

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Optimisation des Systèmes de Production</b>
<b>Section(s)</b>	- (1 ECTS) Master en sciences de l'Ingénieur industriel / orientation Informatique / Cycle 2 Bloc 2 option Automation et Systèmes embarqués

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Fabrice HUBERT	15	Quad 1

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
Modes de production industrielle	5h	Fabrice HUBERT
Optimisation des lignes de production	5h	Fabrice HUBERT
Techniques d'ordonnancement	5h	Fabrice HUBERT

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>
- Recherche opérationnelle	

<b>Répartition des heures</b>
<b>Modes de production industrielle</b> : 5h de théorie
<b>Optimisation des lignes de production</b> : 5h de théorie
<b>Techniques d'ordonnancement</b> : 5h de théorie

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Modes de production industrielle</b> : Français
<b>Optimisation des lignes de production</b> : Français
<b>Techniques d'ordonnancement</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
Eléments de recherche opérationnelle et de planification de projets

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
- <b>Master en Sciences de l'ingénieur industriel</b> : <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> </ul> </li> </ul>

- Analyser des produits, processus et performances, de systèmes techniques nouveaux et innovants
- Concevoir, développer et améliorer des produits, processus et systèmes techniques
- Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes
- Concevoir et gérer des projets de recherche appliquée
  - Réunir les informations nécessaires au développement de projets de recherche
- S'intégrer et contribuer au développement de son milieu professionnel
  - Planifier le travail en respectant les délais et contraintes du secteur professionnel (sécurité ...)
  - Travailler en autonomie et en équipe dans le respect de la culture d'entreprise
  - Élaborer une stratégie de communication
- Communiquer face à un public de spécialistes ou de non-spécialistes, dans des contextes nationaux et internationaux
  - Maîtriser les méthodes et les moyens de communication en les adaptant aux contextes et aux publics

**- 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, ...).

**Objectifs de développement durable** (rubrique optionnelle pour l'année académique 2022-2023)

Aucun

**Acquis d'apprentissage spécifiques**

Les étudiants seront capables :

- d'étudier et d'optimiser un système industriel de production,
- de présenter et défendre les résultats de leur étude de cas.

**Contenu de l'AA Modes de production industrielle**

Classification des systèmes automatisés de production,

Modélisation des systèmes industriels de production ( Flowshop, Jobshop, Systèmes hybrides, ...)

**Contenu de l'AA Optimisation des lignes de production**

Éléments de réglage des lignes de production ( Taux d'équilibrage, temps de cycle, taux de production, retard d'équilibre ) et heuristiques d'équilibrage de lignes,

**Contenu de l'AA Techniques d'ordonnement**

Algorithmes d'ordonnement de la production sur machine unique et sur machines parallèles, classification de Conway.

--

<b>Méthodes d'enseignement</b>	
<b>Modes de production industrielle</b>	: travaux de groupes, approche par projets, approche par situation problème, étude de cas
<b>Optimisation des lignes de production</b>	: travaux de groupes, approche par projets, approche par situation problème, étude de cas
<b>Techniques d'ordonnement</b>	: travaux de groupes, approche par projets, approche par situation problème, étude de cas

<b>Supports</b>	
<b>Modes de production industrielle</b>	: protocoles de laboratoires
<b>Optimisation des lignes de production</b>	: protocoles de laboratoires
<b>Techniques d'ordonnement</b>	: protocoles de laboratoires

<b>Ressources bibliographiques de l'AA Modes de production industrielle</b>	
Gestion de la production et des flux de <b>Vincent GIARD</b>	

<b>Ressources bibliographiques de l'AA Optimisation des lignes de production</b>	
Gestion de la production et des flux de <b>Vincent GIARD</b>	

<b>Ressources bibliographiques de l'AA Techniques d'ordonnement</b>	
Gestion de la production et des flux de <b>Vincent GIARD</b>	

<b>Évaluations et pondérations</b>	
<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	Projet de recherche bibliographique et étude de cas en rapport avec les thématiques de la formation Rédaction d'un rapport de synthèse et défense orale du projet 100% des points sont attribués à ce projet.
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	

Modes de production industrielle : **non**  
Optimisation des lignes de production : **non**  
Techniques d'ordonnement : **non**

Année académique : **2022 - 2023**