

Expression française

L'enseignement du français dans les sections de techniciens supérieurs bioanalyses et contrôles se réfère aux dispositions de l'arrêté du 30 mars 1989 (BOEN n°21 du 25 mai 1989) fixant les objectifs, les contenus de l'enseignement et le référentiel de capacités du domaine de l'expression française pour le brevet de technicien supérieur.

Anglais

- exploitation de la documentation en langue anglaise afférente aux domaines techniques et commerciaux (notices techniques, documentation professionnelle, articles de presse, courrier, fichier informatisé ou non, etc.) ;
- utilisation efficace des dictionnaires et ouvrages de référence appropriés ;
- compréhension orale d'informations ou d'instructions à caractère professionnel et maîtrise de la langue orale de communication au niveau de l'échange de type professionnel ou non, y compris au téléphone ;
- expression écrite, prise de notes, rédaction de comptes rendus, de lettres, de messages, de brefs rapports.

Mathématiques

L'enseignement des mathématiques dans les sections de techniciens supérieurs bioanalyses et contrôles se réfère aux dispositions de l'arrêté du 08 juin 2001 (BOEN H.S. n°6 du 27 septembre 2001) fixant les objectifs, les contenus de l'enseignement et le référentiel des capacités du domaine des mathématiques pour les brevets de technicien supérieur.

Sciences physiques et chimiques

1. Chimie générale (structure de la matière, thermodynamique, solutions, cinétique)
2. Chimie organique
3. Physique (rayonnements électromagnétiques, spectrométrie, spectrographie de masse, radioactivité, fluides)

Biochimie et technologies d'analyse

1. Biochimie structurale (l'eau, solvant principal des biomolécules, les structures moléculaires de base et les structures simples, les structures macromoléculaires)
2. Enzymologie (caractéristiques générales des enzymes et de la catalyse enzymatique, cinétiques enzymatiques, coenzymes, régulation de l'activité enzymatique, méthodes d'étude et applications)
3. Bioénergétique (variation d'enthalpie, réactions exergoniques et endergoniques, réactions d'oxydo-réduction, couplage énergétique et formation d'ATP)
4. Biochimie métabolique (métabolisme des glucides, cycle de Krebs, métabolisme des lipides, métabolisme des composés azotés)

Activités technologiques en analyse biochimique

1. Préparation et conservation des échantillons et produits
2. Analyses gravimétriques et physicochimiques
3. Analyses volumétriques et électrochimiques
4. Méthodes optiques
5. Techniques chromatographiques
6. Techniques électrophorétiques
7. Techniques enzymatiques
8. Techniques de la biologie moléculaire
9. Réalisation d'opérations unitaires

Microbiologie et technologies d'analyse

1. Le monde microbien dans les secteurs alimentaire, cosmétique et pharmaceutique (classification des êtres vivants, les microorganismes eucaryotes, les bactéries)
2. Physiologie des microorganismes (besoins nutritionnels, métabolismes, croissance des micro-organismes)
3. Agents antimicrobiens (les agents chimiques utilisés pour la conservation des bioproduits, les agents chimiques utilisés dans les opérations de nettoyage et de désinfection, les agents chimiques utilisés en thérapeutique)
4. Systématique des microorganismes (principe et méthodes de la taxonomie bactérienne, identification probabiliste, systématique des groupes microbiens intéressant les biotechnologies)
5. Les flores utiles en microbiologie industrielle (étude des souches et des levains, production des souches et des levains, différents types de production de métabolites, élaboration d'aliments et transformation)
6. Les agents d'altération de la qualité marchande et sanitaire des bioproduits (origine des flores d'altération, flores d'altération de la qualité marchande, flores indicatrices de l'altération de la qualité sanitaire, les bactéries pathogènes responsables de TIA(C), les moisissures productrices de mycotoxines, les algues productrices de toxines, les parasites)
7. Prévention contre les biocontaminations et contrôles des bioproduits (prévention des biocontaminations, contrôles des bioproduits)

Activités technologiques en analyse microbiologique

1. Observations et culture des microorganismes (techniques microscopiques, techniques de culture, techniques de conservation)
2. Identification des microorganismes (techniques microbiologiques classiques, techniques immunologiques, techniques de biologie moléculaire)
3. Quantification et suivi de croissance (techniques de quantification des microorganismes, étude du suivi de croissance en milieu non renouvelé)
4. Etudes relatives aux agents antimicrobiens (étude de la sensibilité des souches aux agents antimicrobiens, recherche et dosage d'un agent antimicrobien dans un bioproduit, contrôle de l'efficacité d'un conservateur, détermination de l'activité bactéricide d'un antiseptique et/ou d'un désinfectant, évaluation de l'activité bactéricide de radiations UV)
5. Contrôles microbiologiques (contrôles de la qualité microbiologique des bioproduits, contrôles de stérilité, contrôles de pollution des locaux et contrôle de l'hygiène du personnel)
6. Opérations unitaires de microbiologie

Biologie cellulaire et moléculaire et technologies d'analyse

1. Biologie cellulaire (méthodes d'étude de la cellule, étude des structures et ultrastructures cellulaires, communications entre cellules eucaryotes par message chimique, cycle cellulaire et mort des cellules eucaryotes)

2. Pharmacologie et toxicologie (éléments de physiologie et de toxicologie, absorption, distribution et métabolisme des xénobiotiques, modes et sites d'action des médicaments : notions de pharmacodynamie)
3. Les anticorps et la réaction antigène-anticorps in vitro (structure et rôle des anticorps, obtention du réactif anticorps, la réaction antigène - anticorps in vitro)
4. Biologie moléculaire (génome et expression, modifications du génome et génie génétique)
5. Virus et ATNC (bactériophages, virus animaux et végétaux, notions sur les agents transmissibles non conventionnels)
6. Biologie et physiologie végétales (anatomie végétale, germination des graines, croissance végétale, multiplication végétative, notions sur les végétaux OGM)

Activités technologiques en biologie cellulaire et moléculaire

1. Techniques de culture des cellules eucaryotes (préparation et étude des cellules, obtention d'une culture primaire, conservation et entretien d'une lignée cellulaire, mise en évidence et quantification d'un effet cytotoxique sur des cellules en culture, obtention d'un vitroplant par micropropagation in vitro)
2. Méthodes d'analyse utilisant des anticorps (Analyses fondées sur une réaction d'immunoagglutination ou d'immunoprécipitation, analyses faisant intervenir des anticorps marqués, purification d'une molécule par une méthode faisant intervenir des anticorps fixés)
3. Techniques de biologie moléculaire (extraction d'acides nucléiques, utilisation des endonucléases de restriction, amplification d'acides nucléiques par PCR, analyse de fragments nucléiques par électrophorèse, mise en oeuvre d'une technique d'hybridation, mise en oeuvre d'une analyse ou d'un contrôle)

Sciences et technologies bioindustrielles

1. Qualité (les différents concepts qualité, les signes de la qualité, méthodologie, le contrôle de qualité)
2. Filières, produits procédés (industries pharmaceutique, cosmétique et alimentaire, maîtrise des rejets des bioindustries)

Législation, droit du travail, santé et sécurité au travail

1. Législation et droit du travail (employeurs et salariés, le droit du travail : les sources et la hiérarchie des textes, emploi et statut du salarié, justice du travail, contrôle du respect de la réglementation)
2. Préventions des risques professionnels (prévention des risques professionnels, protection de l'environnement, démarches et méthodes en prévention)
3. Applications aux activités professionnelles (principales mesures de prévention, risques chimiques, risques biologiques, nettoyage et désinfection du matériel et du poste de travail, gestion des déchets, conduite à tenir en cas d'accident)

Activités technologiques en informatique appliquée

1. Environnement matériel et systèmes (matériels et systèmes d'exploitation, codage interne de l'ordinateur et la numérisation des données, sécurité et protection informatiques)
2. Applications (traitement de texte, tableur, bases de données, présentations, infographie)
3. Réseaux (présentation, utilisation : Intranet et Internet)

