ParisTech
INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES
PARIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ENSTA ParisTech

Parcours et filières

Procédés et développement durable

Mots clefs: Thermodynamique, Transfert de matière, génie des procédés, Simulation des procédés, Energie, Environnement

Langue du programme: Français

Objectifs:

L'objectif du Génie des Procédés est de permettre la conception et le management de procédés selon des critères d'optimisation économiques et environnementaux. Dans la filière « génie des procédés et environnement», l' approche système retenue associe connaissances de base du génie des procédés (thermodynamique, transfert et couplages) et utilisation d'outils numérique d'optimisation des procédés. Ces concepts s'appliquent à une très large palette de procédés industriels. Parmi ceux-ci, deux secteurs à fortes potentialités sont privilégiés: celui de l'énergie et celui de l'environnement.Par ailleurs l'organisation des cours de la filière permet aux élèves de suivre un parcours mixte génie des procédés / électronucléaire.

- Génie des procédés
- Conception et gestion des procédés industriels
- Du pétrole aux énergies renouvelables

Ou

- Physique des réacteurs nucléaires
- Management de l'environnement

Ou

- Génie électronucléaire

Ou

- Systèmes de production

Parcours et filières

Génie des procédés

Langue du programme: Français

Objectifs:

Toute unité de transformation de la matière comporte des organes de réactions chimiques, de séparation des produits de réaction et de transport de matière et d'énergie, où les processus cinétiques ont pour moteur l'écart à l'équilibre thermodynamique. Ce module présente les fondements de la mesure et de la modélisation des équilibres en solution ou polyphasiques, une méthode de dimensionnement par l'écriture de bilans et la connaissance des techniques d'analyse indispensables au contrôle des procédés

- Thermodynamique appliquée au génie des procédés

Dernière mise à jour: jeu. 1 janvier 1970

Parcours et filières

Conception et gestion des procédés industriels

Mots clefs: Procédés industriels, simulation, optimisation économique, bioprocédés, séchage

Langue du programme: Français

Objectifs:

L'objectif du module est de présenter les outils actuellement mis en œuvre pour la conception et l'amélioration des procédés industriels. On montrera comment une simulation globale d'un procédé permet d'estimer son optimum économique et comment y intégrer les aspects énergétiques. Il faut enfin souligner la généralité des approches décrites qui s'appliquent à une large palette de procédés

Dernière mise à jour: jeu. 1 janvier 1970

Parcours et filières

Du pétrole aux énergies renouvelables

Mots clefs: industrie pétrolière, production d'électricité, energies renouvelables

Langue du programme: Français

Objectifs:

Des systèmes de plus en plus complexes interviennent dans la production de nouvelles matières et la mise au point de nouveaux procédés. Ce module qui s'adresse aux élèves intéressés par l'industrie pétrolière couvre des applications de la filière pétrolière dans le domaine de la chimie et de l'énergétique.

Site spécifique de la formation
http://www.ensta.fr/%7Eelkaim/DFR/Modules/c4.html

Dernière mise à jour: jeu. 1 janvier 1970

Parcours et filières

Physique des réacteurs nucléaires

Mots clefs: neutron, noyau, radioactivité, fission, fusion, réacteur nucléaire

Langue du programme: Français

Objectifs:

1) Apporter une vision scientifique précise sur la physique de la neutronique, ses fondements aux sein de la physique nucléaire et ses implications dans la quantification de la radio-protection.2) Sensibiliser aux aspects industriels associés au développement de l'énergie nucléaire, notamment à l'amont et à l'aval du cycle du combustible.

Site spécifique de la formation

www.cea.fr , nucleaire.edf.fr , www.andra.fr , www.arevagroup.com , www.debat-energie.gouv.fr

Dernière mise à jour: jeu. 1 janvier 1970

Parcours et filières

Management de l'environnement

Mots clefs: environnement, traitement des dechets, eau potable, reglementation, management

Langue du programme: Français

Objectifs:

Les cours proposés dans ce module ont pour objectif de permettre aux élèves de mieux connaître la gestion des problèmes d'environnement dans le monde industriel. Le management de l'environnement passe évidemment par une analyse précise de l'ensemble des pollutions associées à l'activité industrielle. Cette analyse qui peut conduire à une modification de l'activité du site pour produire moins de déchets s'intégre de plus en plus dans une procédure d'agréement aux différentes normes portant sur la qualité et l'environnement. Dans tous les cas, l'industriel doit être capable de proposer des filières de traitement adaptées à chacun de ses déchets. la moitié de ce module est donc consacrée à la présentation de ces techniques de traitement (le traitement des eaux y occupe une place prépondérante). Il ne faut pas oublier les aspects réglementaires dont l'importance sera rappelée à l'occasion d'interventions de représentants de la DRIRE et lors des différentes visites programmées dans ce module. Finalement une vision plus globale de la gestion de ces problèmes sera donnée par un cours sur l'économie de l'environnement.

Dernière mise à jour: jeu. 1 janvier 1970

Parcours et filières

Génie électronucléaire

Mots clefs: Filière nucléaire, ingénierie, EPR, Réacteur Eau Pressurisée, sûreté, système électrique, cycle du combustible, loi Bataille

Langue du programme: Français

Objectifs:

Ce module, à caractère très industriel, initie les élèves aux filières actuelles (REP) et en construction ("European Pressurized Reactor" ou EPR, nouveau REP du grope AREVA) du parc nucléaire français. Une large place est faite à leur technologie, à leur maintenance et à leur conduite mais également à l'étude de la sureté par l'évocation des facteurs de risques techniques ou humains. Les contraintes liées à la distribution de l'énergie électrique, à la régulation du réseau et au marché électrique, dans le contexte européen actuel, sont également largement abordées. Ces bases sont complétées par des visites de sites industriels qui permettent l'approche concrète du cycle du combustible, au cours de la semaine de Milieu Industriel (Octobre).

Site spécifique de la formation
http://nucleaire.edf.fr/

Dernière mise à jour: jeu. 1 janvier 1970

Parcours et filières

Systèmes de production

Mots clefs: gestion de production, logistique, GPAO, gestion des stock, ordonnancement, achat, negociation, qualité

Langue du programme: Français

Objectifs:

Présenter les outils et les méthodes d'analyse, de conduite et de développement d'un système de production, en assurer la qualité et présenter les enjeux et processus d'achat. Ce module fournit les

méthodes pour comprendre comment fonctionne une chaîne logistique, comment organiser la production (Gestion de Production par Ordinateur) et la gestion des stock. Il fournit les clefs pour organiser la circulation des flux de matière et de composants dans l'entreprise et avec les fournisseurs. Les méthodes et outils qualité utilisés en management, en phase de conception de projets, en production et en service seront aussi présentés.Ces compétences sont complétées par un enseignement sur les achats qui fournit la méthodologie pourrédiger un cahier des charges fonctionnel, faire une analyse de la valeur, négocier et déterminer une structure de coût qui sont des éléments essentiels dans la gestion d'un projet.Ce module fournit les compétences nécessaires pour exercer le métier d'Ingénieur de Production et responsable achat dans tous les domaines industriels. Il permet d'avoir une vision globale du fonctionnement des grandes entreprises industrielles et de leurs relations avec les fournisseurset les sous-traitants.Les cours sont illustrés d'exemples concrets.

Dernière mise à jour: jeu. 1 janvier 1970