



Enjeux

Au travers de ses deux spécialités que sont l'électronique, l'automatique et la gestion des énergies électriques (Parcours EEA) d'un côté et le Génie Civil (Parcours GC) de l'autre, la licence mention SPI se situe au cœur des thématiques phares de Nantes université, à savoir l'industrie et la santé du futur. En EEA, le développement de capteurs intelligents autoalimentés (récupération d'énergie ambiante) et communicants (réseaux sans fil) toujours plus performants trouve des applications, par exemple, dans le suivi d'infrastructures (ponts, bâtiments) ou dans la réalisation de dispositifs médicaux pouvant servir à la détection de maladies chroniques ou encore à la compréhension et au développement de performances sportives. Outre le développement de compétences liées au traitement de l'information (acquisition, reconfiguration, transmission), la formation permet d'enrichir les connaissances sur d'autres thématiques tout aussi importantes pour l'industrie du futur comme la domotique, la robotique, la qualité et le stockage de l'énergie électrique, la construction automobile. Dans le secteur du Génie Civil, la mise en œuvre de la transition énergétique associée à la complexité croissante des ouvrages challenge les pratiques de conception structurelle et énergétique, l'organisation de la production, et le modèle économique dans son ensemble. Ces enjeux font parties intégrantes du développement durable et nécessitent le développement et l'emploi d'outils et de matériaux innovants. Outre le développement de compétences traditionnelles liées à la conception et à la réalisation des ouvrages, la formation vise ainsi à l'acculturation aux techniques d'avenir que sont le Modèle d'Information du Bâtiment (BIM), le lean management, la réalité augmentée, l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) et l'emploi de matériaux biosourcés (bois, terre crue).

Présentation du diplôme

L'objectif de la licence mention Sciences Pour l'Ingénieur (SPI) est d'offrir aux étudiants possédant un bac scientifique ou technologique une solide formation en trois ans dans le domaine des Sciences Pour l'Ingénieur. Le corpus scientifique de cette licence permettra aux étudiants de s'adapter tout au long de leur vie professionnelle aux évolutions scientifiques et techniques du métier d'ingénieur.

Deux parcours de formation sont proposés à partir de la L2 : Électronique, Énergie électrique, Automatique (EEA) et Génie Civil (GC). L'étudiant choisit son parcours, à la fin de la première année, selon son projet professionnel.

La licence SPI permet à l'étudiant d'acquérir, à travers une démarche progressive, des connaissances scientifiques et techniques dans le domaine des sciences de l'ingénieur. La formation s'appuie sur un socle de connaissances pluridisciplinaires du tronc commun constitué par les mathématiques, la physique et l'informatique, associé aux sciences appliquées dans les secteurs de l'électronique ou du Génie Civil. Cette formation est complétée par des enseignements liés à la connaissance du monde de l'entreprise et d'anglais.

Les attendus

Cadrage national des attendus

- Disposer de compétences scientifiques
- Disposer de compétences en communication
- Disposer de compétences méthodologiques et comportementales

Rythme de la formation

La licence se prépare en trois ans (L1-L2-L3) et est organisée en six semestres. Les enseignements sont dispensés en cours magistraux (CM), travaux dirigés (TD) et travaux pratiques (TP). Le contexte très applicatif de la mention Sciences Pour l'ingénieur fait que le développement des compétences en mode projet est partie prenante de la formation. Le temps de présence hebdomadaire moyen des étudiants en enseignement (CM, TD, TP) est de 30 heures. Le temps de travail personnel quotidien est évalué à 2 heures.

Attendus spécifiques

Les attendus préconisés pour entrer en L1 Mention Sciences pour l'ingénieur, sont les suivants :

- Disposer d'une bonne maîtrise en mathématiques.
- Disposer d'une bonne maîtrise en physique/chimie.

Organisation de la 1^{re} année et matières enseignées

Chaque année de la licence est divisée en 3 blocs de compétences : disciplinaire, complémentaire et transversal, chacun composé d'unités d'enseignement (UE) à valider pour obtenir les 60 crédits européens (ECTS) d'une année universitaire.

En première année (L1), le bloc disciplinaire comprend des enseignements fondamentaux d'électricité, de mécanique, de thermodynamique et de modélisation, mais aussi de mathématiques générales qui sont des outils indispensables à l'étude des sciences pour l'ingénieur.

Le bloc complémentaire comprend des enseignements d'informatique (python), de sciences de l'univers, de mathématiques appliquées, ainsi que des enseignements au choix permettant de donner une coloration en génie civil ou en électronique dès la première année. Un projet est également prévu au 2nd semestre afin de familiariser les étudiants à ce type d'apprentissage qui montera en puissance au fur et à mesure de la licence.

Le bloc transversal est quant à lui composé d'enseignements d'anglais, d'histoire de sciences (au choix) et d'une UE "se

développer en tant qu'étudiant " permettant notamment aux nouveaux étudiants d'acquérir des compétences facilitant leur entrée à l'université.

À la fin de la 1^{ère} année, les étudiants pourront s'inscrire en L2 parcours EEA ou GC, peu importe les options choisies en L1.

En deuxième année (L2), des UE spécifiques à la mention SPI sont proposées pour les étudiants de la mention SPI. Ces enseignements sont complétés par d'autres UE en relation avec le parcours choisi par l'étudiant (EEA ou GC).

En L3, le socle de compétences scientifiques et techniques dans le domaine des sciences de l'ingénieur est complété pour préparer la phase de professionnalisation qui est ensuite développée dans le Master. Des enseignements plus spécialisés en Génie Civil ou en électronique (selon le parcours suivi), ainsi que des cours liés à la connaissance du monde de l'entreprise, sont abordés. La formation est complétée par un stage obligatoire de 8 semaines en entreprise.

Que faire après ?

Poursuite d'études possible

Les deux premières années se déroulent à Nantes et constituent une formation généraliste en L1 et une spécialisation progressive en L2 dans les domaines du Génie Civil (GC) ou de l'Electronique, Energie Electrique, Automatique (EEA). Il est à noter que le parcours de L3 EEA a lieu à Nantes et celui de L3 GC a lieu à Saint-Nazaire.

Les compétences scientifiques, technologiques, linguistiques et préprofessionnelles (stages, travaux pratiques, apprentissage par projets, travail en équipe et en autonomie, intervention de conférenciers du monde industriel ...) acquises lors de la formation L1-L2-L3 permettent à l'étudiant de posséder un bagage scientifique et technique solide pour une poursuite d'étude en Master ou en école d'ingénieurs dans la discipline suivie. L'étudiant pourra aussi se diriger vers une licence professionnelle à l'issue de la L2 s'il souhaite une insertion rapide dans la vie active.

Domaines d'activité possibles à l'issue des études

Les étudiants issus du parcours EEA travailleront dans des entreprises qui couvrent les domaines variés de l'électronique. Quant à ceux du parcours GC, ils travailleront dans des entreprises de bâtiment et de travaux publics sur les activités de conception, d'organisation et de suivi de réalisation des ouvrages.

Pour les deux parcours, une poursuite d'étude en Master permet d'acquérir les compétences opérationnelles nécessaires à l'insertion professionnelle dans la discipline choisie.

Contacts

Renseignements

raynald.seveno@univ-nantes.fr

Informations complémentaires

<https://univ-nantes.fr/lyceens/licence-spi>

www.sciences-techniques.univ-nantes.fr

Contacts scolarité / inscriptions :

Scolarité de la faculté des Sciences et des Techniques

2, rue de la Houssinière BP 92208

44322 Nantes Cedex3

scolarite-sciences@univ-nantes.fr

