

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Mathématiques appliquées 2</b>
<b>Section(s)</b>	- (3 ECTS) Bachelier en Electronique orientation Electronique appliquée / Cycle 1 Bloc 1

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Antonino COGLIANDRO	45	Quad 2

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
<b>Mathématiques appliquées 2</b>	20h	Antonino COGLIANDRO
<b>Mathématiques appliquées aux circuits électriques 2</b>	25h	Antonino COGLIANDRO

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>

<b>Répartition des heures</b>
<b>Mathématiques appliquées 2</b> : 10h de théorie, 10h d'exercices/laboratoires
<b>Mathématiques appliquées aux circuits électriques 2</b> : 10h de théorie, 15h d'exercices/laboratoires

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Mathématiques appliquées 2</b> : Français, Anglais
<b>Mathématiques appliquées aux circuits électriques 2</b> : Français, Anglais

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
Mathématiques de la 4ème, 5ème et 6ème année de l'enseignement secondaire ;

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</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>◦ Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive</li> <li>◦ Utiliser le vocabulaire adéquat</li> <li>◦ Présenter des prototypes de solution et d'application techniques</li> </ul> </li> </ul>

<b>Acquis d'apprentissage spécifiques</b>
Apprendre à utiliser les outils mathématiques, par rapport à des besoins émanant du domaine technique : électricité, électronique ;
Montrer le lien entre les mathématiques et ces deux domaines techniques ;

## Contenu de l'AA Mathématiques appliquées 2

Nombres complexes (avec applications) ;

Diagrammes de BODE ;

Dérivées et différentielles des fonctions d'une variable réelle ;

Problèmes d'extrêmes ;

Valeurs absolues, calculs d'erreurs ;

Primitives et intégrales définies des fonctions d'une variable réelle (applications) ;

## Contenu de l'AA Mathématiques appliquées aux circuits électriques 2

Introduction aux filtres analogiques basiques ;

Utilisation des nombres complexes pour l'études des circuits électriques (essentiellement les filtres) en régime alternatif sinusoïdal ;

Utilisation des diagrammes de Bode dans le cadre des filtres ;

Application du principe de superposition en régime alternatif sinusoïdal) ;

Introduction basique à l'amplificateur opérationnel ;

Etude basique des oscillateurs à portes logiques (signal carré, signal triangulaire)

## Méthodes d'enseignement

**Mathématiques appliquées 2** : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème

**Mathématiques appliquées aux circuits électriques 2** : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème

## Supports

**Mathématiques appliquées 2** : syllabus, notes de cours, notes d'exercices

**Mathématiques appliquées aux circuits électriques 2** : syllabus, notes de cours, notes d'exercices

## Ressources bibliographiques de l'AA Mathématiques appliquées 2

Notes de cours ;

- COZIAN G., BOISSEL R., MALEJACQ G., « Mathématiques pour l'électronique

et l'électrotechnique », éditscience international, 1994 ;

- BROECKX R., « Analyse I : continuité, limites, dérivées, fonctions réelles élémentaires »,

De Nederlandsche Boekhandel, 1973 ;

- BROECKX R., « Analyse II : suites et séries, exposants et logarithmes, différentielles et

intégrales, équations différentielles », De Nederlandsche Boekhandel, 1973 ;

## Ressources bibliographiques de l'AA Mathématiques appliquées aux circuits électriques 2

Notes de cours ;

- COZIAN G., BOISSEL R., MALEJACQ G., « Mathématiques pour l'électronique et l'électrotechnique », éditscience international, 1994 ;

- SPIEGEL R., « Analyse de FOURIER et application aux problèmes aux limites », Série Schaum, 1980 ;

- PISKOUNOV N, « Calcul différentiel et intégral » (Tome 2), Editions Mir Moscou, 1976 ;

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	<p>La note de l'UE sera calculée selon la pondération suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 40% pour l'AA "Mathématique appliquée 2" avec une répartition interne<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Examen écrit : 95%</li><li>◦ Evaluation continue : 5%</li></ul></li><li>• 60% pour l'AA "Mathématique appliquée aux circuits électriques 2" avec une répartition interne<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Examen écrit : 95%</li><li>◦ Evaluation continue : 5%</li></ul></li></ul> <p>Les évaluations continues sont non remédiables en seconde session.</p>
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Mathématiques appliquées 2 : <b>oui</b> Mathématiques appliquées aux circuits électriques 2 : <b>oui</b>	

Année académique : **2021 - 2022**