

Programme des enseignements

1^{re} année

[formation générale d'ingénieur]

- 180 H : **SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR**
probabilités et méthodes statistiques,
mathématiques pour l'ingénieur, théorie
du signal asservissements linéaires
- 200 H : **MÉCANIQUE**
matériaux, mécanique du solide, mécanique expérimentale,
conception mécanique, mécanique des fluides, analyse
technologique de systèmes mécaniques
- 180 H : **INFORMATIQUE – ÉLECTRONIQUE**
informatique, systèmes numériques,
conception électronique, systèmes électro-
mécaniques.
- 240 H : **FORMATION HUMAINE ET LINGUISTIQUE
POUR L'INGÉNIEUR**
formation humaine et sociale, économie générale, cycle de
conférences, anglais, langue vivante 2 (espagnol, allemand, italien,
russe ou japonais, chinois), éducation physique et sportive
- 50 H : **STAGE DE RÉALISATION**
dans un des domaines : mécanique, électronique, informatique,
hydrographie

TOTAL GÉNÉRAL

850 H

- 80 H : **ACTIVITÉS FACULTATIVES**
Activités d'ouverture culturelle – LV3
- 120 H : **ACTIVITÉS SPORTIVES**
(association sportive jeudi après-midi)
- STAGE D'ÉTÉ (OBLIGATOIRE)**
Stage de découverte de l'entreprise (3 semaines minimum) ou,
pour certains élèves, stage linguistique (2 semaines minimum)
ou stage humanitaire (3 semaines minimum).

[une spécialisation

progressive par domaine de compétence, un cursus
personnalisé par modules

290 H : FORMATION GÉNÉRALE DE L'INGÉNIEUR

Éducation physique et sportive, langues étrangères (anglais et LV2), droit, gestion de projet, gestion financière, formation humaine et sociale

360 H : 3 BRANCHES AU CHOIX

1

Ingénierie des systèmes mécaniques

1^{er} semestre : structures, dynamique des structures expérimentales, thermique, matériaux métalliques, conception mécanique assistée par ordinateur, transmission de puissance.

2^{ème} semestre : dynamique des structures, matériaux plastiques et composites, ruine des matériaux métalliques, mécanique des fluides

2

Ingénierie des systèmes électroniques

1^{er} semestre : électronique d'accès au canal, architecture numérique, traitement du signal analogique, techniques expérimentales, traitement du signal numérique, réseaux, langage C, architecture des systèmes d'exploitation.

2^{ème} semestre : techniques expérimentales, modélisation, communications numériques, physique du canal, représentation d'état pour la modélisation et la commande

3

Hydrographie

1^{er} semestre : géodésie, traitement du signal numérique, océanographie physique descriptive, bathymétrie, positionnement, langage C, bases de données géographiques, météorologie.

2^{ème} semestre : marées, hydrographie, géologie géophysique, traitement des données bathymétriques, télédétection et systèmes d'information géographique.

100 H : PROJET INDUSTRIEL

150 H : CURSUS MODULAIRE

6 modules de 25 heures permettent à chaque étudiant d'approfondir ses centres d'intérêts sur les thèmes suivants :

- entreprise et sciences humaines et sociales (marketing, e-business, psychologie...)
- mathématique, informatique et physique générale (technologie internet, recherche opérationnelle...)
- spécialisation en mécanique ou en électronique (thermodynamique et énergétique, ondes hyperfréquences...)

TOTAL (HORS STAGE)

900 H

STAGE D'ÉTÉ (OBLIGATOIRE)

stage technique d'assistant d'ingénieur
(4 à 12 semaines)

120 H : ACTIVITÉS SPORTIVES

(association sportive jeudi après-midi)

30 H : ACTIVITÉS FACULTATIVES



[une année « métier »]

pour affirmer son projet professionnel et approfondir ses connaissances dans l'option de son choix

1^{er} SEMESTRE

- 150 H** : **FORMATION GÉNÉRALE DE L'INGÉNIEUR**
Éducation physique et sportive, management et insertion professionnelle, anglais, LV2.
- 450 H** : **6 OPTIONS AU CHOIX**
(avec une application « système » pour chaque option)

OPTIONS MÉCANIQUE

[Architecture véhicules et modélisation]

Tronc commun : architecture des véhicules, matériaux de haute technologie

1 approfondissement au choix :

- calculs et modélisations : analyse limite des structures, éléments finis linéaires et non linéaires, lois de comportement, calculs dynamiques explicites, volumes finis, dimensionnement des structures
- Architecture des véhicules : architecture des véhicules, environnement humain, transmissions, dynamique, GMP Moteurs, confort acoustique et vibratoire, dimensionnement et pré-dimensionnement des structures

[Architecture navale et ingénierie offshore]

Stabilité du navire, structure et construction navale, boucle navire et étapes d'un projet, équipement des plates-formes offshore, conception des plates-formes offshore, subsea engineering and FPSO design, appareil propulsif, tenue à la mer, résistance propulsion manoeuvrabilité, chantiers et armateurs, engineering basics et sailing-voiliers.

[Ingénierie des matériaux énergétiques]

Combustion, matériaux énergétiques, ondes de choc et de détonation, propulsion, sécurité, systèmes pyrotechniques, vulnérabilité et protection

OPTIONS ÉLECTRONIQUE-INFORMATIQUE

Tronc commun : perception de l'environnement, automatique, électronique, informatique, ingénierie système.

[ESSE : Électronique et signal pour les systèmes embarqués]

1 module de spécialisation obligatoire : perception de l'environnement (instrumentation aérienne (radar).

1 module d'approfondissement au choix : automatique et système de navigation ou électronique et télécommunications.

[ASE : Informatique et automatique pour les systèmes embarqués]

1 module de spécialisation obligatoire : modélisation et validation de logiciels, technologies informatiques pour l'embarqué, systèmes d'information distribués, ouverture industrielle et prospective.

1 module d'approfondissement au choix : automatique et systèmes de navigation ou électronique et télécommunications.

OPTION HYDROGRAPHIE

[Hydrographie – Océanographie]

Hydrographie : estimation filtrage hybridation, géodésie spatiale, cartographie, instrumentation sous-marine, droit de la mer.

Océanographie : assimilation de données en modélisation hydrodynamique, modélisation océanographique côtière, dynamique côtière, dynamique des fluides géophysiques, dynamique sédimentaire, instrumentation océanographique.

OPTION INGENIERIE ET GESTION DES ORGANISATIONS

Financements de projets, contrôle de gestion, achats publics et privés, négociations, informatique et mathématiques appliquées, modélisation des organisations, modélisation et conception des bases de données, ingénierie système, systèmes d'aide à la décision, gestion des risques, responsabilités sociales liées à la conduite des affaires, éthique, développement durable.

TOTAL

600 H

100 H ACTIVITÉS SPORTIVES
(association sportive jeudi après-midi)

20 H ACTIVITÉS FACULTATIVES

2^{ème} SEMESTRE

PROJET DE FIN D'ÉTUDES
(4 À 6 MOIS EN ENTREPRISE)

Ce stage, véritable transition entre les études et la vie professionnelle, doit permettre aux élèves de mener un véritable projet d'ingénieur, sur un problème industriel réel, en disposant d'une certaine liberté d'action et des moyens d'un établissement industriel ou de recherche.



>>> POUR EN SAVOIR PLUS

Jean-Louis Quénech'h, Directeur des études
2, rue François Verny - 29806 Brest Cedex 9
Tél. 02 98 34 87 54 - Fax 02 98 34 87 90
Site Web : www.ensieta.fr
e-mail : recrute@ensieta.fr