

Intitulé de l'UE	Biologie 2
Section(s)	- (3 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2 groupe technologies des données du vivant - (3 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel orientation Life data technologies / Cycle 2 Bloc Complémentaire Passerelle Info

Responsable(s)	Heures	Période
Aline LEONET	30	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Biologie 2	30h	Aline LEONET

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Biologie 2 : 30h de théorie

Langue d'enseignement
Biologie 2 : Français

Connaissances et compétences préalables

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Compétences disciplinaires <ul style="list-style-type: none"> ◦ Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur. ◦ Mettre en application les savoirs scientifiques et technologiques dans des contextes professionnels. • Compétences transversales et linguistiques <ul style="list-style-type: none"> ◦ S'auto évaluer et agir de façon réflexive, autonome et responsable. ◦ Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique. ◦ Communiquer de façon adéquate en fonction du public cible, en français et en langue étrangère en utilisant les outils appropriés.

Acquis d'apprentissage spécifiques
Connaitre et comprendre les grands fonctionnements des systèmes moléculaires
Apprendre à critiquer/ analyser/ Interpréter des données scientifiques

Contenu de l'AA Biologie 2

Introduction/rappels : ADN – ARN – Protéines

Les gènes et les divisions cellulaires

- Réplication de l'ADN
- Mitose et Méiose / recombinaison de l'ADN
- Les dommages et réparations de l'ADN

Expression de l'information génétique

- La transcription des gènes codant des protéines et la formation d'ARNm
- La maturation
- La traduction
- Les ARN non codants

Les virus

Quelques techniques de génétique moléculaire

- ADN recombinant et systèmes d'expression de E. coli pour produire de grandes quantités de protéines
- Les banques d'ADN (ADNg, ADNc)
- Les techniques d'hybridation pour détecter des fragments spécifiques d'ADN ou d'ARN ou de protéines.

Initiation à l'analyse des génome, transcriptome, protéome et interactome

- La génomique : séquençage de l'ADN
- La transcriptomique
- La protéomique : séquençage des protéines
- L'interactomique : méthodes de co-immunoprécipitation et double hybride en levure

Travail de compréhension et de critique sur un article scientifique

Méthodes d'enseignement

Biologie 2 : cours magistral, approche interactive

Supports

Biologie 2 : copies des présentations

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Examen oral 80% Présentation article 20%

Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE

Biologie 2 : **non**

Année académique : **2021 - 2022**