

Intitulé de l'UE	Sciences appliquées
Section(s)	- (6 ECTS) Bachelier en Informatique et Systèmes orientation Réseaux et Télécommunications / Cycle 1 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
Antonino COGLIANDRO	55	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Mathématiques et statistiques appliquées	30h	Antonino COGLIANDRO
Physique appliquée	25h	Matthieu MICHIELS

Prérequis	Corequis
- Mathématiques appliquées 2	

Répartition des heures
Mathématiques et statistiques appliquées : 10h de théorie, 20h d'exercices/laboratoires
Physique appliquée : 15h de théorie, 10h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Mathématiques et statistiques appliquées : Français
Physique appliquée : Français

Connaissances et compétences préalables
Mathématiques de la 4ème, 5ème et 6ème année de l'enseignement secondaire ; Cours de mathématiques du bloc 1 ;

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et informer <ul style="list-style-type: none"> ◦ Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés ◦ Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive ◦ Utiliser le vocabulaire adéquat ◦ Présenter des prototypes de solution et d'application techniques

Acquis d'apprentissage spécifiques

Apprendre davantage à utiliser les outils mathématiques, par rapport à des besoins émanant des domaines techniques : informatique, électronique ;

Proposer des solutions à des problèmes mathématiques rencontrés dans des cas concrets ;
Apprendre à vérifier si une solution mathématique est plausible par rapport à un problème concret posé ;

Contenu de l'AA Mathématiques et statistiques appliquées

Eléments d'analyse numériques (résolution d'équations et de systèmes d'équations par des méthodes numériques du type itératif) ;

Eléments de la théorie des fonctions de deux variables réelles ;

Méthode des moindres carrés ;

Interpolations polynomiales ;

Eléments de statistique (1D et 2D) ;

Séries de FOURIER ; (avec applications)

Contenu de l'AA Physique appliquée

Le cours de physique appliquée du bloc 2 comporte les chapitres suivants :

1. Notions fondamentales
2. Cinématique et physique de Newton (théorie et exercices)
3. Ondes et antennes
3. Du semi-conducteur au processeur moderne (théorie et applications)

Méthodes d'enseignement

Mathématiques et statistiques appliquées : cours magistral, approche interactive

Physique appliquée : cours magistral, approche interactive

Supports

Mathématiques et statistiques appliquées : notes de cours

Physique appliquée : copies des présentations, syllabus, notes de cours

Ressources bibliographiques de l'AA Mathématiques et statistiques appliquées

Notes de cours ;

SPIEGEL R., « Transformées de LAPLACE », Série Schaum, 1980 ;

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

Ressources bibliographiques de l'AA Physique appliquée

Fabien Ndagijimana, "Au coeur des ondes, Les champs électromagnétiques en question", Dunod, 2013

Physique appliquée en 30 fiches, **Gilles Dumenil** Collection: Express BTS, Dunod

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Mathématique et statistique appliquées : examen écrit : 50 % de l'UE ; Physique appliquée : 50 % de l'UE ;
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Mathématiques et statistiques appliquées : oui Physique appliquée : oui	

Année académique : **2020 - 2021**