

---

## *Offre de formation département de Génie Electrique et Electronique*

---

### **Description Générale**

Le département de Génie Electrique et Electronique est parmi le plus ancien département de l'Université de Tlemcen créé au début de 1987 qui comporte un nombre d'enseignant pluridisciplinaire ayant une moyenne de 15 ans d'expérience dans le domaine technique.

Notre département assure un enseignement pour 02 types de filières :

- Filières du domaine Sciences et Technique : Automatique, Electronique et Electrotechnique ;
- Filière à recrutement national : Filière Génie Industriel, spécialité Productique.

Notre département assure une formation pour tous les étudiants jusqu'à l'obtention du diplôme de licence et du master. Par contre, la formation en doctorat suit une procédure particulière concernant l'accès. Elle dépend essentielle des ressources humaines et matérielles. En d'autres termes, l'accès n'est pas assuré à tous les étudiants.

### **Conditions d'accès aux licences de GEE**

- Les filières du domaine ST accueillent les étudiants qui ont acquis leur première année L1, considérée comme une année tronc commun (matières essentielles : Mathématique, Physiques et Chimie) enseignés au niveau de la faculté des Sciences. La sélection à ces trois filières se fait à la fin de la 1ère année ;
- Par contre, la 2ème filière à recrutement national accueille les nouveaux bacheliers désirant suivre une formation, dès la 1ère année, à la filière Génie Industriel, spécialité productique. Leur cursus comportera aussi des matières fondamentales (Mathématiques, Physique et Chimie) ainsi que les matières de spécialités productique. Ils suivront eux aussi des matières fondamentales. La sélection se fait dès la 1ère inscription à l'université.

Finalement, tout étudiant qui souhaite faire une belle carrière ouvrant perspective vers le monde industriel ou académique (doctorat) peut accéder aux formations en licence proposées dans le département de GEE.

## Débouché de la formation

Les licences proposées ont pour but principal de former et de préparer les étudiants à des études plus longues (Master, Doctorat). Ces parcours aussi, ayant comme critère principal, l'opportunité à nos étudiants de s'intégrer plus rapidement dans le domaine professionnel. Ils seront alors aptes d'agir dans des domaines très variés de l'industrie en tant que cadre techniciens pour les services d'ingénierie, de gestion d'entreprise, de maintenance industrielle, etc pour des entreprises de moyenne ou grande envergure.

## I. Programmes d'enseignement en Licence des différentes filières

### 1. Filières du domaine ST

#### 1. 1 Licence 2<sup>ème</sup> année, Semestre 3

Les étudiants suivent, durant le 3<sup>ème</sup> semestre, les mêmes matières pour les 03 filières Automatique, Electronique et Electrotechnique ayant les matières suivantes

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	T D	T P			Contrôle Continu	Examen
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code : UEF 2.1.1</b> <b>Crédits : 10</b> <b>Coefficients : 5</b>	Mathématiques 3	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Ondes et vibrations	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
<b>UE Fondam</b>	Electronique fondamentale	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%

<b>entale</b> <b>Code :</b> <b>UEF</b> <b>2.1.2</b> <b>Crédits :</b> <b>8</b> <b>Coefficients :</b> <b>4</b>	1									
	Electrotechnique fondamentale 1	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
<b>UE</b> <b>Méthodologie</b> <b>Code :</b> <b>UEM 2.1</b> <b>Crédits :</b> <b>9</b> <b>Coefficients :</b> <b>5</b>	Probabilités et statistiques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Informatique 3	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Electronique 1 et électrotechnique 1	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Ondes et vibrations	1	1			1h00	15h00	10h00	100%	
<b>UE</b> <b>Découverte</b> <b>Code :</b> <b>UED 2.1</b> <b>Crédits :</b> <b>2</b> <b>Coefficients :</b> <b>2</b>	Etat de l'art du génie électrique	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Energies et environnement	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>UE</b> <b>Transversale</b> <b>Code :</b> <b>UET 2.1</b> <b>Crédits :</b> <b>1</b> <b>Coefficients :</b> <b>1</b>	Anglais technique	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>Total</b> <b>semestre</b> <b>3</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>13h30</b>	<b>7h30</b>	<b>4h00</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		

## 1. 2 Licence en Automatique

### Objectifs de la formation

La formation en automatique, d'une durée de trois années, est du type académique. Elle s'appuie très largement sur les mathématiques, la physique, l'électronique, l'automatique et l'informatique. Elle est structurée en 6 semestres dont les deux premiers (socle commun) sont réservés aux matières de base (mathématiques, physique, chimie et informatique). A partir du troisième semestre, les enseignements deviennent de plus en plus spécialisés. L'étudiant y reçoit les connaissances de base dans le domaine de l'automatique par la maîtrise des techniques de contrôle et d'automatisation les plus répandues dans les différents secteurs industriels et qui se résument en trois missions : contrôle et surveillance des systèmes de production, maintenance des installations, automatisation des processus (commande numérique par automates programmables).

### Programme semestriel des enseignements du S4 au S6

#### Semestre 4

Unité d'enseignement	Intitulé	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
				Cours	T D	T P			Contrôle Continu	Examen
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code :</b> <b>UEF 2.2.1</b> <b>Crédits :</b> <b>10</b> <b>Coefficients :</b> <b>5</b>	Systèmes asservis linéaires et continus	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Logique combinatoire et séquentielle	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code :</b> <b>UEF 2.2.2</b> <b>Crédits :</b> <b>8</b> <b>Coefficients :</b> <b>4</b>	Méthodes numériques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Théorie du signal	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%

<b>UE Méthodologique</b> <b>Code : UEM 2.2</b> <b>Crédits : 9</b> <b>Coefficients : 5</b>	Mesures électriques et électroniques	3	2	1h30		1h00	37h30	37h30	40%	60%
	TP Systèmes asservis linéaires et continus	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Logique combinatoire et séquentielle	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Méthodes numériques	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
<b>UE Découverte</b> <b>Code : UED 2.2</b> <b>Crédits : 2</b> <b>Coefficients : 2</b>	Architecture des Systèmes automatisés	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Sécurité électrique	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>UE Transversale</b> <b>Code : UET 2.2</b> <b>Crédits : 1</b> <b>Coefficients : 1</b>	Techniques d'expression et de communication	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>Total semestre 4</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>13h30</b>	<b>6h00</b>	<b>5h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		

### Semestre 5

Unité d'enseignement	Intitulé	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen

								es)		
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code : UEF 3.1.1</b> <b>Crédits : 10</b> <b>Coefficients : 5</b>	Commande des systèmes linéaires	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Electronique de puissance	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Modélisation et identification des systèmes	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code : UEF 3.1.2</b> <b>Crédits : 8</b> <b>Coefficients : 4</b>	Micro-processeurs et Micro-contrôleurs	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Programmation en C++	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
<b>UE Méthodologique</b> <b>Code : UEM 3.1</b> <b>Crédits : 9</b> <b>Coefficients : 5</b>	TP Commande des systèmes linéaires	2	1		1h30		22h30	27h30	100%	
	TP Electronique de puissance	2	1		1h30		22h30	27h30	100%	
	TP Modélisation et identification des systèmes	2	1		1h30		22h30	27h30	100%	
	TP Micro-processeurs et Micro-contrôleurs	2	1		1h30		22h30	27h30	100%	
	TP Programmation en C++	1	1		1h00		15h00	10h00	100%	
<b>UE Découverte</b> <b>Code : UED 3.1</b> <b>Crédits : 2</b> <b>Coefficients : 2</b>	Normes et Certification	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Energies renouvelables : Production et stockage	1	1	1h30			22h30	02h30		100%

<b>UE Transversale</b> <b>Code : UET 3.1</b> <b>Crédits : 1</b> <b>Coefficients : 1</b>	Anglais et Automatique	1	1	1h30			22h30	02h30	100%
<b>Total semestre 5</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>13h30</b>	<b>4h30</b>	<b>7h00</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>	

### Semestre 6

Unité d'enseignement	Intitulé	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code : UEF 3.2.1</b> <b>Crédits : 10</b> <b>Coefficients : 5</b>	Systèmes Asservis échantillonnés	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Actionneurs	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Capteurs et chaînes de mesure	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code : UEF 3.2.2</b> <b>Crédits : 8</b> <b>Coefficients : 4</b>	Automates programmables industriels (API)	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Bus de communications et réseaux industriels	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
<b>UE Méthodologique</b> <b>Code : UEM 3.2</b>	Projet de Fin de Cycle	4	2			3h00	45h00	55h00	100%	
	TP Capteurs et	2	1			1h	22h30	27h30	100%	

<b>Crédits : 9</b> <b>Coefficients : 5</b>	Actionneurs					30				
	TP Les automates programmables industriels	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Bus de communications et réseaux industriels	1	1			1h00	15h00	10h00	100%	
<b>UE Découverte</b> <b>Code : UED 3.2</b> <b>Crédits : 2</b> <b>Coefficients : 2</b>	Installations électriques en automatique	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Maintenance et fiabilité	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>UE Transversale</b> <b>Code : UET 3.2</b> <b>Crédits : 1</b> <b>Coefficients : 1</b>	Projet professionnel et gestion d'entreprise	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
Total semestre 6		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>13h30</b>	<b>4h30</b>	<b>7h00</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		



## **1. 3 Licence en Electronique**

### **Objectifs de la formation**

La formation en électronique relève du domaine des Sciences et Technologies, repose sur des matières liées intimement à l'électronique à savoir : l'électronique analogique et numérique, l'asservissement, l'électronique de puissance, le traitement de signal. Sur un autre volet, la pédagogie dans cette formation est résolument **tournée vers l'expérience**. A cet effet, une grande partie a été destinée aux séances de travaux pratiques sachant que la quasi-totalité des matières de spécialité sont confortées par des séances de travaux pratiques. Parallèlement, les étudiants sont entraînés au travail collectif afin de favoriser l'autonomie, le sens des responsabilités et l'esprit d'initiative grâce à une formation incluant un Projet Professionnel et Gestion d'Entreprise et un Projet de Fin de Cycle.

### **Programme semestriel des enseignements du S4 au S6**

#### **Semestre 4**

Unité d'enseignement	Intitulé	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
				Cours	T D	T P			Contrôle Continu	Examen
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code :</b> <b>UEF 2.2.1</b> <b>Crédits :</b> <b>10</b> <b>Coefficients :</b> <b>5</b>	Electronique fondamentale 2	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Logique combinatoire et séquentielle	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code :</b> <b>UEF 2.2.2</b> <b>Crédits :</b> <b>8</b> <b>Coefficients :</b> <b>4</b>	Méthodes numériques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Théorie du signal	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%

<b>UE Méthodologique</b> <b>Code : UEM 2.2</b> <b>Crédits : 9</b> <b>Coefficients : 5</b>	Mesures électriques et électroniques	3	2	1h 30		1h 00	37h30	37h30	40%	60%
	TP Electronique fondamentale 2	2	1			1h 30	22h30	27h30	100%	
	TP Logique combinatoire et séquentielle	2	1			1h 30	22h30	27h30	100%	
	TP Méthodes numériques	2	1			1h 30	22h30	27h30	100%	
<b>UE Découverte</b> <b>Code : UED 2.2</b> <b>Crédits : 2</b> <b>Coefficients : 2</b>	Technologie des composants électroniques	1	1	1h 30			22h30	02h30		100%
	Technologie et fabrication des circuits intégrés	1	1	1h 30			22h30	02h30		100%
<b>UE Transversale</b> <b>Code : UET 2.2</b> <b>Crédits : 1</b> <b>Coefficients : 1</b>	Techniques d'expression et de communication	1	1	1h 30			22h30	02h30		100%
Total semestre 4		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>13h30</b>	<b>6h00</b>	<b>5h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		

### Semestre 5

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire	Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation
-----------------------	----------	---------	--------------	-----------------------------	---	--	-------------------

	Intitulé			<b>Co ur s</b>	<b>T D</b>	<b>TP</b>			<b>Con trô le Con tinu</b>	<b>Exa me n</b>
<b>UE Fondamen tale Code : UEF 3.1.1 Crédits : 10 Coefficien ts : 5</b>	Systèmes à Microproces seurs	6	3	3h 00	1h 30		67h3 0	82h30	40%	60%
	Fonctions de l'Électroniqu e	4	2	1h 30	1h 30		45h0 0	55h00	40%	60%
<b>UE Fondamen tale Code : UEF 3.1.2 Crédits : 8 Coefficien ts : 4</b>	Traitement du signal	4	2	1h 30	1h 30		45h0 0	55h00	40%	60%
	Réseaux informatique s locaux	4	2	1h 30	1h 30		45h0 0	55h00	40%	60%
<b>UE Méthodol ogique Code : UEM 3.1 Crédits : 9 Coefficien ts : 5</b>	TP Systèmes à Microproces seurs	2	1			1h 30	22h3 0	27h30	100 %	
	TP Fonctions de l'Électroniqu e	2	1			1h 30	22h3 0	27h30	100 %	
	TP Signal et Réseaux locaux	2	1			1h 30	22h3 0	27h30	100 %	
	Travaux avant-Projet	3	2	1h 30		1h 00	37h3 0	37h30	40%	60%
<b>UE Découvert e Code : UED 3.1 Crédits : 2 Coefficien ts : 2</b>	Technologie des composants électronique s 2	1	1	1h 30			22h3 0	02h30		100 %
	Propagation d'ondes et Antennes	1	1	1h 30			22h3 0	02h30		100 %
<b>UE Transvers ale Code : UET 3.1 Crédits : 1 Coefficien ts : 1</b>	Physique des semi- conducteurs	1	1	1h 30			22h3 0	02h30		100 %
Total semestre 5		<b>3 0</b>	<b>1 7</b>	<b>13 h3</b>	<b>6 h</b>	<b>5h 30</b>	<b>375h 00</b>	<b>375h00</b>		

				0	0				
--	--	--	--	---	---	--	--	--	--

### Semestre 6

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code :</b> <b>UEF 3.2.1</b> <b>Crédits :</b> <b>10</b> <b>Coefficients :</b> <b>5</b>	Asservissements et régulation	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Capteurs et Instrumentation	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code :</b> <b>UEF 3.2.2</b> <b>Crédits :</b> <b>8</b> <b>Coefficients :</b> <b>4</b>	Electronique de puissance	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Electronique des impulsions	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
<b>UE Méthodologique</b> <b>Code :</b> <b>UEM 3.2</b> <b>Crédits :</b> <b>9</b> <b>Coefficients :</b> <b>5</b>	Projet de Fin de Cycle	4	2			3h00	45h00	55h00	100%	
	TP Asservissements et régulation	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Capteurs et Instrumentation	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Electronique de puissance et impulsions	1	1			1h00	15h00	10h00	100%	

<b>UE</b> <b>Découverte</b> <b>Code :</b> <b>UED 3.2</b> <b>Crédits :</b> <b>2</b> <b>Coefficients :</b> <b>2</b>	Dispositifs Optoélectroniques	2	2	3h 00			45h00	05h00		100 %
<b>UE</b> <b>Transversale</b> <b>Code :</b> <b>UET 3.2</b> <b>Crédits :</b> <b>1</b> <b>Coefficients :</b> <b>1</b>	Projet Professionnel et Gestion d'Entreprise	1	1	1h 30			22h30	02h30		100 %
Total semestre 6		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>12h00</b>	<b>6h00</b>	<b>7h00</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		

## **1. 4 Licence en Electrotechnique**

### **Objectifs de la formation**

La licence en Electrotechnique propose un enseignement équilibré dans les quatre axes du domaine de l'électrotechnique à savoir : les machines électriques, les réseaux électriques, l'automatique et l'électronique de puissance. Elle est motivée par le fait que de nos jours, les quatre options de l'électrotechnique sont très étroitement liées (une machine électrique est souvent utilisée avec un convertisseur statique et le circuit de commande).

### **Programme semestriel des enseignements du S4 au S6**

## Semestre 4

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code : UEF 2.2.1</b> <b>Crédits : 10</b> <b>Coefficients : 5</b>	Electrotechnique fondamentale 2	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Logique combinatoire et séquentielle	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code : UEF 2.2.2</b> <b>Crédits : 8</b> <b>Coefficients : 4</b>	Méthodes numériques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Théorie du signal	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
<b>UE Méthodologique</b> <b>Code : UEM 2.2</b> <b>Crédits : 9</b> <b>Coefficients : 5</b>	Mesures électriques et électroniques	3	2	1h30		1h00	37h30	37h30	40%	60%
	TP Electrotechnique fondamentale 2	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Logique combinatoire et séquentielle	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Méthodes numériques	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
<b>UE Découverte</b>	Production de l'énergie électrique	1	1	1h30			22h30	02h30		100%

<b>Code : UED 2.2 Crédits : 2 Coefficients : 2</b>	Sécurité électrique	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>UE Transversale Code : UET 2.2 Crédits : 1 Coefficients : 1</b>	Techniques d'expression et de communication	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>Total semestre 4</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>13h3 0</b>	<b>6h0 0</b>	<b>5h3 0</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		

### Semestre 5

Unité d'enseigne- ment	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complément aire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
<b>UE Fondamentale Code : UEF 3.1.1 Crédits : 10 Coefficients : 5</b>	Réseaux Electriques	6	3	3h00	1h3 0		67h30	82h30	40%	60%
	Electronique de Puissance	4	2	1h30	1h3 0		45h00	55h00	40%	60%
<b>UE Fondamentale</b>	Systèmes Asservis	4	2	1h30	1h3 0		45h00	55h00	40%	60%



<b>Code : UEF 3.1.2 Crédits : 8 Coefficients : 4</b>	Théorie du Champ	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
<b>UE Méthodologique Code : UEM 3.1 Crédits : 9 Coefficients : 5</b>	Schémas et Appareillage	3	2	1h30		1h00	37h30	37h30	40%	60%
	TP Réseaux Electriques	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Electronique de Puissance	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Systèmes Asservis/ TP capteurs	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
<b>UE Découverte Code : UED 3.1 Crédits : 2 Coefficients : 2</b>	Capteurs et Métrologie	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Conception des systèmes électriques	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>UE Transversale Code : UET 3.1 Crédits : 1 Coefficients : 1</b>	Logiciels de simulation	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>Total semestre 5</b>		<b>30</b>	<b>7</b>	<b>13h30</b>	<b>6h00</b>	<b>5h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		

### Semestre 6

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen

								<b>semaines)</b>		
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code : UEF</b> <b>3.2.1</b> <b>Crédits : 10</b> <b>Coefficients : 5</b>	Commande des machines	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Régulation industrielle	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
<b>UE Fondamentale</b> <b>Code : UEF</b> <b>3.2.2</b> <b>Crédits : 8</b> <b>Coefficients : 4</b>	Automatismes Industriels	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Matériaux et introduction à la HT	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
<b>UE Méthodologique</b> <b>Code : UEM</b> <b>3.2</b> <b>Crédits : 9</b> <b>Coefficients : 5</b>	Projet de Fin de Cycle	4	2			3h00	45h00	55h00	100%	
	TP Commande des machines	1	1			1h00	15h00	10h00	100%	
	TP Régulation Industrielle	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Automatismes/ TP Matériaux et introduction à la HT	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
<b>UE Découverte</b> <b>Code : UED</b> <b>3.2</b> <b>Crédits : 2</b> <b>Coefficients : 2</b>	Protection des réseaux Electriques	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Maintenance Industrielle	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>UE Transversale</b>	Projet professionnel et gestion	1	1	1h30			22h30	02h30		100%

<b>Code : UET 3.2 Crédits : 1 Coefficients : 1</b>	d'entreprise									
<b>Total semestre 6</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>12h0 0</b>	<b>6h0 0</b>	<b>7h0 0</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		

## **2. Filière à recrutement national**

### **Licence en génie industriel, spécialité productique**

#### **Objectifs de la formation**

La productique est une filière scientifique et technologique qui offre un très large éventail de possibilité de carrière. Elle recouvre l'ensemble des applications des sciences et technologies aux problématiques qui touchent l'industrie et les services. La productique peut être définie comme l'ensemble des techniques et méthodes qui servent à améliorer, développer et optimiser les systèmes de production et de services.

Les compétences en productique sont nécessaires dans tous les domaines industriels et de services aussi bien pour l'aspect technique que managérial. Malheureusement, il existe très peu de formation dans ce domaine dans notre pays. L'objectif de cette filière est donc, d'obtenir des compétences dans le domaine de la productique pour le développement de l'industrie, régionale et nationale.

#### **Programme semestriel des enseignements du S1 au S6**

## Semestre 1

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Mathématique I</b>	90	3	3			4	8		
Analyse	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%
Algèbre Linéaire	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%
<b>UEF2(O/P) Physique &amp; Chimie I</b>	90	2	2	2		4	8		
Electricité I	45	1	1	1		2	4	50%	50%
Chimie I	45	1	1	1		2	4	50%	50%
<b>Etc.</b>									
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>									
Matière 1									
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Introduction à la productique &amp; informatique</b>	135	3	1	5		6	12		
Introduction aux Systèmes de Production	45	1	0,5	1,5		2	4	50%	50%
Algorithmique et programmation	45	1	0,5	1,5		2	4	50%	50%
Dessin Assisté par Ordinateur	45	1		2		2	4	50%	50%
<b>UED2(O/P)</b>									
<b>Etc.</b>									
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) Outils de communication 1</b>	45	1	2			1	2		
Français I	45	1	2			1	2	50%	50%
<b>Etc.</b>									
<b>Total Semestre 1</b>	360	9	8	7		<b>15</b>	<b>30</b>		

## Semestre 2

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Mathématique II</b>	90	2	2	2		4	8		
Outils mathématiques	45	1	1	1		2	4	50%	50%
Analyse Numérique & Matlab	45	1	1	1		2	4	50%	50%
<b>UEF2(O/P) Physique &amp; Chimie II</b>	135	3	3	3		6	12		
Electricité II	45	1	1	1		2	4	50%	50%
Mécanique I	45	1	1	1		2	4	50%	50%
Chimie II	45	1	1	1		2	4	50%	50%
<b>Etc.</b>									
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P) Informatique</b>	90	2	1,5	2,5		4	8		
Théorie des Graphes	45	1	1	1		2	4	50%	50%
Langages de Programmation	45	1	0,5	1,5		2	4	50%	50%
<b>UEM2(O/P)</b>									
Matière 1									
Matière2									
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P)</b>									
Matière 1									
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) Outils de communication 2</b>	45	1	2			1	2		
Français II	45	1	2			1	2	50%	50%
<b>Etc.</b>									
<b>Total Semestre 2</b>	360	8	8,5	7,5		<b>15</b>	<b>30</b>		

### **Semestre 3**

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
----------------------	-----	------------------	--	--	--	-------	---------	-------------------	--

	<b>14-16 sem</b>	<b>C</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Autres</b>			<b>Continu</b>	<b>Examen</b>
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Sciences de l'Ingénieur I</b>	180	5	2,5	4,5		8	16		
Electronique Appliquée	45	1	0,5	1,5		2	4	50%	50%
Mécanique Rationnelle I	45	1	0,5	1,5		2	4	50%	50%
Génie des procédés I	45	2	1			2	4	50%	50%
Automatique I	45	1	0,5	1,5		2	4	50%	50%
<b>Etc.</b>									
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>									
Matière 1									
Matière2									
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Méthodes &amp; Techniques d'Optimisation</b>	135	3	1,5	4,5		6	12		
Optimisation I	45	1	0,5	1,5		2	4	50%	50%
Recherche Opérationnelle	45	1	0,5	1,5		2	4	50%	50%
GP & GPAO	45	1	0,5	1,5		2	4	50%	50%
<b>Etc.</b>									
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) Outils de communication 3</b>	45	1	2			1	2		
Anglais 1	45	1	2			1	2	50%	50%
<b>Etc.</b>									
<b>Total Semestre 3</b>	<b>360</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>9</b>		<b>15</b>	<b>30</b>		

#### Semestre 4

<b>Unité d'Enseignement</b>	<b>VHS</b>	<b>V.H hebdomadaire</b>	<b>Coeff</b>	<b>Crédits</b>	<b>Mode d'évaluation</b>
-----------------------------	------------	-------------------------	--------------	----------------	--------------------------

	<b>14-16 sem</b>	<b>C</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Autres</b>			<b>Continu</b>	<b>Examen</b>
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Sciences de l'Ingénieur II</b>	180	5,5	2,5	4		8	16		
Electrotechnique Appliquée	45	1,5	0,5	1		2	4	50%	50%
Mécanique Rationnelle II	45	1	0,5	1,5		2	4	50%	50%
Génie des procédés II	45	2	1			2	4	50%	50%
Automatique II	45	1	0,5	1,5		2	4	50%	50%
<b>Etc.</b>									
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>									
Matière 1									
Matière2									
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Outils de base en Ingénierie de la Production</b>	135	3,5	2,5	3		6	12		
Probabilité & Statistiques	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%
Ordonnancement	45	1	0,5	1,5		2	4	50%	50%
Planification	45	1	0,5	1,5		2	4	50%	50%
<b>Etc.</b>									
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) Outils de communication 4</b>	45	1	2			1	2		
Anglais 2	45	1	2			1	2	50%	50%
<b>Etc.</b>									
<b>Total Semestre 4</b>	<b>360</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>		<b>15</b>	<b>30</b>		

### **Semestre 5**

<b>Unité d'Enseignement</b>	<b>VHS</b>	<b>V.H hebdomadaire</b>	<b>Coeff</b>	<b>Crédits</b>	<b>Mode d'évaluation</b>
-----------------------------	------------	-------------------------	--------------	----------------	--------------------------



		14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentale</b>										
<b>UEF1(O/P) : Outils de gestion de la production I</b>			2	1	3		4	8		
	Management	45	1.0	0.5	1.5		2	4	50%	50%
	Gestion de la maintenance	45	1.0	0.5	1.5		2	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>										
<b>UEM(O/P) : Ingénierie de la production</b>			2	1	3		4	8		
	Automates programmables industriels	45	1	0.5	1.5		2	4	50%	50%
	CIM 1	45	1	0.5	1.5		2	4	50%	50%
<b>UE découverte</b>										
<b>UED(O/P) : Sciences de l'Ingénieur III</b>			Selon matières				6	12		
<b>L'étudiant doit choisir un groupe de 3 matières parmi les groupes ci contre</b>	Représentation par Bond-Graph	45	1,5	0,5	1		2	4	50%	50%
	Informatique temps-réel	45	1,5	0,5	1		2	4	50%	50%
	Représentation par variables d'état et	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%
	Chimie analytique	45	1	0,5	1		2	4	50%	50%
	Chimie organique et minérale	45	1	0,5	1		2	4	50%	50%
	Opérations unitaires I	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%
	Electronique numérique	45	1	1	1		2	4	50%	50%
	Electronique de puissance	45	1	1	1		2	4	50%	50%
	Architecture des ordinateurs	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%
	Energie dans tous ses états	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%
	Vibrations mécaniques	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%
	Analyse et dimensionnement en mécanique	45	1	1	1		2	4	50%	50%
	Réseaux	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%
	Bases de données	45	1	1	1		2	4	50%	50%
	Architecture des ordinateurs	45	1	1	1		2	4	50%	50%
	Matériaux et dispositifs photovoltaïques	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%
Technologies photovoltaïques	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%	
Technologies des semi-conducteurs et des	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%	
	Autres matières à préciser par l'équipe de									
<b>UE transversales</b>										
<b>UET1(O/P) : Outils de communication IV</b>			1.5	1.5			1	2		
	Anglais III	45	1.5	1.5			1	2	50%	50%
<b>Total Semestre 5</b>		360	Selon matières				<b>15</b>	<b>30</b>		

### Semestre 6

Unité d'Enseignement		VHS	V.H hebdomadaire				Coe ff	Créd its	Mode d'évaluation	
		14-16 sem	C	TD	TP	Autre s			Conti nu	Exame n
<b>UE fondamentales</b>										
<b>UEF1(O/P) : Outils de base en ingénierie de la production II</b>			4.5	4.5			6	12		
	Fondement et management des chaines logistiques	45	1.5	1.5			2	4	50%	50%
	Gestion de projets	45	1.5	1.5			2	4	50%	50%
	Gestion de la qualité totale	45	1.5	1.5			2	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>										
<b>UEM1(O/P) PFE TL</b>							4	8		
	Projet de Fin d'Etude licence	90				6	4	8	100%	
<b>UE découverte</b>										
<b>UED1(O/P) : Sciences de l'Ingénieur IV</b>			Selon matières choisis				4	8		
<b>L'étudiant choisit un groupe de deux matières en continuité avec le semestre 5 parmi les groupes ci contre</b>	API avancés et robotique	45	1	0,5	1,5		2	4	50%	50%
	Diagnostic et localisation de défauts	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%
	Opérations unitaires II	45	2	1			2	4	50%	50%
	Opérations unitaires III	45	2	1			2	4	50%	50%
	Electronique embarquée	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%
	Transport et production d'énergie électrique	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%
	Construction mécanique	45	1	1	1		2	4	50%	50%
	Matériaux	45	1	1	1		2	4	50%	50%
	Systèmes d'exploitation	45	1.5	1.5			2	4	50%	50%
	Systèmes d'information et de gestion	45	1	1	1		2	4	50%	50%
	Fabrication des cellules et modules solaires conventionnels	45	1,5	1,5			2	4	50%	50%
	Ingénierie de la qualité appliquée	45	1	1	1		2	4	50%	50%
	Autres matières à préciser par l'équipe de formation									
<b>UE transversales</b>										
<b>UET1(O/P) : Outils de communication VI</b>			1.5	1.5			1	2		
	Anglais IV	45	1.5	1.5			1	2	50%	50%
<b>Total Semestre 6</b>		360					<b>15</b>	<b>30</b>		

## **II. Programmes d'enseignement en Master des différentes filières**

**Remarque :** Pour tous les masters en génie électriques (domaine ST ou filière national), **le Semestre 4** réservé à un stage ou à un travail d'initiation à la recherche, sanctionnée par un mémoire et une soutenance.

### **1. Filières du domaine ST**

#### **1. 1 Filière Automatique, Master Automatique, Informatique Industriel**

##### **Objectifs de la formation**

Il s'agit de former des spécialistes en automatique, capables de mettre en œuvre des solutions d'automatisation de processus industriels mais aussi capable de s'intégrer dans des équipes de recherche et de mener à bien des travaux de recherche. Donc un large éventail d'outils nouveaux a été intégré aux principaux chapitres de la science automatique classique, faisant appel à des outils de plus en plus sophistiqués de mathématiques. Dans cette perspective, notre proposition a pour objectif de donner le maximum de moyens aux étudiants dans les deux directions recherche et applications industrielles ainsi une part importante de la formation a été consacrée aux aspects liés à l'informatique industrielle vu la grande demande émanant des partenaires socio-économiques (Automates programmables, programmation, Dsp...) de même les aspects théoriques dans les grandes tendances en recherche ont été développées.

L'accès est réservé au Titulaire de toute licence en génie électrique.

#### **Programme semestriel des enseignements du S1 au S3**

## Semestre 1

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Travail personnel			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF AII701</b>									
Systèmes linéaires continus et discrets	45h	2h	1h		2h	6	6	*	*
Théorie et traitement du signal 1	45h	2h	1h		2h	2	2	*	*
<b>UEF AII702</b>									
Electronique analogique	45h	2h	1h		2h	3	3	*	*
Electrotechnique	45h	2h	1h		2h	3	3	*	*
Capteurs et Actionneurs	22.5h	1h	0h30		1h	2	2	*	*
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM AII703</b>									
Informatique C++	45h	2h	1h		2h	3	3	*	*
Modélisation et Identification	45h	2h	1h		2h	3	3	*	*
TP (pour l'ensemble des modules)	45h			45h/semestre	3h	5	5	*	*
<b>UE découverte</b>									
<b>UED AII704</b>									
Séminaires	6h	6h/semestre Séminaires			1h	1	1		*
<b>UE transversales</b>									
<b>UET AII705</b>									
Anglais	22.5h	0h30			Exposés 1h	2	2	*	*
<b>Total Semestre 1</b>	<b>366h</b>	<b>14h</b>	<b>6h30</b>	<b>3h</b>	<b>18h</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		

## Semestre 2

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Travail personnel			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF AII801</b>									
Systèmes à événements discrets	45h	2h	1h		2h	4	4	*	*
Commande avancée	45h	2h	1h		2h	4	4	*	*
<b>UEF AII802</b>									
Informatique temps réel	45h	2h	1h		2h	3	3	*	*
Electronique numérique	22.5h	1h	0h30		1h	2	2	*	*
Micro contrôleurs DSC	45h	2h	1h		2h	3	3	*	*
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM AII803</b>									
Logique floue et réseaux de neurones	22.5h	1h	0h30		1h	2	2	*	*
Théorie et traitement du signal 2	22.5h	1h	0h30		1h	3	3	*	*
TP (pour l'ensemble des modules)	60h			60h/semestre	3h	5	5	*	*
<b>UE découverte</b>									
<b>UED AII804</b>									
Séminaires	6h	6h/semestre Séminaires			1h	1	1		*
<b>UE transversales</b>									
<b>UET AII805</b>									
Anglais	22.5h	0h30			Exposés 1h	1	1.5	*	*
Economie	22.5h	1h30			1h	1	1.5	*	*
<b>Total Semestre 2</b>	<b>358.5h</b>	<b>13h30</b>	<b>5h30</b>	<b>6h</b>	<b>17h</b>	<b>29</b>	<b>30</b>		

### Semestre 3

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Travail personnel			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF AII901</b>									
Systèmes dynamiques hybrides	45h	2h	1h		2h	4	4	*	*
Systèmes Non Linéaires	45h	2h	1h		2h	4	4	*	*
<b>UEF AII902</b>									
Automates programmables et interaction Homme- Machine	45h	2h	1h		2h	4	4	*	*
Régulation industrielle	22.5h	1h	0h30		1h	3	3	*	*
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM AII903</b>									
Commande des machines électriques	22.5h	1h	0h30		1h	2	2	*	*
Diagnostic	22.5h	1h	0h30		1h	2	2	*	*
TP (pour l'ensemble des modules)	72h			72/ semestre	3h	4	4	*	*
<b>UEM AII904</b>									
Optimisation	45h	2h	1h		2h	3	3	*	*
<b>UE découverte</b>									
<b>UED AII905</b>									
Séminaires	6h	6h/ semestre Séminaires			1h	1	1		*
<b>UE transversales</b>									
<b>UET AII906</b>									
Anglais	22.5h	0h30			Exposés 1h	1	1.5	*	*
Initiation à la recherche	22.5h	0h30			Exposés 1h	1	1.5	*	*
<b>Total Semestre 3</b>	<b>370.5h</b>	<b>12h30</b>	<b>5h30</b>	<b>6h</b>	<b>17h</b>	<b>29</b>	<b>30</b>		

## **1. 2 Filière Electronique, Master Instrumentation Electronique**

### **Objectifs de la formation**

Le programme de ce master a pour objectif la formation en systèmes électroniques, avec des compétences s'étendant des aspects les plus fondamentaux jusqu'aux aspects de l'ingénierie de la conception de circuits électroniques. Cette formation s'adresse donc à des étudiants aussi bien motivés pour la recherche de base que pour le développement de projets dans le domaine des composants électroniques, des systèmes électroniques, des capteurs microélectroniques et techniques de mesures électriques. Elle est également recommandée aux étudiants qui désirent approfondir leurs connaissances sur les composants, les capteurs et les phénomènes physiques qui leur sont associés.

L'accès est réservé aux :

- Etudiants issus d'une licence en électronique,
- Etudiants issus d'une licence en électronique biomédicale,
- Etudiants issus d'une licence en Télécommunications,
- Etudiants issus d'une licence en Automatique,
- Etudiants issus d'une licence en Informatique,
- Etudiants issus d'une licence en Mathématique,
- Etudiants issus d'une licence en Physique.

### **Programme semestriel des enseignements du S1 au S3**

## Semestre 1

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	<b>14-16 sem</b>	<b>C</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Travail personne I</b>			<b>Continu</b>	Examen
UE fondamentales	<b>16 Crédits</b>								
<b>UEF1 : Base de l'instrumentation électronique 1</b>	<b>112.5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>1.5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>		
Capteurs 1	45	2	0.5		0.5	2	4	x	<b>x</b>
Circuits de conditionnement	22.5	1			0.5	1	2	x	<b>x</b>
Traitement de signal	45	2	0.5		0.5	2	4	x	<b>x</b>
<b>UEF2 : Electronique fondamentale 1</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>		
Electronique analogique avancée	45	2	0.5		0.5	1	3		
Composants Electroniques	45	2	0.5		0.5	1	3		
UE méthodologiques	<b>10 Crédits</b>								
<b>UEM : Laboratoire 1</b>	<b>90</b>			<b>6</b>		<b>5</b>	<b>10</b>		
TP Electronique appliquée 1	45			3		1	5	x	<b>x</b>
TP informatique appliquée 1	45			3		1	5	x	<b>x</b>
UE transversales	<b>4Crédits</b>								
<b>UET : Formation générale 1</b>	<b>45</b>	<b>2</b>			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
Anglais technique1	22.5	1			0.5	1	2	x	<b>x</b>
Entreprise	22.5	1			0.5	1	2	x	<b>x</b>
Total Semestre 1	337.5	11	2	6	3.5	15	30		

## Semestre 2

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	<b>14-16 sem</b>	<b>C</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Travail personne</b>			<b>Continu</b>	Examen



					I				
UE fondamentales	<b>16 Crédits</b>								
<b>UEF1 : Base de l'instrumentation électronique 2</b>	<b>112.5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>1.5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>		
Capteurs 2	45	2	0.5		0.5	2	4	x	x
Technologie Microélectronique	22.5	1			0.5	1	2	x	x
Régulation et asservissement	45	2	0.5		0.5	2	4	x	x
<b>UEF2 : Electronique fondamentale 2</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>		
<b>Electronique numérique avancée</b>	45	2	0.5		0.5	1	3		
Microcontrôleurs	45	2	0.5		0.5	1	3		
UE méthodologiques	<b>10 Crédits</b>								
<b>UEM : Laboratoire 2</b>	<b>90</b>			<b>6</b>		<b>5</b>	<b>10</b>		
TP Electronique appliquée 2	45			3		1	5	x	x
TP informatique appliquée 2	45			3		1	5	x	x
UE transversales	<b>4Crédits</b>								
<b>UET : Formation générale 2</b>	<b>45</b>	<b>2</b>			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
Anglais technique2	22.5	1			0.5	1	2	x	x
Management de projet	22.5	1			0.5	1	2	x	x
Total Semestre 1	337.5	11	2	6	3.5	15	30		

### **Semestre 3**

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	<b>14-16 sem</b>	<b>C</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Travail personnel</b>			<b>Continu</b>	Examen
UE fondamentales	<b>18 Crédits</b>								
<b>UEF 1 : Outils de l'instrumentation électronique</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>1</b>			<b>4</b>	<b>8</b>		
Microsystèmes (MEMS)	22.5	1	0.5			1	4	x	x
<b>Actionneurs</b>	22.5	1	0.5			1	4	x	x
<b>UEF 2 : instrumentation</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>0.5</b>		<b>0.5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>		

<b>industrielle</b>									
Systèmes d'acquisition en instrumentation	22.5	1	0.5			1	5	x	<b>x</b>
Automates programmables	22.5	1			0.5	1	5	x	<b>x</b>
UE méthodologie	<b>10 Crédits</b>								
<b>UEM1 : Laboratoire 3</b>	<b>45</b>			<b>3</b>		<b>3</b>	<b>6</b>		
TP Exemples de chaînes d'instrumentation	45			3		1	6	x	<b>x</b>
<b>UEM2 : Initiation à la recherche</b>						<b>2</b>	<b>4</b>		
Recherche Bibliographique pour le projet de synthèse						1	4	x	<b>x</b>
UE transversales	<b>2 Crédits</b>								
<b>UET : Formation générale 3</b>	<b>22.5</b>	<b>1</b>				<b>1</b>	<b>2</b>		
Anglais technique 3	22.5	1			0.5	1	2	x	<b>x</b>
Total Semestre 3		5	1.5	3	1	15	30		

## **1. 3 Filière Electrotechnique, Master Commande des Machines Electriques**

### **Objectifs de la formation**

La formation de master s'articule autour d'unités fondamentales qui concernent l'électrotechnique, la modélisation et la commande des machines électriques ainsi que l'ensemble des outils nécessaires de l'automatique, évidemment une partie non négligeable de la formation sera d'ordre appliqué (Travaux pratiques).

Les candidats à ce master pourront ou bien rejoindre le monde industriel, ils seront dans ce cas des interlocuteurs indispensables avec le monde universitaire car possédant le langage actualisé concernant les problèmes de commande et de modélisation, ou bien se consacrer à la recherche universitaire appliquée en développant des algorithmes de commande ou d'identification des systèmes d'entraînement électromécaniques complexes.

L'ouverture vers les énergies renouvelables constitue également un atout pour les étudiants dans un monde qui voit les énergies fossiles se raréfier et les problèmes environnementaux se poser comme un challenge. Dans ce contexte, les compétences en commande électrique acquise lors de cette formation seront appréciées aussi bien dans le domaine des nouvelles énergies que dans celui des véhicules électriques qui seront appelés à se généraliser dans un futur proche.

Cette formation bénéficiera d'une interaction quasi constante avec les industries locales et nationales en particulier Sonelgaz, Naftal, Sonatrach, Société Nationale des Transports Ferroviaires...

L'accès est réservé au Titulaire d'une :

- licence académique en Electrotechnique,
- licence académique en Réseau électrique et énergies renouvelables,
- licence académique en Automatique,
- autres licences académiques en Génie électrique
- licence académique en Machines électriques,
- licence académique en Electronique de puissance,
- licence académique en Contrôle des processus,
- autres licences académiques en Génie électrique

### **Programme semestriel des enseignements du S1 au S3**

## Semestre 1

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14 semaines	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>	<b>12 crédits</b>								
<b>UEF1 (O/P) Commande 1</b>	<b>147h</b>	<b>4h30</b>	<b>3h</b>	<b>3h</b>		<b>12</b>	<b>12</b>		
Convertisseurs de l'électronique de puissance	56h	1h30	1h30	1h		5	4	Continu	Final (écrit)
Machines électriques	56h	1h30	1h30	1h		4	4	Continu	Final (écrit)
Commande des entrainements à vitesse variable 1	35h	1h30	0	1h		3	4	Continu	Final (écrit)
<b>UE méthodologie</b>	<b>8 crédits</b>								
<b>UEM1 (O/P) Automatique 1</b>	<b>84h</b>	<b>3h</b>	<b>3h</b>	<b>0</b>		<b>10</b>	<b>8</b>		
Analyse des systèmes linéaires continus	42h	1h30	1h30	0		4	4	Continu	Final (écrit)
Régimes transitoires et modélisation des machines électriques	42h	1h30	1h30	0		4	4	Continu	Final (écrit)
<b>UE découverte</b>	<b>4 crédits</b>								
<b>UED1(O/P) CAO &amp; Qualité de l'énergie</b>	<b>35h</b>	<b>1h30</b>	<b>0</b>	<b>1h</b>		<b>5</b>	<b>4</b>		
Outils de simulation et de conception en génie électrique	14h	0	0	1h		3	2	Continu	Final (écrit)
Qualité de l'énergie électrique	21h	1h30	0	0		2	2	Continu	Final (écrit)
<b>UE transversales</b>	<b>6 crédits</b>								
<b>UET1 (O/P) Formation générale 1</b>	<b>70h</b>	<b>3h</b>	<b>1h</b>	<b>1h</b>		<b>3</b>	<b>6</b>		
Informatique 1- Initiation à la programmation C++	49h	1h30	1h	1h		2	4	Continu	Final (écrit)
Initialisation à la recherche	21h	1h30	0	0		1	2	Continu	Final (écrit)
<b>Total Semestre 1</b>	<b>336h</b>	<b>12h</b>	<b>7h</b>	<b>5h</b>		<b>30</b>	<b>30</b>		

## Semestre 2

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14 semaines	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>	<b>12 crédits</b>								
<b>UEF1 (O/P) Commande 2</b>	<b>147h</b>	<b>4h30</b>	<b>3h</b>	<b>3h</b>		<b>12</b>	<b>12</b>		
Nouvelles structures pour convertisseurs statiques	56h	1h30	1h30	1h		5	4	continu	Final (écrit)
Architecture matérielle de commande des machines	56h	1h30	1h30	1h		4	4	continu	Final (écrit)
Commande des entraînements à vitesse variable 2	35h	1h30	0h	1h		3	4	continu	Final (écrit)
<b>UE méthodologie</b>	<b>8 crédits</b>								
<b>UEM1 (O/P) Automatique 2</b>	<b>84h</b>	<b>3h</b>	<b>3h</b>	<b>0h</b>		<b>10</b>	<b>8</b>		
Systèmes échantillonnés et commande numérique	42h	1h30	1h30	0h		4	4	continu	Final (écrit)
Traitement du signal et Identification	42h	1h30	1h30	0h		4	4	continu	Final (écrit)
<b>UE découverte</b>	<b>4 crédits</b>								
<b>UED1(O/P) Electronique</b>	<b>35h</b>	<b>1h30</b>	<b>0h</b>	<b>1h</b>		<b>5</b>	<b>4</b>		
Electronique de commande	21h	1h30	0h	0h		3	2	continu	Final (écrit)
Réalisation de maquettes	14h	0h	0h	1h		2	2	continu	Final (écrit)
<b>UE transversales</b>	<b>6 crédits</b>								
<b>UET1 (O/P) Formation générale 2</b>	<b>70h</b>	<b>3h</b>	<b>1h</b>	<b>1h</b>		<b>3</b>	<b>6</b>		
Informatique 2 - Analyse numérique et optimisation	49h	1h30	1h	1h		2	4	continu	Final (écrit)
Anglais technique	21h	1h30	0h	0h		1	2	continu	Final (écrit)
<b>Total Semestre 2</b>	<b>336h</b>	<b>12h</b>	<b>7h</b>	<b>5h</b>		<b>30</b>	<b>30</b>		

### Semestre 3

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14 semaines	C	TD	TP	Travail personnel			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>	<b>12 crédits</b>								
<b>UEF1 (O/P) Commande 3</b>	<b>147h</b>	<b>4h30</b>	<b>3h</b>	<b>3h</b>		<b>12</b>	<b>12</b>		
Electronique de puissance avancée	56h	1h30	1h30	1h		5	4	continu	Final (écrit)
Modélisation et commande des machines électriques spéciales	56h	1h30	1h30	1h		4	4	continu	Final (écrit)
Diagnostic des systèmes électrotechniques	35h	1h30	0h	1h		3	4	continu	Final (écrit)
<b>UE méthodologie</b>	<b>10 crédits</b>								
<b>UEM1 (O/P) Automatique 3</b>	<b>84h</b>	<b>3h</b>	<b>3h</b>	<b>0h</b>		<b>10</b>	<b>10</b>		
Commande des systèmes multivariables	42h	1h30	1h30	0h		5	5	continu	Final (écrit)
Analyse et synthèse des systèmes non-linéaires	42h	1h30	1h30	0h		5	5	continu	Final (écrit)
<b>UE découverte</b>	<b>5 crédits</b>								
<b>UED1(O/P) IA &amp; CEM</b>	<b>56h</b>	<b>3h</b>	<b>0h</b>	<b>1h</b>		<b>6</b>	<b>5</b>		
Applications de l'intelligence artificielle à la commande des systèmes	35h	1h30	0h	1h		4	3	continu	Final (écrit)
Compatibilité électromagnétique et stockage de l'énergie	21h	1h30	0h	0h		2	2	continu	Final (écrit)
<b>UE transversales</b>	<b>3 crédits</b>								
<b>UET1 (O/P) Formation générale3</b>	<b>49h</b>	<b>1h30</b>	<b>1h</b>	<b>1h</b>		<b>2</b>	<b>3</b>		
Economie de l'ingénierie et gestion de projet	49h	1h30	1h	1h		2	3	continu	Final (écrit)
<b>Total Semestre 3</b>	<b>336h</b>	<b>12h</b>	<b>7h</b>	<b>5h</b>		<b>30</b>	<b>30</b>		

# **1. 1 Filière Electrotechnique, Master Réseaux Electriques et Réseaux Electriques Intelligents**

## **Objectifs de la formation**

Le programme du master en Réseaux électriques et réseaux électriques intelligents a pour objectif la formation des aspects les plus fondamentaux du présent réseau électrique : de la production de l'énergie électrique jusqu'à la consommation, mais également les futurs réseaux électriques qui seront plus intelligents et qui de plus incorporât les systèmes de communication afin de l'optimiser.

Cette formation s'adresse donc à des étudiants aussi bien motivés pour la recherche de base que pour le développement de projets dans le domaine des réseaux électrique présent et future. Elle est également recommandée aux étudiants qui désirent approfondir leurs connaissances sur les futurs réseaux électriques, les systèmes intelligents, la gestion moderne de l'écoulement de puissance et des systèmes de communication.

L'accès est réservé au Titulaire d'une :

- Licence académique en Réseau électrique et énergies renouvelables,
- Licence académique en Electrotechnique,
- Licences académiques de génie électrique
- Licence académique en Réseaux électriques
- Licence académique en Machines électriques,
- Licence académique en Electrotechnique,
- Licence académique en Electronique de puissance,

## **Programme semestriel des enseignements du S1 au S3**

## Semestre 1

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales	<b>15 crédits</b>								
UEF1(O/P) Réseau fondamental									
<b>Analyse des réseaux électrique</b>	52h30	1h30	1h	1h		5	5	Continu	<b>final (écrit)</b>
<b>Production de l'énergie électrique</b>	22h30	1h30				5	5	Continu	<b>final (écrit)</b>
UEF2(O/P) Maintenance									
<b>Maintenance et diagnostique des défauts dans les réseaux électriques</b>	37h30	1h30	1h			5	5	Continu	<b>final (écrit)</b>
UE méthodologie	<b>7 crédits</b>								
<b>UEM1(O/P) Commande 1</b>									
<b>Convertisseur et électronique de puissance avancée</b>	52h30	1h30	1h	1h		4	4	Continu	<b>final (écrit)</b>
<b>Asservissement 1</b>	37h30	1h30	1h			3	3	Continu	<b>final (écrit)</b>
UE découverte	<b>4 crédits</b>								
UED1(O/P) Technologie 1									
<b>Qualité de l'énergie électrique</b>	22h30	1h30				2	2	Continu	<b>final (écrit)</b>
<b>Machine électrique</b>	52h30	1h30	1h	1h		2	2	Continu	<b>final (écrit)</b>
UE transversales	<b>4 crédits</b>								
UET1(O/P) Formation générale 1									
<b>Initiation a la recherche</b>	30h	1h30			0h30	2	2	Continu	<b>final (écrit)</b>
<b>Informatique 1: Initiation a la programmation (C++)</b>	52h30	1h30	1h	1h		2	2	Continu	<b>final (écrit)</b>
Total Semestre 1	<b>360h</b>	13h30	6h	4h	0h30	30	30		

## Semestre 2



Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales	<b>15 crédits</b>								
UEF1(O/P) Contrôle									
<b>Fonctionnement et contrôle des réseaux électriques</b>	37h30	1h30	1h			5	5	continu	<b>final (écrit)</b>
<b>Dynamique et stabilité des réseaux électriques</b>	37h30	1h30	1h			5	5	continu	<b>final (écrit)</b>
UEF2(O/P) Appareillage									
<b>Appareillage et protection des réseaux électrique</b>	60	1h30	1h30	1h		5	5	continu	<b>final (écrit)</b>
UE méthodologie	<b>7 crédits</b>								
UEM1(O/P) Réseau approfondie									
<b>Réseau électrique intelligent (Smart Grids)</b>	22h30	1h30				4	4	continu	<b>final (écrit)</b>
<b>Asservissement 2</b>	37h30	1h30	1h	1h		3	3	continu	<b>final (écrit)</b>
UE découverte	<b>4 crédits</b>								
UED1(O/P) : Commande 2									
<b>Composant d'électronique de puissance et applications</b>	22h30	1h30				2	2	continu	<b>final (écrit)</b>
<b>Commande des machines électriques</b>	60h	1h30	1h	1h30		2	2	continu	<b>final (écrit)</b>
UE transversales	<b>4 crédits</b>								
<b>UET1(O/P) Formation générale 2</b>									
<b>Informatique 2: Analyse Numérique et Optimisation</b>	52h30	1h30	1h	1h		2	2	continu	<b>final (écrit)</b>
<b>Anglais</b>	30h	1h30			0h30	2	2	continu	<b>final (écrit)</b>
Total Semestre 2	<b>360h</b>	13h30	6h30	3h30	0h30	30	30		

### Semestre 3



UE fondamentales	<b>15 crédits</b>								
UEF1(O/P) Système complexe									
<b>Techniques d'analyse à grande échelle des systèmes électriques</b>	37h30	1h30	1h			5	5	Continu	<b>final (écrit)</b>
<b>Energie renouvelable, microgrid et technologie offshore</b>	37h30	1h30	1h			5	5	Continu	<b>final (écrit)</b>
UEF2(O/P) Planification									
<b>Planification des ressources de l'électricité</b>	37h30	1h30	1h			5	5	Continu	<b>final (écrit)</b>
UE méthodologie	<b>7 crédits</b>								
UEM1(O/P) Haute tension									
<b>Technologie de la haute tension</b>	22h30	1h30				4	4	Continu	<b>final (écrit)</b>
<b>ICT et protocole de Communication pour smart grid et scada</b>	22h30	1h30				3	3	Continu	<b>final (écrit)</b>
UE découverte	<b>4 crédits</b>								
UED1(O/P) Technologie 2									
<b>Architecture et Programmation des Microcontrôleurs</b>	60h	1h30	1h	1h30		2	2	Continu	<b>final (écrit)</b>
<b>Gestion du marché de l'énergie</b>	37h30	1h30	1h			2	2	Continu	<b>final (écrit)</b>
UE transversales	<b>4 crédits</b>								
UET1(O/P) : Formation générale 3									
<b>Economie de l'ingénierie et gestion de projet</b>	60h	1h30	1h		0h30	2	2	Continu	<b>final (écrit)</b>
<b>Traitement de signal</b>	45h	1h30		1h30		2	2	Continu	<b>final (écrit)</b>
Total Semestre 3	<b>360h</b>	13h30	6h	4h	0h30	30	30		

## **2. Filière à recrutement national**

### **Filière génie industriel, Master en productique**

#### **Objectifs de la formation**

Ce master s'inscrit dans un cadre global de formation en génie productique composé d'une licence en productique avec six options technologiques et un master en productique avec cinq options managériales.

A la suite de la formation de licence en Génie Productique offerte par les six options technologiques, les étudiants peuvent continuer leurs études par un master en productique. Au deuxième semestre du M1, les étudiants choisissent entre cinq options de productique. Ce choix leur permet de poursuivre cinq cours de 45 heures chacun pour approfondir leurs connaissances dans l'option choisie. De plus ils ont la possibilité de choisir deux cours parmi les modules des autres options. Les différentes options sont :

1. Master en productique, option Ingénierie de la production : les étudiants acquièrent des compétences dans la modélisation, l'optimisation, la gestion et le pilotage des systèmes de production.

2. Master en productique, option Ingénierie des systèmes : les cours sont axés vers la compréhension des systèmes, leurs conception, leurs modélisation par des méthodologies systémiques.

3. Master en productique, option management de l'ingénierie : cette option est plus orientée management que les autres, elle s'intéresse aux aspects managériaux des systèmes.

4. Master en productique, option Sécurité et sûreté de fonctionnement : dans cette spécialité les étudiants vont acquérir des connaissances dans le domaine de la maintenance et la fiabilité des systèmes.

5. Master en productique, option Chaines logistiques : cette option s'intéresse à la modélisation, l'optimisation, le pilotage et la gestion des chaines logistiques.

Les étudiants qui peuvent accéder à l'une des options du Master en Productique sont ceux titulaires de licence en productique de l'une des six options suivantes :

1. Licence en productique, option Automatique
2. Licence en productique, option Informatique
3. Licence en productique, option Génie Electrique
4. Licence en productique, option Génie des procédés
5. Licence en productique, option Génie Mécanique
6. Licence en productique, option industrie photovoltaïque

#### **Programme semestriel des enseignements du S1 au S3**

## a. Master productique, option Ingénierie de la production

### Semestre 1

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Outils de base en productique</b>	90	2	2	2		8	8		
Analyse et commande des SED	45	1	1	1		4	4	50%	50%
Sureté de fonctionnement des processus industriels	45	1	1	1		4	4	50%	50%
<b>UEF2(O/P) Mathématiques appliquées I</b>	90	3	1,5	1,5		8	8		
Optimisation avancée	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
Probabilités - statistiques I	45	2	1			4	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>									
Matière 1									
Matière2									
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Outils de base managériaux</b>	135	6	3			12	12		
Gestion des ressources humaines	45	2	1			4	4	50%	50%
Ingénierie des systèmes I	45	2	1			4	4	50%	50%
Innovation, propriété intellectuelle et entrepreneuriat	45	2	1			4	4	50%	50%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) outils de communication 7</b>	45	1	2			2	2		
Anglais 5	45	1	2			2	2	50%	50%

<b>Total Semestre 1</b>	360	12	8,5	3,5		30	<b>30</b>		
-------------------------	-----	----	-----	-----	--	----	-----------	--	--

## Semestre 2

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Mathématiques appliquées II</b>	45	1	1	1		4	4	50%	50%
Probabilités - statistiques II	45	1	1	1		4	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P) Outils de gestion de la production</b>	135	3,5	2,5	3		12	12		
IA et Métaheuristiques	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
Ordonnancement II	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
Economie appliquée	45	1,5	1,5			4	4	50%	50%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Ingénierie de la production 1</b>	135	4	2,5	2,5		12	12		
CIM II	45	2	1			4	4	50%	50%
Simulation des systèmes de production	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
<i>Un module au choix parmi :</i> - Ingénierie des systèmes II - CAO et Prototypage rapide - Organisation et gestion de la maintenance industrielle - Surveillance des systèmes - Analyse financière et budgétisation - Control des coûts et analyse des risques - Planification de la production et des stocks - Information et management des relations inter organisationnelles	45	3h/semaines Les volumes horaires de cours, TD & TP dépendent des types de matières				4	4	50%	50%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) Outils de communications 8</b>	45	1	2			2	2		

Anglais 6	45	1	2			2	2	50%	50%
<b>Total Semestre 2</b>	360	9,5	8	6,5			<b>30</b>		

### Semestre 3

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Ingénierie des systèmes II</b>	135	3	2	4		12	12		
SED stochastiques	45	1	1	1		4	4	50%	50%
Ingénierie de la qualité	45	1	1	1		4	4	50%	50%
CFAO	45	1		2		4	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P) Initiation à la Recherche</b>	90				90	8	8		
Recherche bibliographique préparatoire	90				90	8	8	50%	50%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Méthodes &amp; techniques en productique</b>	90	3	2	1		8	8		
Modèles d'organisation	45	2	1			4	4	50%	50%

<i>Un module au choix parmi :</i> - System architecting - Ingénierie concourante (simultanée) - Conception des systèmes d'information de gestion - Prise de décision dans l'incertitude - Management stratégique - Management à distance des équipes - Diagnostic des systèmes - Acquisition et chaînes de mesure - Analyse des risques - Gestion des connaissances et Mesure de la performance de la Chaîne Logistique - Conception et Pilotage des systèmes Logistiques - Problématique du transport	45	3h/semaines  Les volumes horaires de cours, TD & TP dépendent des types de matières				4	4	50%	50%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) Outils de communications 9</b>	45	1	2			2	2		
Anglais 7	45	1	2			2	2	50%	50%
<b>Total Semestre 2</b>	360	7	6	5			<b>30</b>		

### **b. Master productique, option Ingénierie des systèmes**

#### **Semestre 1**

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Outils de base en productique</b>	90	2	2	2		8	8		
Analyse et commande des SED	45	1	1	1		4	4	50%	50%
Sureté de fonctionnement des processus industriels	45	1	1	1		4	4	50%	50%
<b>UEF2(O/P) Mathématiques appliquées I</b>	90	3	1,5	1,5		8	8		
Optimisation avancée	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%



Probabilités - statistiques I	45	2	1				4	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>										
<b>UEM1(O/P)</b>										
Matière 1										
Matière2										
<b>UE découverte</b>										
<b>UED1(O/P) Outils de base managériaux</b>	135	6	3				12	12		
Gestion des ressources humaines	45	2	1				4	4	50%	50%
Ingénierie des systèmes I	45	2	1				4	4	50%	50%
Innovation, propriété intellectuelle et entrepreneuriat	45	2	1				4	4	50%	50%
<b>UE transversales</b>										
<b>UET1(O/P) outils de communication 7</b>	45	1	2				2	2		
Anglais 5	45	1	2				2	2	50%	50%
<b>Total Semestre 1</b>	<b>360</b>	<b>12</b>	<b>8,5</b>	<b>3,5</b>			<b>30</b>	<b>30</b>		

## Semestre 2

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Mathématiques appliquées II</b>	45	1	1	1		4	4	50%	50%
Probabilités - statistiques II	45	1	1	1		4	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P) Outils de gestion de la production</b>	135	3,5	2,5	3		12	12		
IA et Métaheuristiques	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
Ordonnancement II	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%

Economie appliquée	45	1,5	1,5			4	4	50%	50%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Ingénierie des Systèmes 1</b>	135	4	2,5	2,5		12	12		
Ingénierie des systèmes II	45	2	1			4	4	50%	50%
CAO et Prototypage rapide	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
<i>Un module au choix parmi :</i> - CIM II - Simulation des systèmes de production - Organisation et gestion de la maintenance industrielle - Surveillance des systèmes - Analyse financière et budgétisation - Control des coûts et analyse des risques - Planification de la production et des stocks - Information et management des relations inter organisationnelles	45	3h/semaines Les volumes horaires de cours, TD & TP dépendent des types de matières				4	4	50%	50%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) Outils de communications 8</b>	45	1	2			2	2		
Anglais 6	45	1	2			2	2	50%	50%
<b>Total Semestre 2</b>	<b>360</b>	<b>9,5</b>	<b>8</b>	<b>6,5</b>		<b>30</b>	<b>30</b>		

### Semestre 3

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Ingénierie des systèmes II</b>	135	6	3			12	12	50%	50%
System architecting	45	2	1			4	4	50%	50%
Ingénierie concourante (simultanée)	45	2	1			4	4	50%	50%

Conception des systèmes d'information de gestion	45	2	1			4	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P) Initiation à la Recherche</b>	90					90	8	8	
Recherche bibliographique préparatoire	90					90	8	8	50% 50%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Méthodes &amp; techniques en productique</b>	90	3	2	1			8	8	
Modèles d'organisation	45	2	1				4	4	50% 50%
<i>Un module au choix parmi :</i> - SED stochastiques - Ingénierie de la qualité - CFAO - Prise de décision dans l'incertitude - Management stratégique - Management à distance des équipes - Diagnostic des systèmes - Acquisition et chaînes de mesure - Analyse des risques - Gestion des connaissances et Mesure de la performance de la Chaîne Logistique - Conception et Pilotage des systèmes Logistiques - Problématique du transport	45	3h/semaines Les volumes horaires de cours, TD & TP dépendent des types de matières					4	4	50% 50%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) Outils de communications 9</b>	45	1	2				2	2	
Anglais 7	45	1	2				2	2	50% 50%
<b>Total Semestre 3</b>	<b>360</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>1</b>			<b>30</b>	<b>30</b>	

### c. Master productique, option management de l'ingénierie

#### Semestre 1

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Outils de base en productique</b>	90	2	2	2		8	8		



<b>UEF1(O/P) Mathématiques appliquées II</b>	45	1	1	1		4	4	50%	50%
Probabilités - statistiques II	45	1	1	1		4	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P) Outils de gestion de la production</b>	135	3,5	2,5	3		12	12		
IA et Métaheuristiques	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
Ordonnancement II	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
Economie appliquée	45	1,5	1,5			4	4	50%	50%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Management de l'ingénierie 1</b>	135	4	2,5	2,5		12	12		
Analyse financière et budgétisation	45	2	1			4	4	50%	50%
Contrôle des coûts et analyse des risques	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
<i>Un module au choix parmi :</i> - Ingénierie des systèmes II - CAO et Prototypage rapide - CIM II - Simulation des systèmes de production - Organisation et gestion de la maintenance industrielle - Surveillance des systèmes - Planification de la production et des stocks - Information et management des relations inter organisationnelles	45					4	4	50%	50%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) Outils de communications 8</b>	45	1	2			2	2		
Anglais 6	45	1	2			2	2	50%	50%
<b>Total Semestre 2</b>	<b>360</b>	<b>9,5</b>	<b>8</b>	<b>6,5</b>		<b>30</b>	<b>30</b>		

### Semestre 3

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Management de l'ingénierie II</b>	135	6	3			12	12	50%	50%
Prise de décision dans l'incertitude	45	2	1			4	4	50%	50%
Management stratégique	45	2	1			4	4	50%	50%
Management à distance des équipes	45	2	1			4	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P) Initiation à la Recherche</b>					90	8	8		
Recherche bibliographique préparatoire					90	8	8	50%	50%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Méthodes &amp; techniques en productique</b>	90	3	2			8	8		
Modèles d'organisation	45	2	1			4	4	50%	50%
<i>Un module au choix parmi :</i> - System architecting - Ingénierie concourante (simultanée) - Conception des systèmes d'information de gestion - SED stochastiques - Ingénierie de la qualité - CFAO - Diagnostic des systèmes - Acquisition et chaînes de mesure - Analyse des risques - Gestion des connaissances et Mesure de la performance de la Chaîne Logistique - Conception et Pilotage des systèmes Logistiques - Problématique du transport	45	3h/semaines Les volumes horaires de cours, TD & TP dépendent des types de matières				4	4	50%	50%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) Outils de communications 9</b>	45	1	2			2	2		
Anglais 7	45	1	2			2	2	50%	50%
<b>Total Semestre 3</b>	360	10	7			30	<b>30</b>		

### d. Master productique, option Sécurité et sureté de fonctionnement

#### Semestre 1

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Outils de base en productique</b>	90	2	2	2		8	8		
Analyse et commande des SED	45	1	1	1		4	4	50%	50%
Sureté de fonctionnement des processus industriels	45	1	1	1		4	4	50%	50%
<b>UEF2(O/P) Mathématiques appliquées I</b>	90	3	1,5	1,5		8	8		
Optimisation avancée	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
Probabilités - statistiques I	45	2	1			4	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>									
Matière 1									
Matière2									
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Outils de base managériaux</b>	135	6	3			12	12		
Gestion des ressources humaines	45	2	1			4	4	50%	50%
Ingénierie des systèmes I	45	2	1			4	4	50%	50%
Innovation, propriété intellectuelle et entrepreneuriat	45	2	1			4	4	50%	50%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) outils de communication 7</b>	45	1	2			2	2		
Anglais 5	45	1	2			2	2	50%	50%
<b>Total Semestre 1</b>	360	12	8,5	3,5		30	<b>30</b>		

## Semestre 2

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Mathématiques appliquées II</b>	45	1	1	1		4	4	50%	50%
Probabilités - statistiques II	45	1	1	1		4	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P) Outils de gestion de la production</b>	135	3,5	2,5	3		12	12		
IA et Métaheuristiques	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
Ordonnancement II	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
Economie appliquée	45	1,5	1,5			4	4	50%	50%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Sécurité et sureté de fonctionnement 1</b>	135	4	2,5	2,5		8	8		
Organisation et gestion de la maintenance industrielle	45	2	1			4	4	50%	50%
Surveillance des systèmes	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
<i>Un module au choix parmi :</i> - CIM II - Simulation des systèmes de production - Ingénierie des systèmes II - CAO et Prototypage rapide - Analyse financière et budgétisation - Control des coûts et analyse des risques - Planification de la production et des stocks - Information et management des relations inter organisationnelles	45	3h/semaines Les volumes horaires de cours, TD & TP dépendent des types de matières				4	4	50%	50%



<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) Outils de communications 8</b>	45	1	2			2	2		
Anglais 6	45	1	2			2	2	50%	50%
<b>Total Semestre 2</b>	360	9,5	8	6,5		30	<b>30</b>		

### Semestre 3

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Sécurité et sureté de fonctionnement II</b>	135	6	3			12	12	50%	50%
Diagnostic des systèmes	45	2	1			4	4	50%	50%
Acquisition et chaînes de mesure	45	2	1			4	4	50%	50%
Analyse des risques	45	2	1			4	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P) Initiation à la Recherche</b>					90	8	8		
Recherche bibliographique préparatoire					90	8	8	50%	50%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Méthodes &amp; techniques en productique</b>	90	3	2			8	8		
Modèles d'organisation	45	2	1			4	4	50%	50%

<i>Un module au choix parmi :</i> - System architecting - Ingénierie concourante (simultanée) - Conception des systèmes d'information de gestion - SED stochastiques - Ingénierie de la qualité - CFAO - Prise de décision dans l'incertitude - Management stratégique - Management à distance des équipes - Gestion des connaissances et Mesure de la performance de la Chaîne Logistique - Conception et Pilotage des systèmes Logistiques - Problématique du transport	45	3h/semaines  Les volumes horaires de cours, TD & TP dépendent des types de matières				4	4	50%	50%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) Outils de communications 9</b>	45	1	2			2	2		
Anglais 7	45	1	2			2	2	50%	50%
<b>Total Semestre 3</b>	360	10	7			30	<b>30</b>		

### e. Master productique, option Chaines logistiques

#### Semestre 1

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Outils de base en productique</b>	90	2	2	2		8	8		
Analyse et commande des SED	45	1	1	1		4	4	50%	50%
Sureté de fonctionnement des processus industriels	45	1	1	1		4	4	50%	50%
<b>UEF2(O/P) Mathématiques appliquées I</b>	90	3	1,5	1,5		8	8		
Optimisation avancée	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%

Probabilités - statistiques I	45	2	1			4	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>									
Matière 1									
Matière2									
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Outils de base managériaux</b>	135	6	3			12	12		
Gestion des ressources humaines	45	2	1			4	4	50%	50%
Ingénierie des systèmes I	45	2	1			4	4	50%	50%
Innovation, propriété intellectuelle et entrepreneuriat	45	2	1			4	4	50%	50%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) outils de communication 7</b>	45	1	2			2	2		
Anglais 5	45	1	2			2	2	50%	50%
<b>Total Semestre 1</b>	360	12	8,5	3,5		30	<b>30</b>		

### Semestre 2

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Mathématiques appliquées II</b>	45	1	1	1		4	4	50%	50%
Probabilités - statistiques II	45	1	1	1		4	4	50%	50%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P) Outils de gestion de la production</b>	135	3,5	2,5	3		12	12		
IA et Métaheuristiques	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
Ordonnancement II	45	1	0,5	1,5		4	4	50%	50%
Economie appliquée	45	1,5	1,5			4	4	50%	50%



<b>UEM1(O/P) Initiation à la Recherche</b>	90				90	8	8		
Recherche bibliographique préparatoire	90				90	8	8	50%	50%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Méthodes &amp; techniques en productique</b>	90	3	2	1		8	8		
Modèles d'organisation	45	2	1			4	4	50%	50%
<i>Un module au choix parmi :</i> - System architecting - Ingénierie concourante (simultanée) - Conception des systèmes d'information de gestion - SED stochastiques - Ingénierie de la qualité - CFAO - Prise de décision dans l'incertitude - Management stratégique - Management à distance des équipes - Diagnostic des systèmes - Acquisition et chaînes de mesure - Analyse des risques	45	3h/semaines  Les volumes horaires de cours, TD & TP dépendent des types de matières				4	4	50%	50%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P) Outils de communications 9</b>	45	1	2			2	2		
Anglais 7	45	1	2			2	2	50%	50%
<b>Total Semestre 2</b>	360	9	7	2		30	<b>30</b>		