

**GÉNIE INFORMATIQUE - Activités pédagogiques spécifiques au programme (120 crédits)**

TO = DEC en technologie des systèmes ordinés

S-1 - INTRODUCTION AU GÉNIE ÉLECTRIQUE ET AU GÉNIE INFORMATIQUE	
GEN 101	Résolution de problème et conception en génie (2 cr)
GEN 111	La communication et le travail en équipe (2 cr)
GEN 122	Équations différentielles linéaires (2 cr)
GEN 124	Mathématiques de base pour l'ingénieur (2 cr) pour DEC Technique
GEN 134	Électricité et magnétisme (1 cr) pour DEC Techniques
GEN 135	Circuits électriques I (1 cr)
GEN 136	Circuits électriques II (1 cr)
GEN 137	Électricité et circuits électriques (2 cr) pour DEC TO et TI
GEN 143	Introduction à la programmation (1 cr) pour SN et DEC TE
GEN 144	Programmation et algorithmes (1 cr) pour SN et DEC TE
GEN 145	Atelier de programmation (1 cr) pour SN et DEC TE
GEN 170	Réalisation et mesure de circuits électriques (2 cr) pour SN
GEN 181	Modélisation 3D (1 cr) pour DEC TE
GEN 182	Modélisation 2D (1 cr) Pour SN, DEC TO et TI

S-2 - SYSTÈMES INFORMATIQUES	
GEN 200	Conception d'un système électronique et informatique (2 cr) Préal.: 9 crédits
GEN 211	Mathématiques des signaux à temps continu (2 cr) Préalable: 9 crédits
GEN 230	Électronique analogique I (2 cr) Préalable: 9 crédits
GEN 241	Modélisation et programmation orientées objet (2 cr) Préalable: 9 crédits
GEN 272	Ing. Durable et évaluation des impacts environnementaux (2 cr) Préalable: 9 crédits
GEN 280	Conception sécuritaire (1 cr) Préalable: 9 crédits
GIF 242	Concepts avancés en programmation orientée objet (1 cr) Préalable: 9 crédits
GIF 250	Interfaces utilisateurs graphiques (1 cr) Préalable: 9 crédits
GIF 270	Structures de données et complexité (2 cr) Préalable: 9 crédits

S-3 - SYSTÈMES DISTRIBUÉS POUR APPLICATION WEB	
GEN 400	Ingénieur et société (2 cr) Préalable: 22 crédits
GIF 302	Conception d'un système informatique distribué (2 cr) Préalable: 22 crédits
GIF 332	Réseaux et protocoles de communication (2 cr) Préalable: 22 crédits
GIF 350	Modèles de conception (2 cr) Préalable: 22 crédits
GIF 371	Ondes guidées (2 cr) Préalable: 22 crédits
GIF 380	Sécurité informatique et cryptographie (2 cr) Préalable: 22 crédits
GIF 390	Systèmes informatiques répartis (1 cr) Préalable: 22 crédits
GIF 620	Bases de données (2 cr) Préalable: 22 crédits

TE et TI = Autres DEC Techniques

S-4 - SYSTÈMES ORDINÉS	
GEN 420	Mathématiques des circuits logiques (2 cr) Préalable: 37 crédits
GEN 430	Circuits logiques (2 cr) Préalable: 37 crédits
GIF 310	Architecture et organisation des ordinateurs (3 cr) Préalable: 37 crédits
GIF 340	Éléments de compilation (2 cr) Préalable: 37 crédits
GIF 402	Conception d'un système ordonné (2 cr) Préalable: 37 crédits
GIF 470	Physique des portes logiques (2 cr) Préalable: 37 crédits
GIF 480	Système sensoriel chez l'humain (2 cr) Préalable: 37 crédits

S-5 - MODÉLISATIONS ET SIMULATIONS NUMÉRIQUES	
GEN 441	Mécanique pour ingénieurs (3 cr) Préalable: 52 crédits
GEN 550	Impacts éthiques du dév. technologique en ingénierie (2 cr) Préalable: 52 crédits
GIF 501	Conception d'un système de simulation (2 cr) Préalable: 52 crédits
GIF 570	Traitement numérique des signaux (3 cr) Préalable: 52 crédits
GIF 590	Méthodes numériques (1 cr) Préalable: 52 crédits
GIF 591	Probabilités et statistiques (3 cr) Préalable: 52 crédits
GIF 592	Espaces vectoriels (1 cr) Préalable: 52 crédits

S-6 - OBJETS CONNECTÉS	
GIF 642	Système d'exploitation (1 cr) Préalable: 67 crédits
GIF 643	Programmation concurrente (1 cr) Préalable: 67 crédits
GIF 644	Systèmes temps réel (1 cr) Préalable: 67 crédits
GIF 672	Interfaces entrées sorties (1 cr) Préalable: 67 crédits
GIF 673	Réseaux sans fil (1 cr) Préalable: 67 crédits
GIF 675	Objets connectés (2 cr) Préalable: 67 crédits
GIF 680	Physique des matériaux et capteurs (2 cr) Préalable: 67 crédits
GIF 685	Chimie de l'alimentation électrique (1 cr) Préalable: 67 crédits
GIF 692	Physique des ondes (2 cr) Préalable: 67 crédits
PMC 660	Projet majeur de conception I (3 cr) Préalable : 67 crédits

**GÉNIE INFORMATIQUE - Activités pédagogiques spécifiques au programme (120 crédits)**

**S-7 ET S-8 - MODULES DE SPÉCIALISATION**

GEN 700	Analyse économique en ingénierie (3 cr) <i>Préalable: 36 crédits</i>
PMC 760	Projet majeur de conception II (6 cr) <i>Préalables: PMC 660 et avoir obtenu 82 crédits</i>
GIF 825	Calcul et informatique quantiques (3 cr) <i>Préalables: GIF 591 &amp; GIF 592 et avoir obtenu 82 cr.</i>
PMC 860	Projet majeur de conception III (3 cr) <i>Préalables: PMC 760 et avoir obtenu 82 crédits</i>

**Activité pédagogique au choix (3 cr)**

**Module Apprentissage profond**

GRO 720	Réseaux de neurones artificiels à apprentissage supervisé (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
GRO 721	Réseaux de neurones convolutifs en traitement d'images (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
GRO 722	Réseaux de neurones récurrents (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>

**Module Bio-ingénierie**

BGE 721	Modélisation en conception d'instruments médicaux (3 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
BGM 722	Conception interdisciplinaire en bio-ingénierie (3 cr) <i>Préalable: 52 crédits</i>

**Module Codage de l'information**

GEI 780	Modélisation des signaux numériques (4 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
GEI 781	Quantification des signaux (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>

**Module Intelligence artificielle**

GEI 790	Intelligence artificielle formalisable (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
GEI 791	Intelligence artificielle probabiliste (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
GEI 792	Intelligence artificielle bio-inspirée (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>

**Module Méthodes de développement agile**

GEI 794	Principes avancés de conception par objets (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
GEI 795	Mesures et qualité de logiciels (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
GEI 796	Pratiques dans les développements agiles (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>

**Module Méthodes de développement avancées**

GEI 797	Développement <i>lean</i> en génie informatique (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
GEI 798	Développement de programmes concurrents (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
GEI 799	Vérification de logiciels (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>

**Module Robotique**

GEI 744	Commande de robots redondants (3 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
GEI 745	Modélisation de robots manipulateurs (3 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>

**Module Sécurité informatique**

GEI 760	Techniques avancées de cryptographie (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
GEI 761	Télématique et protocoles sécurisés (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
GEI 762	Sécurité des systèmes informatiques (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>

**Module Sécurité informatique avancée**

GEI 771	Programmation sécurisée (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
GEI 772	Sécurité web (2 cr) <i>Préalable: 82 crédits</i>
GEI 773	Introduction à l'investigation numérique (2 cr) <i>Antérieur: GIF 630 Préalable: 82 crédits</i>

**Activités pédagogiques supplémentaires de formation en sécurité**

(Hors programme - Lien 5)

Pour les étudiantes et les étudiants participant aux activités des groupes techniques

**Activité pédagogique obligatoire (0 crédit)**

GIN 502	Sécurité dans les groupes techniques I
---------	--

**Activités pédagogiques facultatives (0 crédits)**

GIN 503	Sécurité dans les groupes techniques II <i>Préalable GIN 502</i>
GIN 504	Introduction à l'analyse des risques