



ECOLE DES MINES D'ALES

Programmes 2015-2016 2^e 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^e 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^e année.

2^e année d'étude (2015-2016) 2nd year curriculum

Semestre 7

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

Semestre 8

| ENSEIGNEMENTS ACADEMIQUES | | Volume horaire | Détail des coefficients | Crédits |
|---|--|----------------------|------------------------------|-----------|
| Module TC 8.1 | Mission « Recherche et Développement » / <i>R&D Project</i> | 5 semaines 175 h | Tuteur : 2 Soutenance : 1 | 5 |
| Module TC 8.2 | 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> | 252 h | | 20 |
| Total semestre 8/ total semester 8 | | 882 | | 30 |

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

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

Semestre 8

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