

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

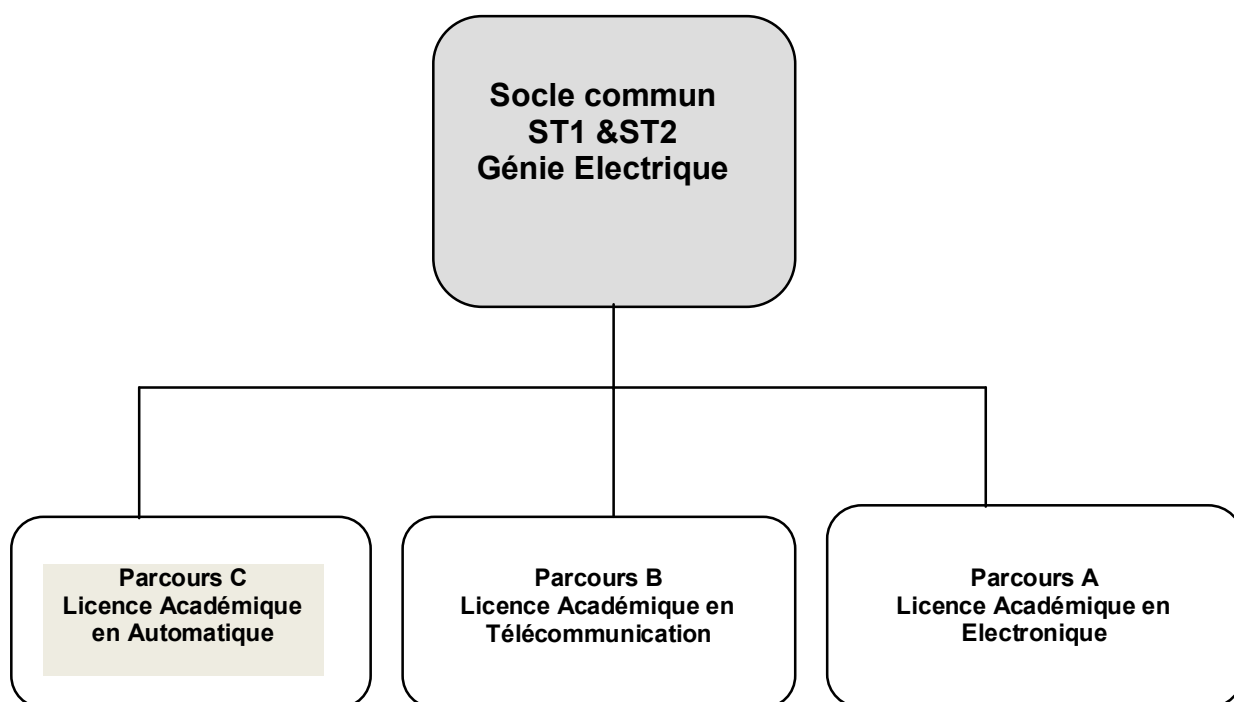
**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**OFFRE DE FORMATION  
L.M.D.**

**LICENCE ACADEMIQUE**

<b>Etablissement</b>	<b>Faculté / Institut</b>	<b>Département</b>
UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA, BEJAIA	Faculté de Technologie	Génie Electrique

<b>Domaine</b>	<b>Filière</b>	<b>Spécialité</b>
SCIENCES ET TECHNOLOGIES	GENIE ELECTRIQUE	ELECTRONIQUE / AUTOMATIQUE



## **II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements**

(Prière de présenter les fiches des 6 semestres)

## 1- 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>UEF11(Oblig)</b>						<b>9</b>	<b>18</b>		
Maths1 : Analyse et algèbre 1	67.5	3h00	1h30			3	6		
Phys1: Mécanique	67.5	3h00	1h30			3	6		
Chim1 : Structure de la matière	67.5	3h00	1h30			3	6		
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM 12 (Méthodologique)</b>						<b>3,5</b>	<b>7</b>		
TP physique 1	15	5 manipulations par type de TP, 3h/15 jours				1	2		
TP Chimie 1	15					1	2		
Bureautique et technologie Web	45	1h30		1h30		1,5	3		
<b>UE découverte</b>									
<b>UED13</b>							<b>4</b>		
Physique	Choix de deux matières en option parmi une liste proposée par l'établissement, a raison de 22h30 par matière de deux crédit chacune (soit 1h30 de cours par matière)								
Informatique									
Environnement									
Biologie									
autres									
<b>UCG (culture générale)</b>									
<b>UCG14</b>							<b>1</b>		
Français	22,5	1H30					1		
<b>Total Semestre 1</b>	345h	15h00	4h30	4h30			<b>30</b>		

## 2- 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>UEF21(Oblig)</b>						<b>9</b>	<b>18</b>		
Maths2 : Analyse et algèbre2	67,5	3h00	1h30			3	6		
Phys2 : Electricité et magnétisme	67,5	3h00	1h30			3	6		
Chim2 : Thermodynamique et cinétique	67,5	3h00	1h30			3	6		
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM22(Oblig)</b>							<b>9</b>		
TP physique 2	15	5 manipulations par type de TP, 3h/15 jours					2		
TP Chimie 2	15						2		
Algorithme	67,5	1h30	1h30	1h30			5		
<b>UCG (culture générale)</b>									
<b>UCG 23(Oblig)</b>							<b>3</b>		
Français	22,5	1h30					1		
Histoire des sciences	22,5	1h30					2		
<b>Total Semestre 2</b>	<b>345h</b>	<b>13h30</b>	<b>6h</b>	<b>4h30</b>			<b>30</b>		

### 3- 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>UEF31(Oblig)</b>						<b>6,5</b>	<b>13</b>		
Maths3 : Séries	45	1h30	1h30			2	4		
Phys3: Vibrations et ondes mécaniques	67.5	3h00	1h30			2,5	5		
Phys4: Mécanique rationnelle	67.5	1h30	1h30	1h30		2	4		
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM 32 (Méthodologique)</b>						<b>4</b>	<b>8</b>		
Maths4 : Probabilités et statistiques	45	1h30	1h30			2	4		
Dessin technique	22,5	1h30				1	2		
Langage de calcul scientifique	22,5	1h30		1h30		1	2		
<b>UE découverte</b>									
<b>UED33</b>							<b>8</b>		
Génie électrique	2*45	Deux matières au choix facilitant l'orientation progressive vers la spécialité. Un cours et un TD par matière					2*4		
Génie mécanique									
Génie des procédés									
Génie des matériaux									
Génie civil									
autres									
<b>UCG (culture générale)</b>									
<b>UCG34</b>							<b>1</b>		
Anglais	22,5	1H30					1		
<b>Total Semestre 1</b>	<b>382h30</b>	<b>11h00</b>	<b>6h30</b>	<b>3h00</b>			<b>30</b>		

#### 4- Semestre 4 :

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>UEF41(Oblig)</b>						<b>4</b>	<b>8</b>		
Maths5 : Fonction de variable complexe	45	1h30	1h30			2	4		
Maths6 : Méthodes numériques	45	1h30	1h30			2	4		
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM 42 (Méthodologique)</b>						<b>4</b>	<b>8</b>		
Manipulation matière1 de la 1 <sup>ère</sup> option choisie	22,5			1h30		1,5	3		
Manipulation matière2 de la 2 <sup>ème</sup> option choisie	22,5			1h30		1,5	3		
TP de méthodes numériques	15			1h30		1	2		
<b>UEC (culture générale)</b>									
<b>UEC43</b>							<b>2</b>		
Anglais	22,5	1h30					1		
TEC	22,5	1h30					1		
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF44</b>							<b>12</b>		
Choisir 2 matières par spécialité ouverte à raison de 6 crédits chacune	2*67.5	1H30 de cours, 1H30 de TD par matière					2*6		
<b>Total Semestre 1</b>	330h	9h00	6h00	4h30			<b>30</b>		

## 5- Semestre 5 :

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>UEF11 :LAA311</b> Systèmes linéaires continus	78h45	2h15	1h30	1h30	-	3	7		
<b>UEF12 :LAA312</b> Actionneurs et robotique	78h45	2h15	1h30	1h30	-	3	7		
<b>UEF13 : LAA313</b> Fonctions de l'électronique	67h30	1h30	1h30	1h30	-	3	5		
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM11 : LAA314</b> Electronique numérique	67h30	1h30	1h30	1h30	-	2	4		
<b>UEM12 : LAA315</b> Mesures, capteurs et Instrumentation	45h	1h30	-	1h30	-	2	5		
<b>UE découverte</b>									
<b>UED11 : LAA316</b> Informatique Appliquée	22H30	-	-	1h30	-	1	2		
<b>Total Semestre 5</b>	<b>360h00</b>	<b>9h00</b>	<b>6h00</b>	<b>9h00</b>		<b>14</b>	<b>30</b>		



## 6- Semestre 6 :

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>UEF21 : LAA321</b> Commande des systèmes échantillonnés	67h30	1h30	1h30	1h30	-	3	6		
<b>UEF22 : LA322</b> Automatisme	67h30	1h30	1h30	1h30	-	3	6		
<b>UEF23 : LAA323</b> Calculateurs et interfaçage	67h30	1h30	1h30	1h30	-	3	5		
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM21 : LAA324</b> Traitement du signal	67h30	1h30	1h30	1h30	-	2	4		
<b>UEM21 : LAA325</b> Introduction à la régulation avancée	67h30	1h30	1h30	1h30	-	2	4		
<b>UE découverte</b>									
<b>UED21 :LAA326</b> Mini-Projet	-	-	-	-	2h30	4	5		
<b>Total Semestre 6</b>	<b>337h30</b>	<b>7h30</b>	<b>7h30</b>	<b>7h30</b>	<b>2h30</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

**7- Récapitulatif global de la formation :** (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 06 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE), sur une base de 15 semaines par semestre.

<b>VH \ UE</b>	<b>UEF</b>	<b>UEM</b>	<b>UED</b>	<b>UET</b>	<b>Total</b>
<b>Cours</b>	607h30	225h00	67h30	90h00	990h00
<b>TD</b>	427h30	112h30	45h00	-	585h00
<b>TP</b>	157h30	270h00	22h30	-	450h00
<b>Travail personnel</b>	600h00	300h00	75h00	-	975h30
<b>Autre (préciser)</b>				37h30	37h30
<b>Total</b>	1792h30	907h30	210h00	127h30	3038h00
<b>Crédits</b>	105	49	16	10	<b>180</b>
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	58,33%	27,22%	8.80%	5.50%	

### **III - Programme détaillé par matière** (1 fiche détaillée par matière)

## **Intitulé de la Licence : AUTOMATIQUE**

**Semestre : S5**

**Intitulé de la matière : Systèmes linéaires continus**

**Code : UEF 11 (LAA311)**

**Unité d'Enseignement : Systèmes linéaires continus**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière:**

### **Objectifs de l'enseignement**

Ce cours permettra à l'étudiant d'acquérir des connaissances sur la théorie de la commande des systèmes linéaires continus ainsi sur les méthodes de représentation, d'analyse et de conception des régulateurs.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Mathématique de base (Algèbre, analyse, ...)
- Notions fondamentales d'électronique et de la physique

### **Contenu de la matière :**

1. Généralités.
2. Analyse temporelle.
3. Représentation fréquentielle (TL, TF, fonction de transfert, Diagrammes,...).
4. Identification.
5. Stabilité (notion de stabilité et différents critères, revers, Routh,..).
6. Précision.
7. Synthèse des régulateurs (spécifications, structures et dimensionnement).

### **Mode d'évaluation :**

$$(EFx2+TD+TP+TPr+ST+SP)/7$$

- (1) : EF= Examen Final; TD= Travaux Dirigés; TP= Travaux Pratiques; TPr=Travaux Personnels; SP=Stages pratiques; ST= Sorties sur Terrain.
- (2) La durée de l'examen de fin de semestre et celle du rattrapage est : 2H

### **Références (Livres et polycopiés, sites internet, etc) :**

- K. Ogata « moderne control engineering » Printice-Hall, 2002
- B. Kuo et all «automatic control systems » , John Wiley and sons, 2008.

Une très riche bibliographie (actualisée) est disponible au niveau de la bibliothèque centrale.

## **Intitulé de la Licence : AUTOMATIQUE**

**Semestre : S5**

**Intitulé de la matière : Actionneurs et robotiques**

**Code : UEF12 (LAA312)**

**Unité d'Enseignement : Actionneurs et robotiques**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière:**

### **Objectifs de l'enseignement**

Acquérir les connaissances de base concernant les actionneurs et les dispositifs de commande associés ainsi qu'une introduction à la robotique.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Notions de base sur l'électrotechnique
- Outils de modélisation des systèmes réels

### **Contenu de la matière :**

1. Electronique de puissance : composants et convertisseurs
2. Machines électriques.
3. Commande électrique.
4. Introduction à la robotique (historique, anatomie,...)
5. Modélisation et méthodes de commande des robots.

### **Mode d'évaluation :**

**(EFx2+TD+TP+TPr+ST+SP)/7**

- (1) : EF= Examen Final; TD= Travaux Dirigés; TP= Travaux Pratiques; TPr=Travaux Personnels; SP=Stages pratiques; ST= Sorties sur Terrain.
- (2) La durée de l'examen de fin de semestre et celle du rattrapage est : 2H

### **Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*)**

- B.K. Bose, "Power Electronics and A.C. drive", Printice Hall, 2<sup>nd</sup> edit, 2002
- M. H. Rashid "Power electronic handbook" , Academic press, 2<sup>nd</sup> edit, 2001
- K.S. Fu et al, « Robotics », Mcgraw-Hill 1987
- R. Paul, "robot manipulators," MIT press, 1979

## **Intitulé de la Licence : AUTOMATIQUE**

**Semestre : S5**

**Intitulé de la matière : Fonctions de l'Electronique.**

**Code : UEF 13 (LAA313)**

**Unité d'Enseignement : Fonctions de l'Electronique**

**Enseignant responsable de l'UE .**

**Enseignant responsable de la matière:**

### **Objectifs de l'enseignement**

Analyse, conception et simulation des circuits électroniques pour l'amplification des signaux, la génération et le conditionnement de signaux; puis application et validation par simulation des techniques de conception de circuits électroniques.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Electricité Générale

### **Contenu de la matière :**

1. Circuits à transistors.
2. Amplificateur.
3. Blocs d'alimentation, régulateurs.
4. Electronique des impulsions et générateurs de signaux.
5. Modulation et démodulation
6. Logiciels de conception et de simulation.

### **Mode d'évaluation :**

**(EFx2+TD+TP+TPr+ST+SP)/7**

- (1) : EF= Examen Final; TD= Travaux Dirigés; TP= Travaux Pratiques; TPr=Travaux Personnels; SP=Stages pratiques; ST= Sorties sur Terrain.
- (2) La durée de l'examen de fin de semestre et celle du rattrapage est : 2H

### **Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*)**

- J. Mornand, "Electronique analogique : exercices et problemes avec solutions", Dunod, 1985
- H. Ladjouze, "Cours d'électronique", OPU, 2007
- T. Gervais, "Electronique", 2<sup>nd</sup> edit, Vuibert 2003

## **Intitulé de la Licence : AUTOMATIQUE**

**Semestre** : S5

**Intitulé de la matière** : Electronique Numérique

**Code** : UEM11 (LAA314)

**Unité d'Enseignement** : Electronique Numérique

**Enseignant responsable de l'UE** :

**Enseignant responsable de la matière**:

### **Objectifs de l'enseignement**

Conception et réalisation de systèmes numériques à partir de spécifications descriptives. Synthèse de circuits logiques combinatoires et réalisation des systèmes numériques par des circuits programmables.

### **Connaissances préalables recommandées**

-Notions de base sur la logique booléenne et systèmes de numération

### **Contenu de la matière** :

1. Représentation de l'information numérique.
2. Application de l'algèbre de Boole à la conception des circuits.
3. Principes et fonctions de la logique combinatoire.
4. Principes et fonctions de la logique séquentielle.
5. Automates et machines à états finis.
6. Langages de description des systèmes logiques : schémas logiques, diagrammes de machines à états finis, langage de description de matériel.
7. Techniques de conception des systèmes logiques.
8. Technologies des systèmes logiques.

### **Mode d'évaluation** :

**(EFx2+TD+TP+TPr+ST+SP)/7**

- (1) : EF= Examen Final; TD= Travaux Dirigés; TP= Travaux Pratiques; TPr=Travaux Personnels; SP=Stages pratiques; ST= Sorties sur Terrain.
- (2) La durée de l'examen de fin de semestre et celle du rattrapage est : 2H

### **Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*)

- M. Gindre et D. Roux, "Electronique numérique : logique combinatoire et technologie : cours et exercices", Mc Graw Hill, 1987
- C. Brie, "Logique combinatoire et séquentielle", Ellipses, 2002

## **Intitulé de la Licence : AUTOMATIQUE**

**Semestre : S5**

**Intitulé de la matière : Mesures, capteurs et instrumentation.**

**Code : UEM12 (LAA315)**

**Unité d'Enseignement : Mesures, capteurs et instrumentation**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière:**

### **Objectifs de l'enseignement**

Initier les étudiants aux techniques de mesure des grandeurs électriques et non électriques ainsi que les capteurs et l'instrumentation utilisée.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Electricité Générale
- Lois fondamentales de la physique

### **Contenu de la matière :**

1. Notions fondamentales de la mesure
2. Méthodes de mesure des grandeurs continues et alternatives
3. Appareils de mesure électroniques.
4. Transducteurs.
5. Conditionnement des signaux mesurés.
6. Convertisseurs CNA/CNA.

### **Mode d'évaluation :**

**(EFx2+TD+TP+TPr+ST+SP)/7**

- (1) : EF= Examen Final; TD= Travaux Dirigés; TP= Travaux Pratiques; TPr=Travaux Personnels; SP=Stages pratiques; ST= Sorties sur Terrain.
- (2) La durée de l'examen de fin de semestre et celle du rattrapage est : 2H

### **Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc)**

- George Asch et Coll 'les capteurs en instrumentation industrielle » Dunod 6<sup>ème</sup> édit , 2006.
- J. P. Bentley 'Principles of measurement systems', Pearson education, 2005.
- J. Niard et AL., "Mesures électriques", Nathan, 1981



## **Intitulé de la Licence : AUTOMATIQUE**

**Semestre : S5**

**Intitulé de la matière : Informatique appliquée**

**Code : UED11 (LAA316)**

**Unité d'Enseignement : Informatique appliquée**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière:**

### **Objectifs de l'enseignement**

Ce cours permettra à l'étudiant de s'initier à des langages de programmation et à des logiciels spécifiques utiles pour la simulation des montages électroniques.

### **Connaissances préalables recommandées**

**Contenu de la matière :**

1. Langage de programmation évolué C++
2. Logiciels spécifiques PSPICE et MATLAB

**Mode d'évaluation :**

**(EFx2+TP+TPr)/4**

- (1) : EF= Examen Final; TD= Travaux Dirigés; TP= Travaux Pratiques; TPr=Travaux Personnels; SP=Stages pratiques; ST= Sorties sur Terrain.
- (2) La durée de l'examen de fin de semestre et celle du rattrapage est : 2H

**Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*)**

- J. T. Lapriesté, "Introduction à Matlab", Ellipses, 1999
- C. Delannoy, "Langage C", Eyrolles, 2002

## **Intitulé de la Licence : AUTOMATIQUE**

**Semestre : S6**

**Intitulé de la matière :** Commande des systèmes échantillonnés

**Code :**UEF21 (LAA321)

**Unité d'Enseignement :** Commande des systèmes échantillonnés

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière:**

### **Objectifs de l'enseignement**

Connaitre la structure d'un système de commande numérique ainsi que les outils de représentation et méthodes d'analyse et de synthèse des systèmes échantillonnés.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Mathématique de base (Algèbre, analyse, ...)

### **Contenu de la matière :**

1. Introduction.
2. Structure d'un système de commande numérique
3. Echantillonnage des signaux et considérations fréquentielles.
4. Représentation des systèmes échantillonnés (équations aux différences, TZ, transmittance en z,..)
5. Analyse des systèmes échantillonnés.
6. Synthèse des régulateurs.

### **Mode d'évaluation :**

**(EFx2+TD+TP+TPr+ST+SP)/7**

(1) : EF= Examen Final; TD= Travaux Dirigés; TP= Travaux Pratiques; TPr=Travaux Personnels; SP=Stages pratiques; ST= Sorties sur Terrain.

(2) La durée de l'examen de fin de semestre et celle du rattrapage est : 2H

### **Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc)**

- G. Franklin' « Digital control of dynamic systems,"Addison-Wisley, 2ed edit, 1990.
- M. Gopal, "Digital control engineering",John-Wiley & sons , 1988.
- I. Landau,"digital control systems , springer, 2006.

# **Intitulé de la Licence : AUTOMATIQUE**

**Semestre : S6**

**Intitulé de la matière** Automatismes

**Code : UEF22 (LAA322)**

**Unité d'Enseignement** : Automatismes

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière :**

## **Objectifs de l'enseignement**

Ce cours permettra à l'étudiant de connaître les méthodes et les outils de représentation des systèmes à événements discrets et le fonctionnement des automates.

## **Connaissances préalables recommandées**

- Logique combinatoire

## **Contenu de la matière :**

1. Généralités.
2. Modélisation des processus industriels.
3. Eléments de technologie.
4. Automates programmables : fonctionnement et programmation.

## **Mode d'évaluation :**

**(EFx2+TD+TP+TPr+ST+SP)/7**

- (1) : EF= Examen Final ; TD= Travaux Dirigés ; TP= Travaux Pratiques ; TPr=Travaux Personnels ; SP=Stages pratiques ; ST= Sorties sur Terrain.
- (2) La durée de l'examen de fin de semestre et celle du rattrapage est : 2H

## **Références** (*Livres et polycopiés, sites internet, etc*)

- R. David & H. Alla, « du grafset aux réseaux de Pétri, » Hermes, 1997.
- L. Bryan, « Programmable controllers, » industrial text company, 2ed 1997. (pour les automates).
- E.A. Parr, "Programmable controllers , engineer's guide" 3<sup>rd</sup> edit , 2003. (pour les automates).

## **Intitulé de la Licence : AUTOMATIQUE**

**Semestre : S6**

**Intitulé de la matière** Calculateurs et Interfaçage

**Code :UEF 23 (LAA323)**

**Unité d'Enseignement** : Calculateurs et Interfaçage

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière:**

### **Objectifs de l'enseignement**

Connaître le fonctionnement des microprocesseurs industriels, leur programmation, les périphériques et l'interfaçage.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Logique combinatoire

### **Contenu de la matière :**

1. Microprocesseurs (principe de fonctionnement, structure et langage de programmation).
2. Périphériques et interfaçage.
3. Micro- contrôleurs : structure internes et ressources matérielles.
4. Micro- contrôleurs: outils software et leur programmation.
5. Architectures avancées : DSP, FPGA, ASIC,...

### **Mode d'évaluation :**

**(EFx2+TD+TP+TPr+ST+SP)/7**

(1) : EF= Examen Final; TD= Travaux Dirigés; TP= Travaux Pratiques; TPr=Travaux Personnels; SP=Stages pratiques; ST= Sorties sur Terrain.

(2) La durée de l'examen de fin de semestre et celle du rattrapage est : 2H

### **Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*)**

- J. Crisp, « introduction to microprocessors and microcontrollers, » elsevier , 2<sup>nd</sup> edit , 2004.
- D. Houzet et al, "conception des circuits en VHDL et VHDL-AMS, " Cépaduès edit, 2006.

## **Intitulé de la Licence : AUTOMATIQUE**

**Semestre : S6**

**Intitulé de la matière** Traitement du signal

**Code : UEM 21 (LAA324)**

**Unité d'Enseignement** : Traitement du signal

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière:**

### **Objectifs de l'enseignement**

Acquérir les notions de base pour le traitement du signal et des processus aléatoires.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Cours de mathématiques de base

### **Contenu de la matière :**

1. Généralités.
2. Analyse de Fourier.
3. Signaux déterministes.
4. Signaux aléatoires.
5. Signaux discrets.
6. Synthèse des filtres numériques.

### **Mode d'évaluation :**

**(EFx2+TD+TP+TPr+ST+SP)/7**

(1) : EF= Examen Final; TD= Travaux Dirigés; TP= Travaux Pratiques; TPr=Travaux Personnels; SP=Stages pratiques; ST= Sorties sur Terrain.

(2) La durée de l'examen de fin de semestre et celle du rattrapage est : 2H

### **Références (Livres et polycopiés, sites internet, etc)**

- S. Haykin, « signals and systems' » John wiley & sons, 2ed edit, 2003.
- A.V. Oppenheim, "signals and systems, Prentice –Hall, 2004.
- J. Max, « traitement du signal »

## **Intitulé de la Licence : AUTOMATIQUE**

**Semestre : S6**

**Intitulé de la matière** Introduction à la régulation avancée **Code :UEM22 (LAA325)**

**Unité d'Enseignement** : Introduction à la régulation avancée

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière:**

### **Objectifs de l'enseignement**

Ce cours permettra à l'étudiant intéressé par le master Automatique d'acquérir les notions de base sur les techniques avancées de commandes.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Cours de mathématiques de base
- Cours de systèmes linéaires continus

### **Contenu de la matière :**

1. Représentation d'état et méthodes d'analyse.
2. Commande par retour d'état et observateurs.
3. Introduction aux techniques avancées (optimale, adaptative, prédictive, robuste, supervisée)
4. Introduction à la commande intelligente des systèmes non linéaires.

### **Mode d'évaluation :**

**(EFx2+TD+TP+TPr+ST+SP)/7**

(1) : EF= Examen Final; TD= Travaux Dirigés; TP= Travaux Pratiques; TPr=Travaux Personnels; SP=Stages pratiques; ST= Sorties sur Terrain.

(2) La durée de l'examen de fin de semestre et celle du rattrapage est : 2H

### **Références (Livres et polycopiés, sites internet, etc)**

- B. Born et al, «Analyse et régulation des processus industriels», Edit. Technip, 1993.
- K. Astrom, adaptive control, addison-wisley, 1989.
- H. Khalil, nonlinear systems, Prentice-Hall, 3<sup>rd</sup> edit 2002.
- Camachou, "predictive control" Springer, 2004
- L.X.Wang, "Adaptive Fuzzy Systems & Control: Design & Stability Analysis" Engw.Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1994.
- Bart Kosko, "Fuzzy and neural systems, " 2002.
- Revues IEEE trans on neural networks, fuzzy logic, Evolutionary computation.

## **Intitulé de la Licence : AUTOMATIQUE**

**Semestre : S6**

**Intitulé de la matière : Mini-projet**

**Code : UED21 (LAA326)**

**Unité d'Enseignement : Mini-projet**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière:**

### **Objectifs de l'enseignement**

Mise en application des différentes méthodes et techniques étudiées dans les unités d'Enseignement.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Programmation en langage évolué (C, C++, Turbo Pascal)
- Matlab & Simulink

**Contenu de la matière :**

**Mode d'évaluation :**

- (1) : EF= Examen Final; TD= Travaux Dirigés; TP= Travaux Pratiques; TPr=Travaux Personnels; SP=Stages pratiques; ST= Sorties sur Terrain.
- (2) La durée de l'examen de fin de semestre et celle du rattrapage est : 2H

**Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*)**

*Livres* : - Matlab ( Mathworks), simulink