

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

IMMUNOLOGIE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE: 9131 03 U31 D1
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 905
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 18 juin 2009,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

IMMUNOLOGIE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire et culturelle ;
- ◆ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

1.2. Finalités particulières

Cette unité d'enseignement vise à rendre l'étudiant capable :

- ◆ de faire la distinction entre les types de moyens de défense mis en œuvre par un être vivant pour préserver son intégrité structurale et fonctionnelle ;
- ◆ de fixer le vocabulaire relatif à l'interaction entre les antigènes et le système lymphoïde d'un individu ;
- ◆ de commenter les caractéristiques structurales, fonctionnelles ainsi que l'origine somatique de la diversité des immunoglobulines ;
- ◆ de découvrir les modalités de production d'anticorps monoclonaux dans un cadre industriel ;
- ◆ d'observer des types cellulaires investis dans une réponse immunitaire ;
- ◆ de découvrir des actions de paramètres physiques et chimiques sur la solubilité des protéines sériques (T° , pH, force ionique, ...) ;
- ◆ de séparer ou d'extraire des protéines sériques par électrophorèse, centrifugation, etc.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En utilisant le matériel adéquat, de manière autonome, dans le respect des règles de sécurité et dans le cadre de la législation en vigueur,

- ◆ de décrire des niveaux de structuration de macromolécules biologiques ;
- ◆ d'identifier des matériaux moléculaires et de justifier leur intégration au sein de structures cellulaires ;
- ◆ d'exprimer le nom, la structure et la fonction de structures cytoplasmiques d'une cellule eucaryote ;
- ◆ de décrire les modalités de synthèse des acides nucléiques, de protéines, d'acides aminés.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « **BIOLOGIE ET BIOCHIMIE** »
code N° 9131 01 U31 D1 de l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable,

à partir du matériel adéquat, de manière autonome, dans le respect des règles de sécurité et de qualité, dans le cadre de la législation en vigueur,

- ◆ de commenter une organisation et un mode de fonctionnement du système lymphoïde humain ;
- ◆ d'énoncer des conditions d'immunogénicité de particules antigéniques ;
- ◆ de justifier la dualité fonctionnelle et la diversité structurale des immunoglobulines humaines ;
- ◆ de commenter des mécanismes de défense non spécifique et spécifique développés par un humain lors d'une réponse immunitaire ;
- ◆ de décrire des modalités de production d'anticorps monoclonaux ;
- ◆ d'identifier des leucocytes en microscopie optique ;
- ◆ de séparer des protéines sériques par électrophorèse ;
- ◆ de vérifier des propriétés de solubilité de protéines sériques dans diverses conditions d'incubation ;
- ◆ de déterminer un groupe sanguin d'un individu relativement au système ABO.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ la rigueur de l'analyse des résultats et la pertinence de l'interprétation théorique,
- ◆ la précision, la rigueur et la qualité du travail expérimental,
- ◆ le niveau du respect des règles de sécurité et de qualité,
- ◆ la justesse de la terminologie employée,
- ◆ le degré d'autonomie atteint.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

en immunologie

- ◆ de commenter des interactions entre l'immunologie et la biotechnologie ;
- ◆ de décrire les caractéristiques cytologiques et antigéniques des types cellulaires investis dans une réponse immunitaire ;
- ◆ de découvrir l'organisation du système lymphoïde en organes centraux et périphériques ;
- ◆ de décrire les caractéristiques fonctionnelles des antigènes (parenté antigénique, niveaux d'antigénicité, critères d'immunogénicité, ...) ;
- ◆ d'expliquer l'organisation génique et antigénique du complexe majeur d'histocompatibilité humain, du système ABO et du système rhésus ;
- ◆ de décrire la structure, la dualité fonctionnelle et les remaniements de gènes des immunoglobulines ;
- ◆ de décrire les moyens de l'immunité naturelle (moléculaires, cellulaires et métaboliques) mis en œuvre chez l'humain lors d'une réponse immunitaire ;
- ◆ de décrire la coopération cellulaire et la sélection clonale lors d'une réponse immunitaire spécifique (humorale ou à médiation cellulaire) ;
- ◆ d'explicitier le mécanisme de « l'apprêtement de l'antigène » par les cellules présentatrices de l'antigène ;
- ◆ de décrire les modalités de création, de sélection et de valorisation des hybridomes pour produire des anticorps monoclonaux ;

en laboratoire d'immunologie

en respectant les règles de sécurité et de qualité au laboratoire et l'utilisation correcte du matériel :

- ◆ de discerner, en microscopie, les types cellulaires investis dans une réponse immunitaire ;
- ◆ de déterminer le groupe d'un individu dans le système ABO ;
- ◆ de vérifier les propriétés de solubilité des protéines sériques selon les conditions d'incubation (action du pH, de la T°, de la force ionique,...) ;
- ◆ de réaliser une extraction de protéines sériques en agissant sur la force ionique de la solution ;
- ◆ de séparer les protéines sériques par électrophorèse (sur acétate de cellulose, ...) ;
- ◆ d'appréhender l'évolution de nouveaux concepts et des nouvelles technologies.

5. CHARGÉ(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier.

6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Au laboratoire, il est recommandé de ne pas organiser de groupes comportant plus de deux étudiants par poste de travail.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	Classement c	Code U	Nombre de périodes
Immunologie	CT	B	24
Laboratoire d'immunologie	CT	S	40
7.2. Part d'autonomie		P	16
Total des périodes			80