



# ECOLE DES MINES D'ALES

## Programmes 2015-2016 2<sup>e</sup> année d'étude

Au cours de la deuxième année, l'élève va conforter le socle scientifique et managérial commun et commencer à élaborer son projet professionnel par le choix d'un département technologique.

Le premier semestre de 2<sup>e</sup> année (S7) est consacré aux enseignements de tronc commun et à la mission de terrain « Création d'entreprises et d'activités nouvelles » ou « Création de produits ou services innovants ».

Dès le début du deuxième semestre (S8), l'étudiant s'oriente dans l'un des 5 départements suivants :

- Génie Civil
- Conception éco-Innovation et Génie des Matériaux Avancés
- Risques et Crises
- Management et Ingénierie de l'Environnement et de l'Energie
- Engineering and Management of Complex Systems.
- 

Ces enseignements spécifiques s'accompagnent d'une ouverture sur la recherche et le développement à travers la mission « Recherche et Développement ».

Cette première phase d'orientation professionnelle trouve son champs d'application dans le stage « adjoint ingénieur » de 13 semaines en fin de 2<sup>e</sup> année.

## 2<sup>e</sup> année d'étude (2015-2016)

### 2<sup>nd</sup> year curriculum

#### Semestre 7

ENSEIGNEMENTS ACADEMIQUES		Volume horaire	Détail des coefficients	Crédits
<b>Module TC 7.1</b>	<b>Modélisation / Modeling :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Recherche opérationnelle / <i>Operational research</i></li> <li>o Eléments finis / <i>Finite Element method</i></li> <li>o Approfondissement ROP ou EFI</li> </ul>	<b>43 h</b> 13 13 17	1 1 1	4
<b>Module TC 7.2</b>	<b>Energie : Energy</b> Mécanique des fluides / thermo-technique / Electrotechnique	<b>76 h</b>	Projet	7
<b>Module TC 7.3</b>	<b>Management d'entreprise : Business management</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Droit des entreprises / <i>Business law</i></li> <li>o Management R.H./<i>Human resources management</i></li> <li>o Macro économie et intelligence économique /<i>Macro economy and economic intelligence</i></li> <li>o Etude de marché / <i>Market research</i></li> </ul>	<b>48 h</b> 8 12 16 8	1 1 1 1	4
<b>Module TC 7.4</b>	Gestion et stratégie d'entreprise / <i>corporate management and strategy</i>	40		4
<b>Module TC 7.5</b>	<b>Le projet, outils et management : The project, tools and management</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Management de projet / <i>Project managment</i></li> <li>o Cahier des charges fonctionnel, Analyse de la valeur, Protection Industrielle / <i>Functional work-plan, Value analysis, Industrial property</i></li> </ul>	<b>26 h</b> 16 10	1 1	3
<b>Module TC 7.6</b>	<b>Mission « Création d'entreprises et d'activités nouvelles »</b> ou "Création de produits ou services innovants" / <i>Project in a compagny « Business development »</i> or « <i>Products or services design</i> »	5 semaines 175 h	Tuteur : 1 Soutenance : 1	5
<b>Module TC 7.7</b>	<b>Langues vivantes / foreign languages</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Anglais / <i>English</i></li> <li>o Langue vivante 2 / <i>Second language</i></li> </ul>	<b>40 h</b> 20 20		3
<b>Total semestre 7 / total semester 7</b>		<b>448</b>		<b>30</b>

#### Semestre 8

ENSEIGNEMENTS ACADEMIQUES		Volume horaire	Détail des coefficients	Crédits
<b>Module TC 8.1</b>	Mission « Recherche et Développement » / <i>R&amp;D Project</i>	5 semaines 175 h	Tuteur : 2 Soutenance : 1	5
<b>Module TC 8.2</b>	Stage en entreprise "Adjoint Ingénieur" / <i>Internship « Assistant engineer »</i>	13 semaines 455 h	tuteur : 1 Rapport : 1	5
	Département technologique / <i>Technological department</i>	<b>252 h</b>		20
<b>Total semestre 8/ total semester 8</b>		<b>882</b>		<b>30</b>

Récapitulatif 2 <sup>e</sup> année		Volume horaire	Crédits
<b>Formation sur site / on site courses:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tronc commun / <i>core curriculum</i> (251 h)</li> <li>o Département technologique / <i>Technological department</i> (252 h)</li> </ul>		525	45
<b>Formation en entreprise ou laboratoire / projects in laboratories or compagnies :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mission en entreprise / <i>Project in a compagny</i> (175 h)</li> <li>o Mission « Recherche et Développement » / <i>R&amp;D Project</i> (175 h)</li> <li>o Stage en entreprise " Adjoint Ingénieur" / <i>Internship</i> (455 h)</li> </ul>		805 h	15
<b>Total de la 2<sup>e</sup> année / Total second year</b>		<b>1330</b>	<b>60</b>

**ENSEIGNEMENTS ACADEMIQUES DU DEPARTEMENT**  
**Engineering and Management of Complex Systems -**  
**EMACS 2015-2016**

**Semestre 8**

<b>DEPARTEMENT EMACS</b>		<b>Volume horaire</b>	<b>Détail des coefficients</b>	<b>Crédits</b>
<b>Module EMACS_8.1</b>	<b>Ingénierie Système (1ère partie) / System Engineering part I</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Fondamentaux pour l'IS/ <i>SE fundamentals</i></li> <li>o Ingénierie des besoins et des exigences/ <i>Mission analysis, System and Stakeholders Requirements Engineering</i></li> <li>o Conception des architectures / <i>Physical architecture design</i></li> </ul>	<b>50</b> 12 18 20	Projet (rapport)	4
<b>Module EMACS_8.2</b>	<b>Fondamentaux de l'ingénierie des logiciels / Software engineering basics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Langage UML / <i>UML Language</i></li> <li>o Développement orienté objets en Java / <i>Object-oriented development using Java</i></li> </ul>	<b>30</b> 15 15	1 1	3
<b>Module EMACS_8.3</b>	<b>Pratique du génie logiciel / Software engineering practice</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Technologies web / <i>web technologies</i></li> <li>o Projet de génie logiciel / <i>Software engineering project</i></li> </ul>	<b>42</b> 22 20	1 2	3
<b>Module EMACS_8.4</b>	<b>Système et réseaux / Systems and networks</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Réseaux / <i>networks</i></li> <li>o Système d'exploitation-Applications à Unix / <i>Operating System-Unix</i></li> </ul>	<b>42</b> 20 22	1 1	3
<b>Module EMACS_8.5</b>	<b>Outils Fondamentaux d'Optimisation / Basic Optimization Tools</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Optimisation dans les Graphes / <i>Graph Optimization</i></li> <li>o Optimisation Continue / <i>Continuous Optimization</i></li> </ul>	<b>24</b> 12 12	1 1	2
<b>Module EMACS_8.6</b>	<b>Langages de modélisation pour la productique / modeling langages for production engineering :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Réseaux de Pétri / <i>Petri nets</i></li> <li>o Modélisation de processus / <i>Processus Modelling</i></li> <li>o Systèmes stochastiques / <i>Stochastic systems</i></li> <li>o Représentation d'état / <i>State space representation</i></li> </ul>	<b>56</b> 13 16 12 15	1 1 1 1	4
<b>Module EMACS_8.7</b>	<b>Conférences / conferences</b>	8	rapport	1
	<b>Total département technologique / Total technological department</b>	<b>252</b>		<b>20</b>