

INITITULE DES THEMES ET DES MODULES	CODE	COEFFS	CREDITS ECTS	SEMESTRE	Nb d'H	OBJECTIFS
<b>Thème 1</b>						
<b>Formation humaine, sociale et à l'entreprise</b>						
Comptabilité, gestion	403	1		3	16.5	Connaître l'entreprise et la comptabilité analytique d'exploitation : coûts complets, coûts partiels, gestion prévisionnelle de la production
Gestion de projet	404	2	3	3	22.5	Se familiariser avec la gestion de projet par équipe et maîtriser la planification, la communication et l'étude des risques
Droit de l'entreprise	405			4	13.5	Présenter l'organisation juridique de l'entreprise : généralités, sociétés commerciales, concentration externe d'entreprise, droit européen
<b>Thème 2</b>						
<b>Formation scientifique générale</b>						
Calculs scientifiques et simulation	406	4		3	26.5	Acquérir les bases théoriques pour la simulation : éléments finis, volumes finis, différences finies et algorithmique pour l'application des sciences
Outils statistiques et méthodes R&R	407a	1.5	7	3	18	Appliquer des outils statistiques simples et de façon autonome dans un contexte industriel : échantillonnage et statistique descriptive, méthodes R&R, plans d'expériences
Eléments de régression et d'optimisation	407b	1.5		4	21	Appliquer l'analyse de régression aux problèmes de formulation : typologie des problèmes de formulation, exploration expérimentale d'un simplexe et d'un polyèdre convexe
Informatique conception industrielle	408	3	3	3	44.5	Acquérir des notions propres aux systèmes automatisés séquentiels et des bases en instrumentation. Analyser et programmer en langage GRAFCET et LabView.
<b>Thème 3</b>						
<b>Science des matériaux</b>						
Réactivité des systèmes hétérogènes	421	5		4	40.5	Acquérir des connaissances scientifiques et techniques dans le domaine des matériaux minéraux : diffusion à l'état solide, diagrammes ternaires, frittage : phénomènes et mécanismes
Matériaux : Polymères, métaux, alliages et composites	422	4	9	4	30	Connaître les différentes classes de matériaux et leur mode de préparation : thermodynamique et transitions de phase, solidification et transformation à l'état solide
Hétérogénéités physiques et chimiques	424	4	9	3	40	Donner une ouverture vers des méthodes approfondies de caractérisation de la microstructure des matériaux et illustrer ces approches par des exemples concrets
Comportement mécanique	425	5		3	41	Définir les éléments de mécanique du solide, identifier le comportement élastique-fragile et étudier quelques comportements particuliers
<b>Thème 4</b>						
Harmonisation (n+i, recrutement 2e année)	440		5	3	48	<i>Module réservé aux étudiants qui intègrent l'ENSCI en 2e année.</i> Présenter la diffraction des rayons X et former aux procédés céramiques
<b>Science appliquée aux procédés</b>						
Projet : Procédés Matériaux ou Ingénierie Procédés	441	15	15	3 et 4	128	Travailler en groupe pour la gestion d'un projet commun. <b>Procédés matériaux</b> : synthèse, caractérisation, propriétés d'usage, mécanismes mis en jeu... <b>Ingénierie Procédés</b> : mesures, régulation, acquisition et traitement des données... Présenter son travail devant un jury.
Suspensions et pâtes	442	5	9	3 et 4	38	Corréler les propriétés de surface de poudres céramiques dans un solvant avec les mécanismes qui régissent la mise en forme en associant la science des matériaux et le génie des procédés.
Exemples de systèmes hétérogènes	443	4		3	26.5	Fournir aux élèves ingénieurs des compétences transversales et spécifiques à utiliser dans les différentes fonctions de leur activité professionnelle.
<b>Langues vivantes</b>						
Anglais	401	3			40	Acquérir le niveau permettant de parler la langue et d'atteindre le score requis au TOEIC pour l'obtention du diplôme (785)
Langue vivante II	402	2	5	3 et 4	28	Acquérir le niveau permettant de parler la langue : italien, allemand, espagnol, russe, chinois