

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Techniques numériques</b>
<b>Section(s)</b>	- (2 ECTS) Bachelier en Informatique orientation Réseaux et Télécommunications / Cycle 1 Bloc 1

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Johan DEPRETER	30	Quad 2

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
Techniques numériques - travaux pratiques avancés	30h	Johan DEPRETER Erwin DESMET Thomas PETEIN Thierry QUEVY François ROLAND

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>

<b>Répartition des heures</b>
Techniques numériques - travaux pratiques avancés : 30h d'exercices/laboratoires

<b>Langue d'enseignement</b>
Techniques numériques - travaux pratiques avancés : Français, Anglais

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
UE - Fonctionnements des systèmes 1

<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>◦ Utiliser une langue étrangère</li> </ul> </li> <li>• Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Elaborer une méthodologie de travail</li> <li>◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques</li> <li>◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates</li> <li>◦ Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes</li> </ul> </li> <li>• S'engager dans une démarche de développement professionnel <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Développer une pensée critique</li> <li>◦ Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel</li> </ul> </li> <li>• S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique</li> </ul> </li> </ul>

- Intégrer les différents aspects du développement durable
- Collaborer à l'analyse et à la mise en œuvre d'un système informatique
  - En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés
  - Sur base de spécifications issues d'une analyse : (1) développer une solution logicielle ; (2) mettre en œuvre une architecture matérielle
  - Assurer la maintenance, le suivi et l'adaptation des choix technologiques qui ont été implémentés
  - Assurer la sécurité du système

## 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

- 4.4 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.



### Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques

Objectif 13 Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions

- 13.3 Améliorer l'éducation, la sensibilisation et les capacités individuelles et institutionnelles en ce qui concerne l'adaptation aux changements climatiques, l'atténuation de leurs effets et la réduction de leur impact et les systèmes d'alerte rapide.



### Paix, justice et institutions efficaces

Objectif 16 Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes

- 16.7 Faire en sorte que le dynamisme, l'ouverture, la participation et la représentation à tous les niveaux caractérisent la prise de décisions.

## Acquis d'apprentissage spécifiques

L'étudiant devra être capable de :

- Analyser de sujets diverses
- Simplifier de termes techniques
- Résoudre de portes logiques complexes
- Savoir la composition d'un ordinateur
- Savoir rédiger techniquement
- Concevoir un projet

## Contenu de l'AA Techniques numériques - travaux pratiques avancés

### 5 groupes de laboratoires.

- Manipulations: **simulations individuelles** progressives sur un logiciel de simulation.
- Rédactions de **rapports** par groupe de 2
- **Projet: 2** exercices imposés par groupe de 2: établir un rapport, les simulations sur Tinkercad et sur Multisim. Réalisation d'un power point commenté et présenté oralement le dernier jour de laboratoire.

**Logiciels utilisés:** Tinkercad et Multisim. Les étudiants travailleront par groupe de 2 pour les rédaction des rapports, mais individuellement sur leur ordinateur.

## Méthodes d'enseignement

**Techniques numériques - travaux pratiques avancés :** cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, utilisation de logiciels

### Supports

**Techniques numériques - travaux pratiques avancés** : syllabus, notes de cours, protocoles de laboratoires

### Ressources bibliographiques de l'AA Techniques numériques - travaux pratiques avancés

Notes de cours

**Circuits numériques** Théorie et applications Ronald Tocci

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français, Anglais
<b>Méthode d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluations quotidiennes : 30%</li><li>• Examen écrit / Travail pratique : 70%</li></ul> <p>Cette UE n'est pas remédiable ni en seconde session ni en session de rattrapage.</p>



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

Techniques numériques - travaux pratiques avancés : **non**

Année académique : **2024 - 2025**