

Nom EES : École Supérieure en Sciences biologiques d'Oran	
Département : Second cycle	
Spécialité : Biologie moléculaire	
Niveau : 2 ^{ème} année	

SYLLABUS DE LA MATIERE (à publier dans le site Web de l'institution)
Cours de Génie génétique

RESPONSABLE DE L'ATELIER		Nom et prénom de l'enseignant			
		Réception des étudiants par semaine			
Email	Merzoug.mohamed1@yahoo.com	Jour :	Lundi	Heure	8h30 - 10h00
Tél de bureau	0549865161	Bâtiment :	C	Salle	Salle14

AUTRES ENSEIGNANTS PARTICIPANTS AUX TD (Réception des étudiants par semaine)					
NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2	
		jour	heur	jour	heur
ZATER Zohra Yasmine	Salle 16				

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Les objectifs de ce cours sont d'enseigner aux étudiants différentes approches du génie génétique et de leurs applications dans la recherche biologique ainsi que dans les industries de la biotechnologie. Compte tenu de l'impact du génie génétique dans la société moderne, les étudiants devraient être dotés d'une solide connaissance théorique de cette technologie. En conjonction avec les travaux pratiques en biologie moléculaire, les étudiants devraient être en mesure d'entreprendre des recherches biologiques ainsi que des stages dans l'industrie biotechnologique pertinente.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	Le cours aborde différents aspects du génie génétique : - Historique du génie génétique : Présente l'évolution historique du domaine. - Outils enzymatiques du génie génétique : Détaille les enzymes de restriction, leur fonctionnement, ainsi que d'autres enzymes utilisées en génie génétique. - Hybridation moléculaire : Explique les principes et les techniques d'hybridation moléculaire, y compris l'utilisation des sondes et les méthodes de marquage. - Vecteurs : Discute des vecteurs utilisés en génie génétique, notamment les plasmides, les phages, les cosmides et les chromosomes artificiels. - Clonage et expression des protéines recombinantes : Présente les techniques de clonage, les banques d'ADN, les systèmes d'expression et les caractéristiques d'E. coli dans l'expression de protéines recombinantes. - Organismes génétiquement modifiés (OGM) : Aborde la transgénèse végétale et animale, la construction de transgènes, les techniques de création d'OGM, ainsi que les applications et la traçabilité des OGM. - Nouvelles techniques de génie génétique et leurs applications : Explique les techniques émergentes telles que l'édition génomique, les nucléases programmables, l'interférence à ARN, les nucléases à doigts de zinc, TALEN et CRISPR/Cas9.
Crédits de la matière	6
Coefficient de la matière	3

Pondération Participation	5%
Pondération Assiduité	5%
Calcul Moyenne C.C	Participation/Assiduité*10%+test final*90%
Compétences visées	Compétences techniques : Les compétences techniques abordées dans ce cours sont essentielles pour tout professionnel en biologie moléculaire. Elles incluent une maîtrise précise des techniques d'enzymologie moléculaire, une compréhension approfondie de l'hybridation moléculaire, une manipulation efficace des vecteurs génétiques, ainsi qu'une expertise dans le clonage et l'expression des protéines recombinantes. De plus, une attention particulière est portée à la création et à l'utilisation responsable des organismes génétiquement modifiés (OGM). Enfin, l'intégration des nouvelles techniques émergentes, telles que l'édition génomique, souligne l'engagement constant envers l'innovation dans ce domaine. Compétences transversales : Les compétences transversales visées comprennent la rigueur dans le respect des protocoles, la collaboration en équipe, la résolution autonome de problèmes, l'esprit critique dans l'interprétation des données, la communication claire à l'écrit et à l'oral, ainsi que la curiosité scientifique et l'innovation.

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
CONTROLE DE CONNAISSANCES QUOTIDIEN							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (Date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
Tous les jours de l'atelier	--	10 min	E	non	N/D	Oui	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	Salle 14, Bloc C, ESSB Oran, Cité Emir Abdelkader, 31000.
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	Polycopié du cours de génie génétique disponible en ligne.

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	Les étudiants sont encouragés à participer activement en classe en posant des questions, en contribuant aux discussions et en s'engageant dans les activités pratiques. Ils doivent également s'impliquer pleinement dans les travaux individuels et de groupe, en respectant les échéances et en produisant des travaux de qualité. De plus, ils sont invités à rechercher activement des solutions aux problèmes rencontrés, en utilisant les ressources disponibles et en faisant preuve de créativité et d'initiative. En adoptant cette approche proactive, les étudiants peuvent maximiser leur apprentissage et leur développement dans le domaine du génie génétique.
Attentes de l'enseignant	- Fournir un enseignement de qualité en présentant de manière claire et concise les concepts clés du génie génétique. - Encourager la participation active des étudiants en favorisant un environnement d'apprentissage interactif et stimulant.

	- Évaluer régulièrement la compréhension des étudiants à travers des devoirs, des examens et des projets, tout en fournissant un retour constructif pour les aider à progresser. - Être disponible pour répondre aux questions des étudiants et les guider dans leur apprentissage, tant en classe qu'en dehors des heures de cours. - Promouvoir un climat d'inclusion et de respect mutuel, où chaque étudiant se sent valorisé et soutenu dans son parcours académique.
--	--

BIBLIOGRAPHIE	
Livres, ressources numériques et articles	1. Changeux, J.-P. (2016). Gènes et identité : Le défi du post-humanisme. Odile Jacob. 2. Chwiedzko, K. M. (2023). Gene Editing: A Guide to the Revolution in Manipulating the Genome. Springer. 3. Doudna, J., & Sternberg, S. (2021). CRISPR: A New Era of Gene Editing. Viking. 4. Harari, Y. N. (2018). L'homme artificiel : Vers une modification radicale de l'humanité. Grasset. 5. Kahn, A., & Delattre, S. (2008). Le génie génétique et ses applications. Odile Jacob. 6. Lambert, D. (2004). Éthique et génie génétique. PUF. 7. Levinson, A. D., & Kreps, J. M. (2020). Recombinant DNA and Gene Therapy. Jones & Bartlett Learning. 8. Mukherjee, S. (2016). The Gene: An Intimate History. Scribner. 9. Pignol, P. (2023). Génie génétique et société. Le Pommier. 10. Watson, J. D., Baker, T. A., Bell, S. P., Gann, A., Levine, M., & Losick, R. (2014). Biologie moléculaire du gène (7e éd.). Paris, France : Pearson Education France. 11. Yong, E. (2016). I Contain Multitudes: The Microbes Within Us and a Grand View of Life. Harper Collins.

Cachet humide du département