

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Electronique 1</b>
<b>Section(s)</b>	- <b>(4 ECTS)</b> Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 2 option Bioélectronique et Instrumentation

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Cyril FANCHON	56	<b>Quad 1</b>

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
<b>Electronique appliquée et traitement des signaux 1</b>	30h	<b>Didier VASSART</b> Cyril FANCHON
<b>Electronique numérique 1</b>	26h	<b>Cyril FANCHON</b>

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>
- Sciences technologiques 3	

<b>Répartition des heures</b>
<b>Electronique appliquée et traitement des signaux 1</b> : 15h de théorie, 15h d'exercices/laboratoires
<b>Electronique numérique 1</b> : 13h de théorie, 13h d'exercices/laboratoires

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Electronique appliquée et traitement des signaux 1</b> : Français, Anglais
<b>Electronique numérique 1</b> : Français, Anglais

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
Avoir suivi les unités d'enseignement suivantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sciences Technologiques 1;</li> <li>• Sciences Technologiques 2;</li> <li>• Sciences Technologiques 3.</li> </ul>

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
- <b>Bachelier en Biotechnique</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communiquer et informer <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés</li> <li>◦ Utiliser le vocabulaire adéquat</li> <li>◦ Utiliser une langue étrangère</li> </ul> </li> <li>• Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques</li> </ul>

- Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- S'engager dans une démarche de développement professionnel
  - Développer une pensée critique
  - Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel
- Apporter les solutions techniques en réponse aux questionnements spécifiques dans le domaine biologique
  - Analyser les besoins matériels et les mettre en oeuvre.

#### - Bachelier en Biotechnologie option bioélectronique et instrumentation :

- Matérialiser des projets électroniques destinés aux sciences du vivant
  - Analyser la structure de sous-ensembles électroniques dans des appareillages destinés aux sciences du vivant
  - Construire et tester ces sous-ensembles électroniques

### Objectifs de développement durable



#### Education de qualité

Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

- 4.3 D'ici à 2030, faire en sorte que les femmes et les hommes aient tous accès dans des conditions d'égalité à un enseignement technique, professionnel ou tertiaire, y compris universitaire, de qualité et d'un coût abordable.
- 4.4 D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat.

### Acquis d'apprentissage spécifiques

*L'étudiant sera capable :*

- D'extraire et d'expliquer les caractéristiques d'un module, d'un composant numérique et/ou analogique décrites dans les documents techniques des fabricants afin d'analyser le comportement des sous-ensembles à partir d'un schéma de principe et/ou de câblage;
- D'étudier théoriquement le fonctionnement d'un circuit afin de prédire le comportement d'un circuit, d'argumenter et de justifier les choix réalisés lors l'interconnexion des différents sous-ensembles :
  - mise en équation : tension de sortie, gain en tension, .. ;
  - évolution des signaux en fonction du temps (chronogrammes) ;
  - table de vérité et outils de simplifications d'expressions logiques ;
  - utilisation d'outils graphiques : diagramme de Fresnel (impédance), diagramme de Bode (filtres) ;
  - ...
- D'interconnecter les sous-ensembles afin de réaliser un appareillage simple, de les tester, d'en relever les caractéristiques métrologiques et d'évaluer l'adéquation entre le cahier des charges et le comportement observé.

### Contenu de l'AA Electronique appliquée et traitement des signaux 1

- Signaux périodiques;
- Circuits passifs en régime sinusoïdal;
- Filtres passifs;
- Amplificateurs opérationnels (notions de bases);
- ...

### Contenu de l'AA Electronique numérique 1

Logique combinatoire

- Les concepts de l'électronique numérique;
- Système de numération, opérations et codes;
- Portes logiques;
- Algèbre booléenne et simplification logique;
- Circuits logiques combinatoires de base;
- Fonctions de logique combinatoire;
- ...

## Méthodes d'enseignement

**Electronique appliquée et traitement des signaux 1** : cours magistral, travaux de groupes, utilisation de logiciels

**Electronique numérique 1** : cours magistral, travaux de groupes, étude de cas

## Supports

**Electronique appliquée et traitement des signaux 1** : syllabus, protocoles de laboratoires, Compléments d'informations placés sur la plateforme Moodle.

**Electronique numérique 1** : copies des présentations, protocoles de laboratoires, Compléments d'informations placés sur la plateforme Moodle.

## Ressources bibliographiques de l'AA Electronique appliquée et traitement des signaux 1

Accessible dans un répertoire sur Moodle.

## Ressources bibliographiques de l'AA Electronique numérique 1

Accessible dans un répertoire sur Moodle.

## Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Évaluation avec notes aux AA
<b>Pondérations</b>	Electronique appliquée et traitement des signaux 1 : <b>50%</b> Electronique numérique 1 : <b>50%</b>
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Electronique appliquée et traitement des signaux 1 : Français, Anglais Electronique numérique 1 : Français, Anglais

### Méthode d'évaluation de l'AA Electronique appliquée et traitement des signaux 1 :

#### Pondération:

- Examen écrit 70%
- Évaluation continue 30% (**non remédiable en 2e session**)

#### Évaluation continue:

Elle prend en considération l'assiduité de l'étudiant, la participation et le proactivisme lors des différentes séances, les rapports de laboratoires et/ou l'achèvement et la qualité des activités en ligne.

Les laboratoires, exercices et/ou activités en ligne seront organisés tout au long de l'AA, la **présence à ces séances est obligatoire**.

L'absence non justifiée à l'une de ces séances sera sanctionnée par une note de 0/20 comptabilisée dans l'évaluation continue.

Aucun rapport, aucune activité en ligne, ne sera corrigé (et donc coté) après les deadlines fixées tout au long de l'UE.

#### Examen:

Examen écrit pour la session de janvier et pour la seconde session. Il portera sur les différents acquis d'apprentissage permettant de déterminer si l'étudiant a acquis le seuil de réussite [50%] et éventuellement un degré de maîtrise. [entre 50% et 100%].

### Méthode d'évaluation de l'AA Electronique numérique 1 :

#### Pondération:

- Examen 70%
- Évaluation continue 30% (**non remédiable en 2e session**)

### Évaluation continue:

Elle prend en considération l'assiduité de l'étudiant, la participation et la proactivité lors des différentes séances, les rapports de laboratoires et/ou l'achèvement et la qualité des activités en ligne.

Les laboratoires, exercices et/ou activités en ligne seront organisés tout au long de l'AA, la présence à ces séances est obligatoire.

L'absence non justifiée à l'une de ces séances sera sanctionnée par une note de 0/20 comptabilisée dans l'évaluation continue.

Aucun rapport, aucune activité en ligne, ne sera corrigé (et donc coté) après les deadlines fixées tout au long de l'UE. La deadline concernant la remise d'un rapport de l'aboratoire est **de maximum 2 semaines**.

### Examen théorique :

Examen écrit qui peut porter sur toutes les notions indiquées dans les feuilles de matières vues accessibles sur la page Moodle du cours !

Il vérifiera les différents acquis d'apprentissage permettant de déterminer si l'étudiant a acquis le seuil de réussite [50%] et éventuellement un degré de maîtrise. [entre 50% et 100%].

Année académique : **2024 - 2025**