

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Recherche opérationnelle</b>
<b>Section(s)</b>	- (3 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc 1

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Fabrice HUBERT	30	Quad 1

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
Project planning et programmation linéaire	20h	Fabrice HUBERT
Travaux dirigés de ROP ( Workshops )	10h	Fabrice HUBERT

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>

<b>Répartition des heures</b>
Project planning et programmation linéaire : 20h de théorie
Travaux dirigés de ROP ( Workshops ) : 10h d'exercices/laboratoires

<b>Langue d'enseignement</b>
Project planning et programmation linéaire : Français
Travaux dirigés de ROP ( Workshops ) : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
<p>- Master en Sciences de l'ingénieur industriel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés</li> <li>◦ Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes</li> <li>◦ Sélectionner et exploiter les logiciels et outils conceptuels les plus appropriés pour résoudre une tâche spécifique</li> </ul> </li> <li>• S'intégrer et contribuer au développement de son milieu professionnel <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Planifier le travail en respectant les délais et contraintes du secteur professionnel (sécurité ...)</li> <li>◦ Évaluer les coûts et la rentabilité de son projet</li> <li>◦ Travailler en autonomie et en équipe dans le respect de la culture d'entreprise</li> </ul> </li> </ul>

#### - Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Informatique :

- Analyser, concevoir, implémenter et maintenir des systèmes informatiques logiciels et matériels
  - Analyser l'existant, identifier les besoins, les formaliser et appliquer la méthodologie adéquate (cascade, agile, ...) et les techniques de modélisation (Entité/Association, UML, ...).

#### Acquis d'apprentissage spécifiques

Les étudiants seront capables :

- de planifier un projet et d'en optimiser le coût,
- de résoudre des problèmes d'optimisation sous contraintes diverses

#### Contenu de l'AA Project planning et programmation linéaire

Introduction à la recherche opérationnelle : théorie des graphes et applications à la planification de projets industriels, PERT, PERT COST, programmations linéaire et non linéaire, aide à la décision.

Utilisation d'outils de simulation pour la planification et la programmation linéaire.

#### Contenu de l'AA Travaux dirigés de ROP ( Workshops )

ROP, optimisation mathématique et planification de projets.

#### Méthodes d'enseignement

**Project planning et programmation linéaire** : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, étude de cas, utilisation de logiciels

**Travaux dirigés de ROP ( Workshops )** : travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, utilisation de logiciels

#### Supports

**Project planning et programmation linéaire** : syllabus, notes de cours, notes d'exercices, activités sur eCampus

**Travaux dirigés de ROP ( Workshops )** : syllabus, notes de cours, notes d'exercices, protocoles de laboratoires, activités sur eCampus

#### Ressources bibliographiques de l'AA Project planning et programmation linéaire

"Signaux et Systèmes" Volume 5/7 Ir.F.HUBERT

#### Ressources bibliographiques de l'AA Travaux dirigés de ROP ( Workshops )

"Signaux et Systèmes" Volume 5/7 Ir.F.HUBERT : protocole de laboratoires

#### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	Test dispensatoire en fin de module. Examen en fin de quadrimestre.

Le **rapport de synthèse** écrit sur les TD ainsi que l'**évaluation continue** comptent pour 30% de la note finale.

La cote attribuée aux TD sera pondérée par un **coefficient de participation** aux workshops !!

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

Project planning et programmation linéaire : **non**

Travaux dirigés de ROP ( Workshops ) : **non**

Année académique : **2021 - 2022**