

Training description form

Domain: Natural and life sciences

Stream: Biotechnology

Cycle: L2 Common Core

Reporting structure: Faculty of Natural and Life Sciences

Department of Common Core

1 - Training objectives

According to the FAO, biotechnology has two complementary definitions: “The use of biological processes or living organisms for the production of materials and services of benefit to mankind. Biotechnology involves the use of techniques that increase the economic value of plants and animals and develop microorganisms to act in the environment”. “Biotechnology involves the manipulation, on a scientific basis, of living organisms, particularly on a genetic scale, in order to produce new products such as hormones, vaccines, monoclonal antibodies, etc.” The multidisciplinary nature of biotechnology and its vast fields of application make it difficult to give a single, practical definition to this promising discipline. What's more, this definition changes over time due to the rapid development of new techniques and discoveries in the field of molecular biology, both of which constantly open up new perspectives.

The biotechnology specialization is designed to provide scientific and technological training in biology for second-year students. The pedagogical and scientific objective of the “Biotechnologies” pathway is to train senior managers in processes applied to life sciences, and more specifically to the agri-food and industrial biotechnology sectors, as well as pharmaceuticals and cosmetics.

We currently have a young, dynamic, and multi-disciplinary teaching and research staff, guided by our most senior staff.

Our aim is not only to produce teachable knowledge (higher education: master's and doctorate for the best elements) but also to train managers capable of intervening on real problems affecting the fields of biotechnology.

2. Profiles and skills targeted:

Biotechnology is a clearly multidisciplinary field involving biochemistry, molecular biology, genetics, immunology, microbiology, pharmacology, fermentation, and agriculture, to name but a few.

Students should have a solid grounding in general biology, biochemistry, genetics, and molecular biology.

Semester 3

Teaching units	Materials	Credits	Coefficients	Volume hourlyweekly			VHS (15weeks)	Other*	Assessment mode			
	Titled			Course	TD	TP			CC*		Exam	
U E Fundamental Code: UEF 2.1.1 Credits :6 Coefficients :3	Introduction toBiotechnologies	6	3	3h:00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Fundamental Code: UEF 2.1.2 Credits :12 Coefficients :6	Biochemistry	6	3	3h:00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	Genetic	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Methodology Code: UEM 2.1.1 Credits :4 Coefficients:2	Techniquesof Communication and Expression (in English)	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Methodology Code: UEM 2.1.2 Credits :5 Coefficients:3	Biophysics	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
UE Discovery Code: UED 2.1.1 Credits :2 Coefficients :2	Environmentand Sustainable Development	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5:00 a.m.	x	40%	x	60%
U E Transversal Code: UET 2.1.1 Credits :1 Coefficients :1	Ethics And EthicsUniversity	1	1	1h30	-	-	10:30 p.m.	2h30	-	-	x	100%
Total Half3		30	17	15	9	1h00	375h00	375h00				

Semester 4

Teaching units	Materials	Credits	Coefficients	Weekly hourly volume			VHS (15 weeks)	Other*	Assessment mode			
	Titled			Course	TD	TP			CC*		Exam	
Fundamental EU Code: UEF 2.2.1 Credits: 6 Coefficients: 3	Biotechnologies and applications	6	3	3h:00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
Fundamental EU Code: UEF 2.2.2 Credits: 12 Coefficients: 6	Microbiology	8	4	3h:00	1h30	1h30	90:00	110:00 a.m.	x	40%	x	60%
	Immunology	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
EU Methodology Code: UEM 2.2.1 Credits: 4 Coefficients: 2	Scientific methodology and techniques for studying living things	4	2	1h30	-	1h30	45h00	55h00	x	40%	x	60%
EU Methodology Code: UEM 2.2.2 Credits: 5 Coefficients: 3	Biostatistics	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
EU Discovery Code: UED 2.2.1 Credits: 2 Coefficients: 2	General ecology	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5:00 a.m.	x	40%	x	60%
Transversal EU Code: UET 2.2.1 Credits: 1 Coefficients: 1	Computer tools	1	1	1h30	-	-	10:30 p.m.	2h30	-	-	x	100%
Total Semester 4		30	17	13h30	7:30	4:00	375h	375h				

Formulaire descriptif de la formation

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Biotechnologies

Cycle : L2 Tronc commun

Structure de rattachement : Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département : Tronc Commun

1. Objectifs de la formation

Selon la FAO, la biotechnologie a deux définitions complémentaires : « L'utilisation de processus biologiques ou d'organismes vivants pour la production de matériaux et de services utiles à l'humanité. La biotechnologie implique l'utilisation de techniques qui augmentent la valeur économique des plantes et des animaux et développent des micro-organismes pour agir dans l'environnement ». « La biotechnologie implique la manipulation, sur une base scientifique, d'organismes vivants, en particulier à l'échelle génétique, afin de produire de nouveaux produits tels que des hormones, des vaccins, des anticorps monoclonaux, etc. La nature multidisciplinaire de la biotechnologie et ses vastes champs d'application font qu'il est difficile de donner une définition unique et pratique à cette discipline prometteuse. De plus, cette définition évolue dans le temps en raison du développement rapide de nouvelles techniques et des découvertes dans le domaine de la biologie moléculaire, qui ouvrent sans cesse de nouvelles perspectives.

La spécialisation en biotechnologie a pour objectif d'apporter une formation scientifique et technologique en biologie aux étudiants de deuxième année. L'objectif pédagogique et scientifique du parcours « Biotechnologies » est de former des cadres supérieurs aux procédés appliqués aux sciences de la vie, et plus particulièrement aux secteurs de l'agroalimentaire et des biotechnologies industrielles, ainsi que de la pharmacie et de la cosmétique.

Nous disposons actuellement d'une équipe d'enseignants et de chercheurs jeune, dynamique et pluridisciplinaire, encadrée par les plus anciens.

Notre objectif est non seulement de produire des connaissances enseignables (enseignement supérieur : master et doctorat pour les meilleurs éléments) mais aussi de former des cadres capables d'intervenir sur des problèmes réels touchant les domaines de la biotechnologie.

2. Profils et compétences visés :

La biotechnologie est un domaine clairement multidisciplinaire impliquant la biochimie, la biologie moléculaire, la génétique, l'immunologie, la microbiologie, la pharmacologie, la fermentation et l'agriculture, pour n'en citer que quelques-uns.

Les étudiants doivent avoir de solides bases en biologie générale, biochimie, génétique et biologie moléculaire.

Semestre 3

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 6 Coefficients : 3	Introduction aux Biotechnologies	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 12 Coefficients : 6	Biochimie	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	Génétique	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.1 Crédits : 4 Coefficients: 2	Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.2 Crédits : 5 Coefficients: 3	Biophysique	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Environnement et Développement Durable	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Ethique et Déontologie Universitaire	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100%
Total Semestre 3		30	17	15h00	9h00	1h00	375h00	375h00				

Semestre 4

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.1 Crédits : 6 Coefficients : 3	Biotechnologies et applications	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.2 Crédits : 12 Coefficients : 6	Microbiologie	8	4	3h00	1h30	1h30	90h00	110h00	x	40%	x	60%
	Immunologie	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.1 Crédits : 4 Coefficients: 2	Méthodologie scientifique et techniques d'étude du vivant	4	2	1h30	-	1h30	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.2 Crédits : 5 Coefficients: 3	Biostatistique	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 2.2.1 Crédits : 2 Coefficients: 2	Ecologie générale	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.2.1 Crédits : 1 Coefficients: 1	Outils informatiques	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100%
Total Semestre 4		30	17	13h30	7h30	4h00	375h00	375h00				

بطاقة تعريفية للتكوين

الميدان: علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : التكنولوجيا الحيوية

المستوى: السنة الثانية

الهيئة المشرفة : كلية علوم الطبيعة والحياة

قسم : الجذع المشترك

1. أهداف التكوين:

وفقاً لمنظمة الأغذية والزراعة، للتكنولوجيا الحيوية تعريفان متكاملان: " استخدام العمليات البيولوجية أو الكائنات الحية لإنتاج مواد وخدمات تعود بالنفع على البشرية. تنطوي التكنولوجيا الحيوية على استخدام التقنيات التي تزيد من القيمة الاقتصادية للنباتات والحيوانات وتطوير الكائنات الحية الدقيقة للعمل في البيئة". تنطوي التكنولوجيا الحيوية على التلاعب، على أساس علمي، بالكائنات الحية، ولا سيما على نطاق وراثي، من أجل إنتاج منتجات جديدة مثل الهرمونات واللقاحات والأجسام المضادة وحيدة النسيلة، إلخ. " إن الطبيعة المتعددة التخصصات للتكنولوجيا الحيوية ومجالات تطبيقها الواسعة تجعل من الصعب إعطاء تعريف واحد وعملي لهذا التخصص الواعد. والأكثر من ذلك، يتغير هذا التعريف بمرور الوقت بسبب التطور السريع للتقنيات والاكتشافات الجديدة في مجال البيولوجيا الجزيئية، وكلاهما يفتح باستمرار آفاقاً جديدة

صُمم تخصص التكنولوجيا الحيوية لتوفير التدريب العلمي والتكنولوجي في مجال البيولوجيا لطلاب السنة الثانية. الهدف البيداغوجي والعلمي لمسار " التقنيات الحيوية " هو تدريب كبار المديرين في العمليات المطبقة على علوم الحياة، وبشكل أكثر تحديداً في قطاعي الأغذية الزراعية والتكنولوجيا الحيوية الصناعية، وكذلك المستحضرات الصيدلانية ومستحضرات التجميل

لدينا حالياً هيئة تدريس وأساتذة باحثين شباب وديناميكيين ومتعددي التخصصات، ويقودهم كبار الموظفين لدينا.

وهدفنا ليس فقط إنتاج المعرفة القابلة للتدريس (الماجستير والدكتوراه لأفضل العناصر) ولكن أيضاً تدريب المديرين القادرين على التدخل في المشاكل الحقيقية التي تؤثر على مجالات التكنولوجيا الحيوية

2. الملفات الشخصية والمهارات المستهدفة

من الواضح أن التكنولوجيا الحيوية مجال متعدد التخصصات يشمل الكيمياء الحيوية، البيولوجيا الجزيئية، علم الوراثة، علم المناعة، علم الأحياء المجهرية، علم الأحياء الدقيقة، علم الصيدلة، التخمر، والزراعة، على سبيل المثال لا الحصر.

كما يجب أن يكون لدى الطلاب أساس متين في علم الأحياء العام والكيمياء الحيوية وعلم الوراثة والبيولوجيا الجزيئية.

السداسي الثالث

معايير التقييم		اعمال اخرى	ح.س.س (15 اسبوع)	الحجم الساعي الأسبوعي			معاملات	إعتمادات	المادة	الوحدة التعليمية
إمتحان	المستمر			أعمال تطبيقية	أعمال موجهة	محاضرة			العنوان	
%60	%40	30سا82	30سا67		1سا30	3سا	3	6	مقدمة في التكنولوجيا الحيوية	و.ت. أساسية رمز : و.ت.أ 1.1.2 إعتمادات: 06 معاملات: 03
%60	%40	30سا82	30سا67		1سا30	3سا00	3	6	بيوكيمياء	و.ت. أساسية رمز : و.ت.أ 2.1.2 إعتمادات: 12 معاملات: 06
%60	%40	30سا82	30سا67		1سا30	3سا00	3	6	وراثة	
%60	%40	00سا55	00سا45		1سا30	1سا30	2	4	تقنيات التواصل والتعبير (لغة انجليزية)	و.ت. منهجية رمز : و.ت.م 1.1.2 إعتمادات: 04 معاملات: 02
%60	%40	00سا65	00سا60	00سا1	1سا30	1سا30	3	5	بيوفيزياء	و.ت. منهجية رمز : و.ت.م 2.1.2 إعتمادات: 05 معاملات: 03
%60	%40	00سا05	00سا45		1سا30	1سا30	2	2	البيئة والتنمية المستدامة	و.ت. إستكشافية رمز : و.ت.إ 1.1.2 إعتمادات: 02 معاملات: 02
%100		30سا02	30سا22			1سا30	1	1	الاخلاقيات الجامعية و المهنية	و.ت. أفقية 1.1.2 إعتمادات: 01 معاملات: 01
		00سا375	00سا375	30سا2	30سا7	00سا15	17	30	المجموع للسداسي الثالث	

السداسي الرابع

معايير التقييم		اعمال اخرى	ح.س.س (15 اسبوع)	الحجم الساعي الأسبوعي			معاملات	إعتمادات	المادة	الوحدة التعليمية
إمتحان	المستمر			أعمال تطبيقية	أعمال موجهة	محاضرة			العنوان	
%60	%40	30سا82	30سا67		30سا1	30سا00	3	6	التكنولوجيا الحيوية وتطبيقاتها	و.ت. أساسية رمز: و.ت.أ. 1.2.2 إعتمادات: 06 معاملات: 03
%60	%40	30سا110	00سا90	30سا1	30سا1	30سا00	4	8	ميكروبيولوجيا	و.ت. أساسية رمز: و.ت.أ. 2.2.2 إعتمادات: 12 معاملات: 06
%60	%40	00سا55	00سا45		30سا1	30سا1	2	4	علم المناعة	
%60	%40	00سا55	00سا45	30سا1		30سا1	2	4	المنهجية العلمية وتقنيات دراسة الكائنات الحية	و.ت. منهجية رمز: و.ت.م. 1.2.2 إعتمادات: 04 معاملات: 02
%60	%40	00سا65	00سا60	00سا1	30سا1	30سا1	3	5	احصاء حيوي	و.ت. منهجية رمز: و.ت.م. 2.2.2 إعتمادات: 05 معاملات: 03
%60	%40	00سا05	00سا45		30سا1	30سا1	2	2	علم البيئة العامة	و.ت. إستكشافية رمز: و.ت.إ. 1.2.2 إعتمادات: 02 معاملات: 02
%100		30سا02	30سا22			30سا1	1	1	ادوات الإعلام الآلي	و.ت. أفقية. 1.2.2 إعتمادات: 01 معاملات: 01
		00سا375	00سا375	00سا4	30سا7	30سا13	17	30	المجموع للسداسي الرابع	