - Referent de specialitate farmacolog; 213132 - Referent de specialitate microbiolog; 2310 - Profesori universitari și asimilați</p> <p><b>Precondiții de acces:</b> absolvirea studiilor de licență din domeniile specifice științelor vieții</p>					
<p><b>Competențe profesionale*</b></p> <p><b>Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale**</b></p>	<p><b>C1</b> Cunoașterea conceptelor, teoriilor și fundamentelor biotehnologiilor, utile în industria farmaceutică și în procesele biotehnologice</p>	<p><b>C2</b> Utilizarea proceselor biologice în toate formele și la toate nivelele de manifestare pentru obținerea de produse farmaceutice și/sau cosmetice</p>	<p><b>C3</b> Asigurarea valorificării unor resurselor naturale pentru obținerea de produse noi prin procese biotehnologice.</p>	<p><b>C4</b> Operarea instalațiilor și echipamentelor biotehnologice în condiții de siguranță</p>	<p><b>C5</b> Conducerea și planificarea activităților specifice din unități economice sau compartimente ale acestora</p>	<p><b>C6</b> Expertizarea și controlul calității bioproduselor</p>
	<p><b>CUNOȘTINȚE</b></p>					
<p>1. Cunoașterea aprofundată a unei arii de specializare și, în cadrul acesteia, a dezvoltărilor teoretice, metodologice și practice specifice programului; utilizarea adecvată a limbajului specific în comunicarea cu medii profesionale diferite</p>	<p>C1.1 Identificarea conceptelor de bază proprii biotehnologiilor pentru industria farmaceutică</p>	<p>C2.1 Definirea și explicarea conceptelor, teoriilor și proceselor fundamentale utilizate în obținerea de bioproduse</p>	<p>C3.1 Identificarea unor noi resurse naturale (vegetale sau microbiene) în vederea valorificării pentru obținerea de produse noi</p>	<p>C4.1 Identificarea aspectelor cu specific chimic, biologic și toxicologic care pot genera situații de risc în procesele biotehnologice</p>	<p>C5.1 Identificarea conceptelor, teoriilor și metodologiilor de marketing și management utilizate în unități economice cu specific biotehnologic și farmaceutic.</p>	<p>C6.1 Descrierea adecvată a conceptelor, teoriilor și metodelor de investigare fizico-chimice și biochimice</p>
<p>2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor situații noi, în contexte mai largi asociate domeniului</p>	<p>C1.2 Explicarea particularităților organismelor utile în biotehnoologii și a genomurilor acestora utilizând teorii și instrumente specifice (scheme, modele chimice, biologice etc.).</p>	<p>C2.2 Analiza și interpretarea fundamentelor tehnologice, identificarea corelațiilor și elaborarea de ipoteze pentru operaționalizarea lor</p>	<p>C3.2 Analiza și compararea caracteristicilor tehnologice care asigură obținerea de bioproduse de calitate prin valorificarea unor noi resurse naturale</p>	<p>C4.2 Analiza și compararea caracteristicilor tehnologice care asigură exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor și echipamentelor</p>	<p>C5.2 Interpretarea și adaptarea conceptelor, teoriilor și metodologiilor pentru planificarea activităților de producție și a marketingului bioproduselor</p>	<p>C6.2 Explicarea modalităților de aplicare a metodelor pentru controlul calității bioproduselor de interes farmaceutic sau cosmetic în acord cu prevederile legislative</p>
<p><b>ABILITĂȚI</b></p>						

\* Se vor identifica maximum 6 competențe profesionale

\*\* Se înscriu în grila descriptorii de nivel prezentați în *Matricea Cadrului Național al Calificărilor din Învățământul Superior* (Figura 3) în funcție de nivelul calificării (Licență/Masterat/Doctorat)

3. Utilizarea integrată a aparatului conceptual și metodologic, în condiții de informare incompletă, pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi	C1.3 Aplicarea diferențiată și eficientă a conceptelor, elementelor, tehnicilor și instrumentelor specifice biotehnologiilor farmaceutice, în scopul obținerii de medicamente sigure	C2.3 Aplicarea metodelor, tehnicilor, procedeelelor și instrumentelor adecvate pentru formularea și condiționarea produselor farmaceutice sau dermatocosmetice	C3.3 Identificarea factorilor de risc asociați biotehnologiilor în industria farmaceutică și selectarea metodelor adecvate pentru eliminarea lor	C4.3 Utilizarea unor tehnici și metode adecvate de bioanaliză a produselor în vederea elaborării de noi tehnologii	C5.3 Planificarea și coordonarea activităților din diverse departamente, secții, laboratoare	C6.3 Selectarea și aplicarea strategiilor, metodelor și tehnicilor adecvate pentru expertizarea și controlul produselor de biosinteză
4. Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive	C1.4 Utilizarea de mijloace și metode specifice pentru evaluarea mecanismelor de acțiune a medicamentelor asupra celulelor țintă și non țintă	C2.4 Utilizarea metodelor adecvate de analiză și control pentru evaluarea critică și optimizarea sistemelor biotehnologice.	C3.4 Recunoașterea condițiilor de siguranță în identificarea și utilizarea unor noi resurse naturale pentru obținerea de bioproduse	C4.4 Utilizarea de mijloace și metode specifice pentru evaluarea complexă a impactului fiecărei etape în realizarea unor noi produse și tehnologii biotehnologice pentru industria farmaceutică	C5.4 Analiza rezultatelor activităților tehnico-economice, identificarea și analiza performanțelor și limitelor soluțiilor adoptate	C6.4 Interpretarea adecvată a prevederilor legislative pentru expertizarea bioproduselor de interes farmaceutic sau cosmetic
5. Elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare, utilizând inovativ un spectru variat de metode cantitative și calitative	C1.5 Proiectarea și implementarea diferitelor tipuri de tehnologii în industria farmaceutică	C2.5 Realizarea protocoalelor de implementare a biotehnologiilor elaborate	C3.5 Elaborarea și implementarea unui plan operațional de apreciere a calității și siguranței noilor bioproduselor	C4.5 Elaborarea de documentații tehnice pentru eliminarea factorilor de risc în exploatarea instalațiilor cu profil biotehnologic	C5.5 Identificarea, argumentarea și implementarea de soluții creative pentru rezolvarea de probleme de conducere și planificare	C6.5 Elaborarea de documentații tehnice pentru expertizarea și controlul bioproduselor.
Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:	Elaborarea unui proces tehnologic ce vizează utilizarea proprietăților unui organism specific, argumentând metodele, tehnicile și instrumentele aplicate	Elaborarea unui proiect de specialitate, cu recunoașterea și implementarea de soluții tehnologice tipice în condiții optime	Elaborarea unui portofoliu de proceduri și metode specifice de apreciere a calității resurse naturale și a bioproduselor rezultate	Elaborarea unei documentații tehnice pentru eliminarea factorilor de risc în cadrul unei tehnologii destinate industriei farmaceutice	Elaborarea procedurilor necesare implementării soluțiilor creative pentru rezolvarea problemelor de producție	Elaborarea unui portofoliu de proceduri și metode pentru expertizarea și controlul bioproduselor

Descriptori de nivel ai competențelor transversale**	Competențe transversale	Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței
<b>6. Executarea unor sarcini profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională</b>	<b>CT1 Executarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare și luarea deciziilor specifice lucrului în echipă în acord cu valorile și principiile deontologice</b>	Elaborarea unui studiu de caz complex care să demonstreze capacitatea de lucru individual.

<p><b>7. Asumarea de roluri/funcții de conducere a activității grupurilor profesionale sau a unor instituții</b></p>	<p><b>CT2</b>  <b>Planificarea și organizarea activităților fiecărui membru al echipei de lucru astfel încât acestea să conducă la derularea eficientă a procesului de lucru respectând principiile diviziunii muncii</b></p>	<p>Realizarea unui portofoliu care să includă organigrama, fișele de post și regulamentul intern de funcționare al societății în care activează</p>
<p><b>8. Autocontrolul procesului de învățare, diagnoza nevoilor de formare, analiza reflexivă a propriei activități profesionale</b></p>	<p><b>CT3</b>  <b>Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în vederea adaptării competențelor profesionale la dinamica domeniului și exigențele pieței forței de muncă: însușirea unor metode și tehnici noi prin învățare continuă</b></p>	<p>Elaborarea unui plan de dezvoltare profesională personală continuă care să includă identificarea și utilizarea resurselor moderne de informare și instruire</p>