

DELIBERATION N°2019-20_70
de la Commission de la formation et de la vie universitaire
de l'université de Franche-Comté

Séance du Lundi 6 juillet 2020

5. Réforme de santé

a) Maquette des UE PASS et Licences accès santé

La délibération étant présentée pour décision.

Effectif statutaire : 40 Membres en exercice : 39 Quorum : 20 Membres présents : 16 Membres représentés : 7 Total : 23	Refus de vote : 0 Abstention(s) : 0 Suffrages exprimés : 23 Pour : 23 Contre : 0
---	--

Les membres présents et représentés de la commission de la formation et de la vie universitaire de l'université de Franche-Comté après en avoir délibéré, approuvent les fiches d'unités d'enseignement santé du PASS, les mineures disciplinaires des options Sciences pour l'ingénieur, Sciences de la Vie, Mathématiques et Physique-Chimie du PASS ainsi que les unités d'enseignement de la mineure santé proposées dans les licences accès santé.

Besançon, le 7 juillet 2020

Pour le président et par délégation

La Directrice Générale des Services



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rabia DEGACHI', is written over a horizontal line.

Rabia DEGACHI

Annexes / pièces jointes :

Annexe n°3 : les fiches UE santé du PASS, les fiches UE de la mineure santé des Licences accès santé, ainsi que les fiches UE disciplinaires du PASS relatives aux options Sciences pour l'ingénieur, Sciences de la Vie, Mathématiques et Physique-Chimie.

Intitulé de l'UE : PASS UE1 Atomes - Biomolécules - Génome - Bioénergétique - Métabolisme

Nombre d'ECTS : 7

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Lundi au Jeudi

Répartition des heures :

CM : 45 H TD : 18 H

Semestre : impair pair

Format : présentiel distant hybride

Description : Cours et ED de Chimie et Biochimie et de Biologie Moléculaire

Chimie (14h CM, 12h TD)

*Atome : Atomistique, Structure électronique, liaison chimique, Notion d'isomérisation, Stéréochimie, effets inductifs, résonance et mésomérisation et hybridation

*Thermodynamique : 1er principe de thermodynamique, Analyse du mécanisme de liaison entre un Ligand et un Récepteur

*Principales réactions entre fonctions chimiques : Notion de nucléophile, électrophile,

Définition des différents types de réaction : Substitution, addition nucléophile addition

élimination. Principales fonctions : Alcools, Acides, amines, ester, amides et acides aminés

et comportement dans un milieu biologique. Réactivité des principaux Groupes Fonctionnels:

Hydrolyse, estérification oxydation

Biochimie (31h CM, 6h TD) :

*Échelles du vivant.

*Structure des macromolécules : glucides, protéines, lipides, acides nucléiques.

*Enzymes, coenzymes.

*Métabolisme énergétique.

*Métabolisme des glucides, protéines, lipides, acides nucléiques.

Objectifs pédagogiques : Connaissances fondamentales en Chimie, Biochimie et Biologie Moléculaire : Cette UE offre à l'étudiant l'ensemble des connaissances en chimie, biochimie et biologie moléculaire nécessaires à la compréhension des structures et métabolismes des biomolécules qui sous-tendent la vie en situation physiologique et à celle de leurs dysfonctionnements en situation pathologique.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (à orientation scientifique de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI

Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS UE2 La cellule et les tissus

Nombre d'ECTS : 7

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Lundi au jeudi

Répartition des heures :

CM : 63 H TD : 7 H

Semestre : impair pair

Format : présentiel distant hybride

Description : Cours et TD de biologie cellulaire, d'histologie et d'embryologie

1. Structure générale de la cellule
2. Intégration des signaux membranaires et programme fonctionnel de la cellule
3. Généralités sur l'histologie et les tissus fondamentaux.
4. Gamétogenèse, fécondation et développement embryonnaire

Objectifs pédagogiques : Connaissances de la structure et fonction des principaux composants des cellules eucaryotes; Connaissances des bases des mécanismes de sénescence et de la mort cellulaire programmée. Notions de base en Biologie de la Reproduction humaine : méiose- gamétogenèse- fécondation. Notions de base en histologie et développement embryonnaire des 4 premières semaines.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (à orientation scientifique de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS UE3 - Organisation des appareils et systèmes : bases physiques et aspects fonctionnels

Nombre d'ECTS : 6

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Lundi au jeudi

Répartition des heures :

CM : 44 H TD : 20 H

Semestre : impair pair

Format : présentiel distant hybride

Description : Cours et ED de chimie-physique, physiques et biophysiques

États SLG, solutions, Interaction Gaz-Liquide, Propriétés colligatives, Osmose, Rayonnements Électromagnétiques, Radioactivité, Interactions Rayonnements Ionisants & Matière, Détection des Rayonnements Ionisants – Dosimétrie, Effets Biologiques des Rayonnements Ionisants - Hygiène et Protection contre les Rayonnements, pH et Tampon, Introduction RedOx, Nombre d'oxydation, Potentiel, Nernst, Forces-Energie, Notion d'électrostatique et applications, Circuits électriques et applications, Lois de Descartes et applications, Lentilles et applications, Hydrostatique, Hydrodynamique, Tension Superficielle, Hémodynamique

Objectifs pédagogiques : Connaissances fondamentales sur les états de la matière, les potentiels chimiques, les rayonnements électromagnétiques X, la radioactivité, les tampons, l'électrochimie, l'optique, la mécanique des fluides.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (Scientifique de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS UE4 - Évaluation des méthodes d'analyses appliquées aux sciences de la vie et de la santé

Nombre d'ECTS : 4

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Lundi au jeudi

Répartition des heures :

CM : 30 H TD : 8 H

Semestre : impair pair

Format : présentiel distant hybride

Description : Cours et ED de mathématiques et biostatistique

Objectifs pédagogiques : Maîtrise des outils fondamentaux de mathématiques et statistique appliqués à l'analyse et l'interprétation des données issues des études en santé (recherche clinique, épidémiologie) et aux sciences physico-chimiques ou biologiques.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (Scientifique de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS UE5 - Organisation des appareils et systèmes :
Aspects morphologiques et fonctionnels

Nombre d'ECTS : 3

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Lundi au jeudi

Répartition des heures :

CM : 32 H TD : 0 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel distant x hybride

Description : Cours d'anatomie et de physiologie humaine

Objectifs pédagogiques : Présentation de l'organisation générale des différents appareils du corps humain. Introduction à l'anatomie morphologique et topographique. Anatomie et physiologie du système nerveux, de l'appareil cardio-vasculaire, de l'appareil respiratoire, de l'appareil uro-génital, de l'appareil digestif. Homéostasie des compartiments liquidiens. Étude de l'ostéologie et de l'arthrologie du corps humain.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (Scientifique de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS UE6 - Connaissance du médicament

Nombre d'ECTS : 2

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Lundi au jeudi

Répartition des heures :

CM : 23 H TD : 0 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel distant x hybride

Description :

- Le cycle de vie du médicament, de la découverte à la dispensation
- Initiation à la pharmacodynamie et la pharmacocinétique
- Initiation sur les formes galéniques
- Initiation au bon usage, à la iatrogénie et à l'évaluation bénéfique/risque des médicaments

Objectifs pédagogiques :

Cycle de vie

- Connaître la définition du médicament
- Identifier les différentes étapes du cycle de vie du médicament

Cibles et mécanismes d'action des médicaments

- Connaître les différentes cibles possibles des médicaments
- Connaître les modalités d'interaction des médicaments avec ces cibles
- Comprendre les conséquences de cette interaction sur le fonctionnement cellulaire
- Comprendre comment prévoir l'effet d'un médicament sur l'organisme sur la base de son mécanisme d'action
- Comprendre le principe des interactions médicamenteuses d'ordre pharmacodynamique sur une ordonnance

Pharmacométrie

- Connaître les différents paramètres qui caractérisent un effet pharmacologique d'un médicament
- Comprendre les notions d'affinité, d'activité et d'efficacité
- Connaître le principe des méthodes permettant de déterminer ces paramètres
- Comprendre l'intérêt de la détermination de ces paramètres pour le développement d'un médicament ou pour la sécurité du patient

Pharmacocinétique

- Comprendre les différentes phases de pharmacocinétique (LADME)
- Connaître l'implication des médicaments en termes d'interactions pharmacocinétiques

Formes galéniques

- Identifier les formes galéniques et leur spécificité vis-à-vis de la voie d'administration (bon usage, risques)

Bon usage /iatrogénie/ bénéfico-risque

- Comprendre les bénéfices et les risques encourus par le patient lors d'une prescription médicamenteuse
- Comprendre l'impact potentiellement négatif des prescriptions médicamenteuses

Prérequis (si nécessaire) : Bac (à orientation scientifique de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS UE7 - Santé Société Humanité

Nombre d'ECTS : 8

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Lundi au jeudi

Répartition des heures :

CM : 54 H TD : 0 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel distant x hybride

Description : Cours en Sciences Humaines et Sociales, en Santé Publique, sur l'Homme et son environnement.

Objectifs pédagogiques :

1. En Sciences Humaines et sociales : Connaitre les grandes étapes de l'histoire et de la philosophie des sciences et leur implication pour la santé. Connaitre les grands principes de l'éthique, de la déontologie et du droit appliqué à la santé. Connaitre les déterminants psychologiques et sociologiques intervenant dans la relation soignés-soignants.
2. Santé Publique : Connaitre les définitions de la santé et les facteurs qui l'influencent. Connaitre les principes et les applications de la santé publique. Connaitre les principes de l'organisation des soins et de la protection sociales.
3. L'homme et son environnement : Connaitre les grands règnes du monde vivant et ses facteurs d'évolution. Intégrer le rôle des facteurs d'environnement sur la santé.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (Général de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS-LAS UE8 - Apprentissage et rééducation

Nombre d'ECTS : 1

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Cours à distance (pas en temps réel)

Répartition des heures :

CM : 10 H TD : 0 H

Semestre : x impair pair

Format : présentiel x distant hybride

Description : Cours en apprentissage et rééducation.

Objectifs pédagogiques :

Connaitre les bases théoriques et techniques de l'apprentissage et de la rééducation face à un handicap.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (Général de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS UE9 - Connaissance de l'anglais

Nombre d'ECTS : 1

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Représentante de l'UE : Madame Eléana Sanchez eleana.sanchez@univ-fcomte.fr

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Cours d'une heure lundi, mardi ou jeudi matins

Répartition des heures :

	CM : 0 H	TD : 9 H présentiel + heures travail personnel
Semestre :	<input type="checkbox"/> impair	x pair
Format :	x présentiel	<input type="checkbox"/> distant <input type="checkbox"/> hybride

Description : Enseignements dirigés d'anglais organisés autour de travaux collaboratifs et individuels, ainsi que de productions de contenus écrits, audio et vidéo.

Objectifs pédagogiques :

- Appliquer une méthodologie de la compréhension de l'oral et de l'écrit
- Apprendre à être autonome dans son apprentissage d'une langue étrangère
- Mettre en place des stratégies à l'orale et à l'écrit en vue d'acquérir une certaine aisance communicationnelle
- Maîtriser les outils numériques pour les mettre au service de la langue
- Présenter/Synthétiser un document
- Maîtriser un ensemble de compétences linguistiques liées à la sphère de l'anglais médical et scientifique

Prérequis (si nécessaire) : Bac

Modalités d'évaluation : x CCI Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS-LAS UE10 - Connaissance des métiers de la santé et Préparation à l'oral

Nombre d'ECTS : 0 (l'évaluation de cette UE se fait de façon indirecte lors des épreuves orales des autres UE)

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : sans objet

Jour réservé à l'enseignement:

CM : mercredi, jeudi, vendredi matin 1^{ère} semaine de septembre - 1^{er} Jeudi du mois de Janvier -

ED : du lundi aux jeudi pour étudiants PASS et le Vendredi après-midi étudiants LAS.

Répartition des heures :

	CM : 20 H	TD : 16 H	
Semestre :	x impair	x pair	
Format :	<input type="checkbox"/> présentiel	<input type="checkbox"/> distant	x hybride

Description :

Présentation des métiers de la santé lors des journées d'accueil début septembre et lors d'une journée d'information le 1^{er} jeudi de janvier.

Initiation à la démarche projet professionnel

Préparation à l'oral par mise en situation.

Entraînement aux différents mini entretiens qui seront proposés à l'oral

Objectifs pédagogiques :

Connaître les métiers de la santé

Développer les capacités d'expression et de communication

Développer le sens d'analyse critique et de synthèse d'une situation ou de résultats

S'approprier la démarche projet professionnel, de construire et de présenter un projet

Prérequis (si nécessaire) : Bac

Modalités d'évaluation : CCI Contrôle terminal intégral mixte

Sans objet : pas d'évaluation directe; l'évaluation se fait indirectement dans le cadre des autres UE PASS ou LAS en particulier lors du passage de l'oral.

Intitulé de l'UE : UE spécifique PASS 1 - Maïeutique

Nombre d'ECTS : 9

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Lundi au Jeudi

Répartition des heures :

CM : 40 H TD : 0 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel distant x hybride

Description : Cours sur l'anatomie du petit bassin, l'histologie de l'appareil reproducteur, l'unité foeto-placentaire et sur les méthodes d'analyse du génome.

Objectifs pédagogiques :

Connaître l'anatomie topographique, les limites et l'organisation et le contenu du pelvis féminin.

Connaître les bases histologiques des organes de l'appareil reproducteur.

Connaître le développement placentaire

Comprendre les caractéristiques structurales et fonctionnelles de la circulation fœtale et les propriétés de la barrière hémato-encéphalique.

Distinguer les éléments du placenta d'origine maternelle et fœtale

Décrire la morphologie macroscopique du placenta

Comprendre la particularité immunologique de la grossesse

Expliquer la physiologie et la pathologie du liquide amniotique

Connaître les méthodes d'études et d'analyse du génome.

Prérequis (si nécessaire) : Bac

Modalités d'évaluation : CCI

x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS UE spécifique 2 - Médecine

Nombre d'ECTS : 9

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Lundi au Jeudi

Répartition des heures :

CM : 42 H TD : 0 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel distant x hybride

Description : Cours d'anatomie (tête et cou, tronc, petit bassin), cours sur l'histologie de l'appareil reproducteur et sur les méthodes d'analyse du génome.

Objectifs pédagogiques :

Connaître l'anatomie topographique, les limites et l'organisation et le contenu de la tête et du cou, du tronc et chez la femme du petit bassin.

Connaître les bases histologiques des organes de l'appareil reproducteur.

Connaître les méthodes d'études et d'analyse du génome.

Prérequis (si nécessaire) : Bac

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS UE spécifique 3 - Odontologie

Nombre d'ECTS : 9

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Lundi au Jeudi

Répartition des heures :

CM : 35 H TD : 0 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel distant x hybride

Description : Cours sur l'anatomie de la tête et du cou, sur l'embryogénèse et la morphogénèse crânio-faciale, sur l'histologie de l'appareil dentaire, sur les dents et le milieu buccal, sur les méthodes d'analyse du génome et sur les sources du médicament.

Objectifs pédagogiques :

Connaître la mise en place et l'organisation de l'extrémité céphalique, du cou et des dents.

Comprendre les mécanismes de fonctionnement de l'appareil manducateur et les bases de l'histologie de l'appareil dentaire.

Connaître les possibilités d'analyse et les grands principes d'utilisation thérapeutique du génome.

Connaître les sources et les grands principes de fabrication des médicament.

Prérequis (si nécessaire) : Bac

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS UE spécifique 4 - Pharmacie

Nombre d'ECTS : 9

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Lundi au Jeudi

Répartition des heures :

CM : 29 H TD : 19 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel distant x hybride

Description : Cours sur les sources du médicament, sur les médicaments et produits de santé et sur la chimie du médicament.

Les sources actuelles et futures du médicament 4H CM

Les médicaments et autres produits de santé 10hCM 4HTD

Chimie du médicament 15H CM 15H TD

Objectifs pédagogiques :

Connaître les sources et les grands principes de fabrication des médicaments.

Connaître le médicament en tant que molécule active.

Connaître les formes galéniques et les voies d'administration des médicaments.

Aborder les règles imposées à l'activité pharmaceutique dans l'intérêt de la Santé Publique.

Expliquer et prévoir le comportement de la molécule active par sa réactivité chimique.

Connaître les mécanismes réactionnels nécessaires à la synthèse des molécules à visée thérapeutique.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (de préférence à orientation scientifique).

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS UE spécifique 5 - Métiers de la rééducation

Nombre d'ECTS : 9

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Lundi au Jeudi

Répartition des heures :

CM : 43 H TD : 0 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel distant x hybride

Description : Cours d'anatomie (tête et cou, tronc et petit bassin), de physiologie musculaire, notions de biomécanique. Cours sur la sociologie du handicap, sur l'apprentissage et la rééducation.

Objectifs pédagogiques :

Connaître l'anatomie topographique, des parois et de l'organisation des régions

- du bassin et de la cavité pelvienne chez la femme
- de la tête et du cou
- du tronc (thorax et abdomen)

Connaître les bases fondamentales de la physiologie musculaire.

Connaître les principes d'évaluation et de compensation du handicap

Connaître les bases théoriques et les principes de la rééducation. Comprendre les propriétés spécifiques à différentes populations.

Connaître les techniques de la rééducation

Prérequis (si nécessaire) : Bac

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : LAS UE spécifique 1 - Maïeutique

Nombre d'ECTS : 2

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Vendredi après-midi (mais > 95% en ligne)

Répartition des heures :

CM : 13 H (incluant exercices corrigés en ligne) TD : 0 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel x distant hybride

Description : Cours sur l'anatomie du petit bassin et l'unité foeto-placentaire

Objectifs pédagogiques :

Connaître l'anatomie topographique, les limites et l'organisation et le contenu du pelvis féminin.

Comprendre les caractéristiques structurales et fonctionnelles de la circulation fœtale et les propriétés de la barrière hémato-encéphalique. Distinguer les éléments du placenta d'origine maternelle et fœtale et les caractéristiques les plus importantes de l'unité foeto-placentaire.

Prérequis (si nécessaire) : Bac

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : LAS UE spécifique 2 - Médecine

Nombre d'ECTS : 2

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Vendredi après-midi (mais > 95% en ligne)

Répartition des heures :

CM : 13 H (incluant exercices corrigés en ligne) TD : 0 H

Semestre : impair pair

Format : présentiel distant hybride

Description : Cours sur l'anatomie du petit bassin et les méthodes d'analyse du génome

Objectifs pédagogiques :

Connaître l'anatomie topographique, les limites et l'organisation et le contenu du pelvis féminin.

Connaître les méthodes d'études et d'analyse du génome.

Prérequis (si nécessaire) : Bac

Modalités d'évaluation : CCI Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : LAS UE spécifique 3 - Odontologie

Nombre d'ECTS : 2

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Vendredi après-midi (mais > 95% en ligne)

Répartition des heures :

CM : 11 H TD : 0 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel x distant hybride

Description : Cours sur l'embryogénèse et la morphogénèse cranio-faciale, sur l'histologie de l'appareil dentaire et cours d'anatomie appliquée à l'appareil manducateur. Cours sur les méthodes d'analyse du génome.

Objectifs pédagogiques :

Connaître la mise en place et l'organisation crânio-faciale et la bases de l'histologie de l'appareil dentaire.

Comprendre les bases des mécanismes de fonctionnement de l'appareil manducateur.

Connaître les possibilités d'analyse et les grands principes d'utilisation thérapeutique du génome.

Prérequis (si nécessaire) : Bac

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : LAS UE spécifique 4 - Pharmacie

Nombre d'ECTS : 2

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Vendredi après-midi (mais > 95% en ligne)

Répartition des heures :

CM : 11,5 H TD : 4 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel x distant hybride

Description : Cours sur les médicaments et produits de santé et sur la chimie du médicament.

Les médicaments et autres produits de santé 7,5 H CM

Chimie du médicament 4 H CM 4 H TD

Objectifs pédagogiques :

Connaitre le médicament en tant que molécule active et les bases des principaux mécanismes réactionnels.

Expliquer le comportement de la molécule active, cinétique simple.

Connaitre les formes galéniques et les voies d'administration des médicaments.

Aborder les règles imposées à l'activité pharmaceutique dans l'intérêt de la Santé Publique.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (de préférence à orientation scientifique)

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : LAS UE spécifique 5 - Métiers de la rééducation

Nombre d'ECTS : 2

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Vendredi après-midi (mais > 95% en ligne)

Répartition des heures :

CM : 16 H TD : 0 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel x distant hybride

Description : Cours sur l'anatomie du petit bassin, sur l'apprentissage et la rééducation.

.

Objectifs pédagogiques :

Connaître l'anatomie topographique, des parois et de l'organisation des régions du bassin et de la cavité pelvienne chez la femme

Connaître les principes d'évaluation et de compensation du handicap

Connaître les bases théoriques et les principes de la rééducation. Comprendre les propriétés spécifiques à différentes populations.

Prérequis (si nécessaire) : Bac

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : LAS UE1 Atomes - Biomolécules - Génome - Bioénergétique - Métabolisme

Nombre d'ECTS : 1

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Vendredi après-midi (mais > 90% en ligne)

Répartition des heures :

CM : 12 H (incluant exercices en ligne) TD : 0 H

Semestre : impair pair

Format : présentiel distant (majoritairement) hybride

Description : Cours de Chimie et Biochimie et de Biologie Moléculaire

Chimie (4h CM)

*Atome : Atomistique/liaison chimique, Notion d'isomérisation, effets inductifs, résonance et mésomérisation et hybridation

*Thermodynamique : Analyse du mécanisme de liaison entre un Ligand et un Récepteur

*Principales réactions entre fonctions chimiques : Notion de nucléophile, électrophile, Définition des différents types de réaction : Substitution, addition nucléophile addition élimination

Biochimie (8h CM)

*Échelles du vivant.

*Structure des macromolécules : glucides, protéines, lipides, acides nucléiques.

*Généralités sur les métabolismes.

Objectifs pédagogiques : Notions fondamentales en Chimie, Biochimie et Biologie Moléculaire

Cette UE offre à l'étudiant les connaissances de base en chimie, biochimie et biologie moléculaire nécessaires à la compréhension des structures et métabolismes des biomolécules qui sous-tendent la Vie en situation physiologique et à celle de leurs dysfonctionnements en situation pathologique.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (à orientation scientifique de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : LAS UE2 La cellule et les tissus

Nombre d'ECTS : 1

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Vendredi après-midi (en ligne)

Répartition des heures :

CM : 10 H (incluant exercices en ligne)

TD : 0 H

Semestre : impair pair

Format : présentiel distant hybride

Description : Cours de de biologie cellulaire.

1. Organisation du noyau de la cellule, chromosomes, mitose
2. Cycle cellulaire
3. Différenciation cellulaire - renouvellement cellulaire

Objectifs pédagogiques : Connaissances de l'organisation du noyau de la cellule, de la transmission de l'information génétique, du cycle cellulaire, de la différenciation cellulaire et du renouvellement cellulaire.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (Scientifique de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : LAS UE3 Organisation des appareils et systèmes : bases physiques et aspects fonctionnels

Nombre d'ECTS : 1

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Vendredi après-midi (mais > 95% en ligne)

Répartition des heures :

CM : 12 H (incluant exercices en ligne) TD : 0 H

Semestre : impair pair

Format : présentiel distant (majoritairement) hybride

Description : Cours de chimie-physique, physiques et biophysiques

États SLG, Solutions, Rayonnements Électromagnétiques, Radioactivité, pH,
Lois de Descartes et applications, Hydrostatique, Hydrodynamique

Objectifs pédagogiques : Notions de base sur les états de la matière, les rayonnements, le pH, l'optique, la mécanique des fluides.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (Scientifique de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : LAS UE4 - Évaluation des méthodes d'analyses appliquées aux sciences de la vie et de la santé

Nombre d'ECTS : 2

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Vendredi après-midi (mais > 90% en ligne)

Répartition des heures :

CM : 20 H (incluant exercices corrigés en ligne) TD : 0 H

Semestre : x impair pair

Format : présentiel x distant (majoritairement) hybride

Description : Cours de biostatistique

Objectifs pédagogiques : Maîtriser les notions fondamentales en statistique pour aborder les analyses appliquées aux études en santé et en sciences physico-chimiques ou biologiques.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (Scientifique de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : LAS UE5 - Organisation des appareils et systèmes : Aspects morphologiques et fonctionnels

Nombre d'ECTS : 1

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Vendredi après-midi (mais > 95% des cours à distance)

Répartition des heures :

CM : 10 H TD : 0 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel x distant hybride

Description : Cours d'anatomie et de physiologie humaine

Objectifs pédagogiques : Présentation de l'organisation générale des différents appareils du corps humain. Introduction à l'anatomie morphologique et topographique. Étude de l'ostéologie du corps humain. Anatomie et physiologie du système nerveux. Homéostasie des compartiments liquidiens

Prérequis (si nécessaire) : Bac (à orientation scientifique de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : LAS UE6 - Connaissance du médicament

Nombre d'ECTS : 1

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Vendredi après-midi (mais > 95% des cours à distance)

Répartition des heures :

CM : 12 H TD : 0 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel x distant hybride

Description :

- Le cycle de vie du médicament, de la découverte à la dispensation
- Initiation à la pharmacodynamie et la pharmacocinétique

Objectifs pédagogiques :

Cycle de vie

- Connaître la définition du médicament
- Identifier les différentes étapes du cycle de vie du médicament

Cibles et mécanismes d'action des médicaments

- Connaître les différentes cibles possibles des médicaments
- Connaître les modalités d'interaction des médicaments avec ces cibles
- Comprendre les conséquences de cette interaction sur le fonctionnement cellulaire
- Comprendre comment prévoir l'effet d'un médicament sur l'organisme sur la base de son mécanisme d'action
- Comprendre le principe des interactions médicamenteuses d'ordre pharmacodynamique sur une ordonnance

Pharmacométrie

- Connaître les différents paramètres qui caractérisent un effet pharmacologique d'un médicament
- Comprendre les notions d'affinité, d'activité et d'efficacité
- Connaître le principe des méthodes permettant de déterminer ces paramètres
- Comprendre l'intérêt de la détermination de ces paramètres pour le développement d'un médicament ou pour la sécurité du patient

Pharmacocinétique

- Comprendre les différentes phases de pharmacocinétique (LADME)
- Connaître l'implication des médicaments en termes d'interactions pharmacocinétiques

Prérequis (si nécessaire) : Bac (Scientifique de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : LAS UE7 - Santé Société Humanité

Nombre d'ECTS : 2

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Vendredi après-midi (mais > 95% des cours à distance)

Répartition des heures :

CM : 15 H TD : 0 H

Semestre : impair x pair

Format : présentiel x distant hybride

Description : Cours en Sciences Humaines et Sociales, en Santé Publique, sur l'Homme et son environnement.

Objectifs pédagogiques :

1. Sciences Humaines et sociales : Notions de base sur les grandes étapes de l'histoire et de la philosophie des sciences et leur implication pour la santé, les grands principes de l'éthique, de la déontologie et du droit appliqué à la santé. Notions de base sur les déterminants psychologiques et sociologiques intervenant dans la relation soignés-soignants.

2. Santé Publique : Notions de base santé publique et sur l'organisation des soins et de la protection sociales.

3. L'homme et son environnement : notions de base sur la biodiversité et de son évolution.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (général de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS-LAS UE8 - Apprentissage et rééducation

Nombre d'ECTS : 1

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : Oui

Jour réservé à l'enseignement : Cours à distance (pas en temps réel)

Répartition des heures :

CM : 10 H TD : 0 H

Semestre : x impair pair

Format : présentiel x distant hybride

Description : Cours en apprentissage et rééducation.

Objectifs pédagogiques :

Connaitre les bases théoriques et techniques de l'apprentissage et de la rééducation face à un handicap.

Prérequis (si nécessaire) : Bac (Général de préférence)

Modalités d'évaluation : CCI x Contrôle terminal intégral mixte

Intitulé de l'UE : PASS-LAS UE9 - Connaissance des métiers de la santé et Préparation à l'oral

Nombre d'ECTS : 0 (l'évaluation de cette UE se fait de façon indirecte lors des épreuves orales des autres UE)

UFR porteuse de l'unité : UFR des Sciences de la Santé

Localisation des enseignements : UFR des Sciences de la Santé

Compensation : sans objet

Jour réservé à l'enseignement:

CM : mercredi, jeudi, vendredi matin 1^{ère} semaine de septembre - 1^{er} Jeudi du mois de Janvier -

ED : du lundi aux jeudi pour étudiants PASS et le Vendredi après-midi étudiants LAS.

Répartition des heures :

	CM : 20 H	TD : 16 H	
Semestre :	x impair	x pair	
Format :	<input type="checkbox"/> présentiel	<input type="checkbox"/> distant	x hybride

Description :

Présentation des métiers de la santé lors des journées d'accueil début septembre et lors d'une journée d'information le 1^{er} jeudi de janvier.

Initiation à la démarche projet professionnel

Préparation à l'oral par mise en situation.

Entraînement aux différents mini entretiens qui seront proposés à l'oral

Objectifs pédagogiques :

Connaître les métiers de la santé

Développer les capacités d'expression et de communication

Développer le sens d'analyse critique et de synthèse d'une situation ou de résultats

S'approprier la démarche projet professionnel, de construire et de présenter un projet

Prérequis (si nécessaire) : Bac

Modalités d'évaluation : CCI Contrôle terminal intégral mixte

Sans objet : pas d'évaluation directe; l'évaluation se fait indirectement dans le cadre des autres UE PASS ou LAS en particulier lors du passage de l'oral.

Intitulé de l'UE : Mathématiques 1

Responsable de l'UE (rentrée 2020-2021) : Marie Kersalé

Nombre d'ects : 6

UFR porteuse de l'unité : UFR ST

Localisation des enseignements : UFR Santé

Compensation : non

Jour réservé à l'enseignement : vendredi

Répartition des 60h : CM : 26 TD : 34

Semestre : impair pair

Format : présentiel distant hybride

Description :

1) Logique et raisonnement

Propositions logiques et opérations logiques élémentaires : connecteurs logiques ET, OU, NON, IMPLICATION, ÉQUIVALENCE. Table de vérité. Vocabulaire associé à une implication (implication contraposée, négation d'une implication, implication réciproque, propriété caractéristique, condition nécessaire et suffisante, expressions « il faut et il suffit », « il faut », « il suffit »).

Notions de tautologies et de contradictions, exemples des tautologies classiques.

Prédicats et propositions logiques avec quantificateurs : quantificateurs universel et existentiel, négation de propositions avec quantificateurs.

Application à l'étude de différents types de raisonnements mathématiques : raisonnement direct, par exhaustion des cas, au cas par cas, par contraposition, par l'absurde, par analyse-synthèse, par récurrence simple, par contre-exemple.

2) Applications

Définition d'une application. Composition d'applications. Application injective, surjective. Application bijective et application réciproque. Image, image réciproque.

3) Ensemble des réels

L'ensemble des réels est supposé construit. Opérations et ordre. Notions de majorant, minorant, max, min, inf, sup, propriété de la borne supérieure.

Intervalles, caractérisation des intervalles. Valeur absolue, distance.

Propriété d'Archimède, partie entière.

4) Systèmes linéaires

Vocabulaire, résolutions de systèmes triangulaires, de systèmes échelonnés, rang d'un système. Transformations élémentaires.

Pivot de Gauss, méthode du déterminant pour système de deux équations à deux inconnues, nombreux exemples de résolution dont des systèmes à paramètres.

5) Suites numériques

Convergence/divergence, unicité de la limite, opérations sur les limites.
Suites et borne supérieure. Densité des rationnels.
Suites monotones, suites adjacentes, théorème des segments emboîtés.
Suites extraites et convergence. Théorème de Bolzano-Weierstrass.
Suites de Cauchy. Une suite de réels est de Cauchy ssi elle est convergente.

6) Calcul matriciel

Définitions, opérations. Forme échelonnée, échelonnée réduite, réduction de Gauss.
Calcul de l'inverse d'une matrice carrée par résolution d'un système, calcul de
l'inverse d'une matrice carrée par réduction de Gauss, résolution d'un système par
réduction de Gauss de sa matrice augmentée.

7) Limites et continuité

Notion de voisinage. Limite en un point, limites latérales, limite en l'infini.
Opérations, composition et limites. Limite et suites. Limite et monotonie.
Continuité, prolongement par continuité. Théorème des valeurs intermédiaires,
image d'un intervalle par une fonction continue. Théorème des bornes. Théorème de
la bijection, exemple des fonctions trigonométriques réciproques.

8) Espaces vectoriels

Définition d'un espace vectoriel sur K égal à \mathbb{Q} , \mathbb{R} ou \mathbb{C}
Exemples fondamentaux : K^n , espaces de fonctions, de suites et de matrices.
Propriétés opératoires, combinaisons linéaires

Objectifs pédagogiques : Maitriser les bases fondamentales du raisonnement en analyse réelle et en algèbre linéaire.

Prérequis : programme de mathématiques de terminale scientifique

Modalités d'évaluation CCI, Contrôle terminal intégral mixte (% de chaque)

Intitulé de l'UE : Mathématiques 2

Responsable de l'UE (rentrée 2020-2021) : Marie Kersalé

Nombre d'ects : 6

UFR porteuse de l'unité : UFR ST

Localisation des enseignements : UFR Santé

Compensation : non

Jour réservé à l'enseignement : vendredi

Répartition des 60h : CM : 26 TD : 34

Semestre : impair pair

Format : présentiel distant hybride

Description :

1) Sous-espaces vectoriels, base et dimension

Notion de sous-espace vectoriel. Intersection de sous-espaces vectoriels. Sous-espace vectoriel engendré par une partie. Sommes et sommes directes de sous-espaces vectoriels, supplémentaires.

Familles libres, familles liées, bases. Une base est une famille libre maximale/génératrice minimale.

Notion de dimension. Théorème de la base incomplète. Caractérisation des bases via la dimension. Dimension d'un sous-espace, d'une somme directe, d'une somme de sous-espaces et caractérisations de sous-espaces supplémentaires. Rang d'un système de vecteurs.

2) Dérivabilité

Dérivabilité en un point, DL à l'ordre 1, tangente. Dérivée latérale. Opérations, composition et dérivée. Dérivée d'une application réciproque. Dérivabilité d'ordre supérieur, formule de Leibniz.

Condition nécessaire d'extremum, théorème et inégalité des accroissements finis.

Monotonie et signe de la dérivée. Prolongement dérivable.

Formules de Taylor-Lagrange et de Taylor-Young.

3) Applications linéaires

Notion d'application linéaire. Composition.

Noyau et image. Caractérisation de l'injectivité, la surjectivité et la bijectivité. Notion d'isomorphisme et d'automorphisme. Image d'une famille.

Rang d'une application linéaire. Théorème du rang. Caractérisation des isomorphismes en dimension finie.

4) Développements limités

Négligeabilité et équivalence de fonctions.

DL en un point, unicité, troncature. Liens avec la régularité des fonctions. DL des fonctions usuelles.

DL et opérations algébriques, composition. Intégration et dérivation des DL.

Applications aux limites, à l'étude locale et asymptotique des fonctions (en exercices).

5) Matrices d'applications linéaires

Matrice d'un vecteur dans une base. Matrice d'une application linéaire dans un couple de bases. Matrice de l'image d'un vecteur. Matrice d'une composition.

Un couple de bases étant fixé, bijection entre $L(E,F)$ et $M_{p,q}(K)$. Lien entre rang d'une application linéaire et rang de sa matrice représentative. Caractérisation des isomorphismes via l'inversibilité de la matrice représentative.

Matrice de passage et formules de changement de bases.

Objectifs pédagogiques : Maitriser les bases fondamentales du raisonnement en analyse réelle et en algèbre linéaire.

Prérequis : programme de mathématiques de terminale scientifique, UE Mathématiques 1

Modalités d'évaluation CCI, Contrôle terminal intégral mixte (% de chaque)

Intitulé de l'UE : **Physique – Chimie 1**

Responsable de l'UE (rentrée 2020-2021) : **Fabrice GUYON**

Nombre d'ects : **6**

UFR porteuse de l'unité : **UFR ST**

Localisation des enseignements : **UFR Santé**

Compensation : **Oui entre l'UE Physique-Chimie 1 du Semestre 1 et l'UE Physique-Chimie 2 du semestre 2.**

Note plancher : 08/20

Jour réservé à l'enseignement : **Vendredi**

Répartition des 48h : CM : **0h**

TD : **48h (24h en Physique et 24h en Chimie)**

Semestre : impair

pair

Format : présentiel

distant

hybride

Description :

1. Contenu de la partie physique (24h)

- **Optique (12h) : lentilles minces, dioptries et miroirs plans, dioptries et miroirs sphériques**
- **Electrocinétique 1 (12h) : lois de l'électrocinétique, étude des circuits RC et RL**

2. Contenu de la partie chimie (24h)

- **Classification périodique des éléments : (5h)**
- **Modèle de Lewis et géométrie des édifices polyatomiques : (5h)**
- **Configurations et conformations des molécules : (8h)**
- **Etudes de la transformation chimique : (6h)**

Objectifs pédagogiques :

1. Physique :

Les contenus proposés constituent des compléments aux différents concepts en physique abordés dans l'UE3 du parcours PASS en coordination avec les notions abordées dans la maquette de la 1ère année de Licence PC à l'UFR ST.

La plupart des contenus seront dispensés de façon simultanée entre les deux parcours (PASS et L1 PC) avec une équipe pédagogique commune.

Les objectifs sont de permettre aux étudiants de :

- **Maîtriser les lois fondamentales de l'optique géométrique et de l'électrocinétique**
- **Mobiliser les concepts fondamentaux pour modéliser, formaliser, analyser et résoudre des problèmes simples de physique**
- **Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale**

2. Chimie :

Le contenu de la partie chimie de cette UE fait appel à des notions déjà vues dans l'UE 3 et l'UE 1 de PASS. Les compléments apportés au cours des enseignements permettront d'approfondir les apprentissages. Une partie du programme permet également d'apporter des compléments de chimie non étudiés dans les UE de PASS et permettant d'avoir toutes les notions nécessaires pour suivre une L2 de Chimie.

Les compétences développées dans cette partie sont les suivantes :

- **Comprendre la construction du tableau période des éléments chimiques.**
- **Maitriser les différentes géométries des édifices et les représentations spatiales.**
- **Reconnaitre les différentes réactions chimiques et en maitriser les différentes grandeurs.**

Prérequis : **Basés sur le programme de Physique et de Chimie de Terminale S. Notions de mathématiques de base.**

Modalités d'évaluation CCI, Contrôle terminal intégral mixte (% de chaque)

Intitulé de l'UE : **Physique – Chimie 2**

Responsable de l'UE (rentrée 2020-2021) : **Pierre JOUBERT**

Nombre d'ects : **6**

UFR porteuse de l'unité : **UFR ST**

Localisation des enseignements : **UFR Santé**

Compensation : **Oui entre l'UE Physique-Chimie 1 du Semestre 1 et l'UE Physique-Chimie 2 du semestre 2.**

Note plancher : 08/20

Jour réservé à l'enseignement : **Vendredi**

Répartition des 48h : CM : **0h**

TD : **48h (24h en Physique et 24h en Chimie)**

Semestre : impair

pair

Format : présentiel

distant

hybride

Description :

1. Contenu de la partie physique (24h)

- **Physique newtonienne (12h) : dynamique en référentiel galiléen, notion d'énergie et lois de conservation, théorie des collisions**
- **Electrocinétique 2 (12h) : régime sinusoïdal**

2. Contenu de la partie chimie (24h)

- **Le solide cristallin : (6h)**
- **Equilibre Acide/base : (8h)**
- **Réactivité en chimie organique : (10 h)**

Objectifs pédagogiques :

1. Physique :

Les contenus proposés constituent des compléments aux différents concepts en physique abordés dans l'UE3 du parcours PASS en coordination avec les notions abordées dans la maquette de la 1ère année de Licence PC à l'UFR ST. La plupart des contenus seront dispensés de façon simultanée entre les deux parcours (PASS et L1 PC) avec une équipe pédagogique commune.

Les objectifs sont de permettre aux étudiants de :

- **Maîtriser les lois fondamentales de mécanique et de l'électrocinétique**
- **Mobiliser les concepts fondamentaux pour modéliser, formaliser, analyser et résoudre des problèmes simples de physique**
- **Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale**

2. Chimie :

Le contenu de la partie chimie de cette UE fait appel à des notions déjà vues dans l'UE 3 et l'UE 1 de PASS. Les compléments apportés au cours des enseignements permettront d'approfondir les apprentissages. Une partie du programme permet également d'apporter des compléments de chimie non étudiés dans les UE de PASS et permettant d'avoir toutes les notions nécessaires pour suivre une L2 de Chimie.

Les compétences développées dans cette partie sont les suivantes :

- **Reconnaitre les différents solides cristallins les plus simples et travailler sur les grandeurs caractéristiques.**
- **Travailler sur les mélanges acido-basiques et pouvoir en calculer le pH.**
- **Approfondir les notions de réactivité des constituants organiques.**

Prérequis :

Basés sur le programme de Physique et de Chimie de Terminale S et sur le programme de physique et chimie du semestre 1 de PASS. Notions de mathématiques de base.

Modalités d'évaluation CCI, Contrôle terminal intégral mixte (% de chaque)

Intitulé de l'UE : PASS_SPI - INGENIERIE DES DISPOSITIFS BIOMEDICAUX I

Nombre d'ects : 6

UFR porteuse de l'unité : UFR ST

Localisation des enseignements : UFR ST La Bouloie

Compensation : Aucune Compensation

Jour réservé à l'enseignement : vendredi

Répartition des 48h : CM :25h TD :23h

Semestre : impair pair

Format : présentiel distant

Description des objectifs généraux de l'UE :

- Sensibiliser les étudiants - futurs personnels de santé - aux aspects scientifiques et technologiques des dispositifs biomédicaux
- Acquérir les pré-requis de l'ingénierie pour intégrer la 2^e année des formations en Sciences Pour l'Ingénieur (à l'issue des deux UE PASS-SPI)
- Étudier quelques dispositifs biomédicaux du point de vue de la statique (Appareil de rééducation, Pousse-seringues, fauteuil électrique...)
- Étudier quelques dispositifs biomédicaux du point de vue de la conception électronique (Pousse-seringue, fauteuil électrique, oxymètre...)
- Sensibiliser les étudiants à la modélisation et la mise en oeuvre de capteurs en vue de la caractérisation d'un tissu, d'un organe ou d'un ensemble d'organes

Objectifs pédagogiques : (à l'issue de l'UE, les étudiants seront capables de)

1. Outils scientifiques de base :

- Utiliser les systèmes d'unités, les équations aux dimensions pour résoudre un problème scientifique.
- Construire des représentations graphiques à partir de données et les exploiter.
- Utiliser les outils de calcul que sont les vecteurs et leurs projections et les nombres complexes pour résoudre des problèmes scientifiques

2. Codage et logique combinatoire :

- Identifier et exploiter les systèmes de numération et codage dans le traitement de l'information

- Analyser des circuits combinatoires
- Synthétiser des circuits combinatoires par simplification sur la base d'un cahier des charges.
- Programmer des circuits logiques simples en logique reconfigurable

3. Statique des solides et technologie mécanique :

- Etablir un bilan des forces extérieures sur un système en équilibre
- Appliquer le principe fondamental de la statique
- Résoudre les équations algébriques d'équilibre d'un système mécanique
- Utiliser un logiciel de CAO pour dessiner et dimensionner un système mécanique
- Analyser le cahier des charges d'un système mécanique et la solution technologique associée

4. Culture scientifique et technique industrielle

- Appréhender l'environnement industriel dans le développement de dispositifs médicaux (conférences)

Prérequis : Acquis de l'UE1-PASS_SPI_I

Modalités d'évaluation CCI, Contrôle terminal intégral mixte (% de chaque)

L'acquisition des compétences de l'étudiant dans l'UE sera évaluée à partir de 4 notes minimum écrit/oral réparties entre la spécialité électronique/automatique et la spécialité mécanique. La 2ème chance sera calculée à partir de 4 notes, c'est à dire : 2 notes les plus favorables parmi 3 en mécanique et de même en électronique/automatique (soit : 2 notes de première chance et 1 note supplémentaire dans chaque spécialité)

Section CNU de rattachement : 60^{ème} section secondaire : 61^{ème} / 63^{ème}

Responsabilité pédagogique de l'UE: **Emmanuelle JACQUET (section 60)**

Emmanuelle.jacquet@univ-fcomte.fr

Intitulé de l'UE : PASS_SPI - INGENIERIE DES DISPOSITIFS BIOMEDICAUX II

Nombre d'ects : 6

UFR porteuse de l'unité : UFR ST

Localisation des enseignements : UFR ST La Bouloie

Compensation : Aucune compensation

Jour réservé à l'enseignement : vendredi

Répartition des 48h : CM : 25h TD : 23h

Semestre : impair pair

Format : présentiel distant

Description des objectifs généraux de l'UE :

- Sensibiliser les étudiants futurs personnels de santé aux aspects scientifiques et technologiques des dispositifs biomédicaux
- Acquérir les pré-requis de l'ingénierie pour intégrer la 2^e année des formations en Sciences Pour l'Ingénieur (à l'issue des deux UE PASS-SPI)
- Étudier quelques dispositifs biomédicaux du point de vue de la cinématique, de la conception et de la fabrication (appareil d'assistance respiratoire, fauteuil électrique, destructeur d'aiguilles...)
- Étudier quelques dispositifs biomédicaux du point de vue de la conception et de la commande électronique (Pousse-seringue, fauteuil électrique, appareil d'assistance respiratoire...)
- Sensibiliser les étudiants à la modélisation et la mise en oeuvre de capteurs en vue de la caractérisation d'un tissu, d'un organe ou d'un ensemble d'organes

Objectifs pédagogiques : (à l'issue de l'UE, les étudiants seront capables de)

1. Outils scientifiques de base :

- Utiliser les outils de calcul que sont les équations différentielles pour résoudre des problèmes scientifiques
- Associer la notion d'incertitude à une mesure

2. Outils informatiques pour l'ingénierie

- Utiliser un langage de programmation pour le calcul numérique et la représentation graphique de résultats

3. **Logique séquentielle, simulation et traitement du signal :**

- Synthétiser et réduire des circuits séquentiels
- Interpréter un modèle graphique représentant les états d'un circuit séquentiel
- Concevoir un circuit électrique à partir d'un modèle à états
- Utiliser des outils de simulation électronique et numérique pour valider et dimensionner des circuits simples
- Représenter et interpréter une signature spectrale et dimensionner un filtre

4. **Technologie mécanique et cinématique du solide:**

- Déterminer des champs de vitesses et d'accélération d'un solide
- Définir les torseurs statique et cinématique dans un système mécanique
- Identifier les liaisons et les principaux éléments technologiques dans un système mécanique
- Elaborer le schéma cinématique d'un système mécanique
- Comprendre l'architecture des solutions sous contraintes de conception et fabrication

5. **Culture scientifique et technique industrielle**

- Appréhender l'innovation en ingénierie des dispositifs biomédicaux (conférences)
(Axes de recherche en ingénierie appliqués au biomédical)

Prérequis : Acquis de l'UE1-PASS_SPI_I

Modalités d'évaluation CCI, Contrôle terminal intégral mixte (% de chaque)

L'acquisition des compétences de l'étudiant dans l'UE sera évaluée à partir de 4 notes minimum écrit/oral réparties entre la spécialité électronique/automatique et la spécialité mécanique. La 2ème chance sera calculée à partir de 4 notes, c'est à dire : 2 notes les plus favorables parmi 3 en électronique/automatique et de même en mécanique (soit : 2 notes de première chance et 1 note supplémentaire dans chaque spécialité)

Section CNU de rattachement : 63^{ème} section secondaire : 60^{ème} / 61^{ème}

Responsabilité pédagogique de l'UE: Mahmoud ADDOUCHE (section 63)

mahmoud.addouche@univ-fcomte.fr

Intitulé de l'UE : PASS S1 (Organisation du Monde Vivant, OMV)

Responsable de l'UE (rentrée 2020-2021)

- EC Diversité et Evolution du Vivant (DEV) : Arnaud Mouly
- EC Organisation des Systèmes Ecologiques (OSE) : François Gillet

Nombre d'ects : 6

UFR porteuse de l'unité : UFR ST

Localisation des enseignements : la Bouloie

Compensation : entre EC

Jour réservé à l'enseignement : vendredi

Répartition des 48h :

- DEV : 12h CM et 13,5h TD
- OSE : 12h CM et 9h TD

Semestre : impair pair

Format : présentiel distant hybride

Description :

- DEV :

- Notion de biodiversité : échelles d'intégration de la diversité du vivant ; diversité actuelle et diversité passée ; diversité naturelle et diversité anthropique.
- Notion d'espèce : définitions de l'espèce ; concept biologique de l'espèce ; limites scientifique du concept.
- Evolution : théories de l'évolution et confrontations historiques ; faits et mécanismes de l'évolution ; origine de la vie ; réticulation du vivant ; théorie des endosymbioses.
- Classification phylogénétique du vivant : méthodologie phylogénétique ; diversité et caractérisation des grandes lignées.

- OSE :

- Les systèmes vivants : notions de systémique ; particularités des systèmes vivants ; niveaux d'organisation et de perception.
- La biosphère et les biomes : histoire de la biosphère et de l'atmosphère ; l'hypothèse Gaïa ; les macroclimats et les grands biomes ; successions écologiques ; étages de végétation.
- Le fonctionnement des écosystèmes : cycles biogéochimiques et leur perturbation (carbone, azote, phosphore, soufre) ; réseaux trophiques et flux de matière et d'énergie ; rôle du sol dans les écosystèmes.

Objectifs pédagogiques :

• DEV :

Objectifs pédagogiques généraux :

- Donner un aperçu général de l'organisation de la du vivant, pouvant servir de base de connaissance et de vocabulaire pour les différents parcours de biologie et de géologie.
- Montrer l'interdépendance entre les disciplines biologiques, écologiques et géologiques.
- Introduire aux grandes théories fondatrices de la biologie et de l'évolution.
- Montrer l'importance des échelles de temps et d'espace dans l'organisation hiérarchique du monde vivant.

Compétences :

- Maîtriser le vocabulaire de base et les savoirs disciplinaires en biologie et évolution.
- Savoir organiser son travail individuel (prise de notes, lectures, recherche documentaire, révisions) et en groupe (partage du travail, échanges de réflexion, préparation collective d'un exposé oral).
- Acquérir une capacité de réflexion et d'argumentation autours de questions scientifiquement et socialement.
- Mobiliser ses connaissances et analyser des documents pour présenter un problème écologique.

• OSE :

Objectifs pédagogiques généraux :

- Donner un aperçu général de l'organisation de la biosphère, pouvant servir de base de connaissance et de vocabulaire pour les différents parcours de biologie et de géologie.
- Montrer l'interdépendance entre les disciplines biologiques et écologiques, ainsi qu'avec les autres sciences (géologie, chimie, mathématique...).
- Introduire aux grandes théories fondatrices de la biologie et de l'écologie (systémique).
- Montrer l'importance des échelles de temps et d'espace dans l'organisation hiérarchique du monde vivant.

Compétences :

- Maîtriser le vocabulaire de base en écologie.
- Savoir organiser son travail individuel (prise de notes, lectures, recherche documentaire, révisions) et en groupe (partage du travail, échanges de réflexion, préparation collective d'un rapport ou d'un exposé oral).
- Savoir mobiliser ses connaissances et analyser des documents pour présenter un problème écologique.

Prérequis :

Modalités d'évaluation CCI, Contrôle terminal intégral mixte (50%-50%)

Intitulé de l'UE : PASS S2 (Biologie des Organismes 1, BO1)

Responsable de l'UE (rentrée 2020-2021)

- EC Biologie Animale 1 (BA1) : Frédéric Gimbert
- EC Biologie Végétale 1 (BV1) : Pascale Ruffaldi

Nombre d'ects : 6

UFR porteuse de l'unité : UFR ST

Localisation des enseignements : la Bouloie

Compensation : entre EC

Jour réservé à l'enseignement : vendredi

Répartition des 48h :

- BA1 : 12h CM et 11,66h TD
- BV1 : 9,33h CM et 14,66h TD

Semestre : impair pair

Format : présentiel distant hybride

Description :

- BA1 :

Centré sur les animaux, cet EC traitera :

- des grands plans d'organisation chez les animaux,
- des grandes innovations évolutives ayant permis la diversification du règne animal et la colonisation de tous les milieux
- de la classification phylogénétique des métazoaires

- BV1 :

Aperçu général sur les caractères morphologiques, écologiques et phylogéniques des grands groupes végétaux.

Objectifs pédagogiques :

- BA1 :

Objectifs pédagogiques et acquis d'apprentissage :

- Connaître l'organisation et la classification du règne animal,
- Comprendre la complexification et la diversification des animaux au cours de l'évolution,
- Savoir positionner un organisme animal dans l'arbre phylogénétique,

Compétences :

- Maîtriser le vocabulaire de base en zoologie.
- Interpréter la diversité du règne animal,
- Identifier les principaux clades animaux.

- BV1 :

Analyse des principales structures végétatives et reproductrices pour une identification des principaux taxons végétaux et pour une compréhension des classifications, en utilisant du matériel de laboratoire et des équipements spécifiques et en utilisant un vocabulaire technique.

Prérequis :

Modalités d'évaluation CCI, Contrôle terminal intégral mixte (50%-50%)