

STRUCTURE DE LA DEUXIÈME ANNÉE

SEMESTRE 3 (30 ECTS)

Semestre 3 à MINES ParisTech

SEMESTRE 4 (30 ECTS)

Semestre 4 à MINES ParisTech

- 2 Projets d'Ingénierie (2 × 9 ECTS)
- 1 Trimestre Recherche ou 1 Trimestre Entrepreneuriat (15 ECTS)
- 4 Enseignements Spécialisés au minimum (8 ECTS)
- 1 stage ingénieur en entreprise à l'étranger (15 ECTS)
- Certifications Anglais et LV2 (4 ECTS)

Enseignements Spécialisés

Temporellement, les Enseignements Spécialisés sont proposés dans des « blocs » qui peuvent être regroupés sur une semaine, ou répartis sur plusieurs semaines. Chaque bloc propose plusieurs enseignements, qui sont donc incompatibles entre eux ; certains enseignements sont disponibles dans plusieurs blocs pour donner à chacun l'opportunité d'en profiter.

Ces cours sont présentés ci-après à titre indicatif, car ils sont en constante évolution, tant pour leurs contenus que pour leurs durées.

Liste de l'offre par domaine dont le descriptif est disponible sur catalogue.mines-paristech.fr

Mécanique et Matériaux

- Introduction aux nanomatériaux
- Éléments finis
- Nonlinear Computational Mechanics
- Physics and Mechanics of Random Media
- Polymers processing
- Dynamique des fluides numérique et expérimentale
- Dynamique des constructions
- Science et Ingénierie des Matériaux pour la Santé
- Architecture multimatériaux de la microélectronique
- Céramiques, verres et réfractaires industriels
- Corrosion et durabilité des structures

Mathématiques et mathématiques appliquées

- Géostatistique
- Analyse d'images : de la théorie à la pratique
- Large -Scale Machine Learning & Data Mining
- Le langage C++
- Deep Learning for Image Analysis
- Extrem Value Modelisation
- Operations research in the industry

Génomique et Bioinformatique : une introduction
Informatique fondamentale
Informatique quantique
Processus stochastiques
Traitement du signal, introduction
Apprentissage artificiel
Processus stochastiques avancés
Analyse, conception et programmation orientées objet
Blockchain
Analyse des données
Geste et intelligence artificielle
Optimisation
Réseaux informatiques
Architecture matérielle et logicielle des ordinateurs
Synthèse d'images pour la réalité virtuelle
Analyse et compression du signal audio-numérique
Problèmes inverses
Distributions et applications
Systèmes d'information
Modélisation prospective et politique de lutte contre le changement climatique

Physique

Génie atomique
Résonance magnétique nucléaire des protéines : entre physique et biologie
Théorie des Champs - Construction des équations de la physique
Interface Physique-Vivant
Au-delà du modèle standard
Cristallographie
Rayonnement et matière
Du matériau au nano : un aperçu de la physique d'aujourd'hui
Physique des Particules et Cosmologie
Atomes - Lasers
Physique Nucléaire

Énergie et Procédés

Cycle de vie des systèmes énergétiques
Énergies renouvelables raccordées au réseau : enjeux et perspectives
Modélisation des processus industriels
Systèmes de motorisation électrique
Conception de procédés
Systèmes énergétiques

Sciences de la terre et de l'environnement

Géophysique de la subsurface
Géomécanique et géologie de l'ingénieur
La valeur de l'eau
Agroécologie
Regional Oceanography of the Planetary Ocean
Calcul des structures
Geointelligence for Natural Resources Evaluation and Sustainable Management
Science et vin : entre mondialisation et terroir
Risques naturels
Dynamique des climats
Réservoirs sédimentaires hétérogènes : du terrain à la modélisation
Pratique de la Géologie
Hydrogéologie

Sciences économiques et sociales

Eco-conception
Science de la conception - processus génératifs
Nouvelles entreprises et gouvernance responsable
Technology and Innovation Strategy
Europe utile, une approche industrielle
Health And Medicine In Europe - Social, Political, And Ethical Issues

Urban logistics
Systèmes de production et de logistique
Survivre aux machines
Circular Economy and Eco-design : "Urban mine" case
Acte d'Entreprendre - 2e année - 1
Ethique des multinationales : responsabilité dans les relations nord-sud
Fondements théoriques de l'économie de marché
Introduction to value creation in industry
Marketing + Propriété industrielle
Economie des matières premières
Concevoir Pour Innover
Economie industrielle
International Management
Finance de marché avancé
Dynamique des sciences et des techniques
Economie de l'environnement
Intelligence économique
Evaluation des coûts
Sociologie des marchés
Institutions politiques
Introduction à la finance de marché
Finance d'entreprise
Chaîne logistique globale
Recherche opérationnelle
Management du secteur de la santé
Conception et dynamique des organisations
Compétition et régulation des marchés de l'énergie

Outre les enseignements de la liste ci-dessus, chaque élève ingénieur a la possibilité de choisir des cours proposés par les établissements du Réseau ATHENS (*Advanced Technology Higher Education Network*) à Paris, Milan, Prague, Delft, Madrid, Lisbonne, Budapest, Leuven, Istanbul, Vienne, Varsovie, Trondheim, Thessaloniki et Munich. La liste ainsi que les descriptifs correspondants sont disponibles à l'adresse suivante : <https://register.athensnetwork.eu/courses>