# RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
# MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
# UNIVERSITÉ DJILALI LIABES
# FACULTÉ DE GÉNIE ÉLECTRIQUE

# DÉPARTEMENT D’AUTOMATIQUE

# VOUS OUVRE LES PORTES
# SUR

# LA FILIÈRE
# AUTOMATIQUE

# L’automatique

# Aujourd’hui l’automatisation s’impose dans tous les domaines

# Citons quelque exemples

# DANS LA VIE QUOTIDIENNE

## EXEMPLE

## BARRIERE AUTOMATISÉE DANS UN PASSAGE À NIVEAU

# DANS NOS VEHICULES

## EXEMPLE

VOITURE AUTONOME

AUTOPILOTE, ASSISTANCE

À LA CONDUITE

# DANS L’INDUSTRIE

# EXEMPLE

# L’USINE RENAULT

# Alors c’est quoi l’automatique?

**L’automatique est une science qui traite**

- ✓ **la modélisation**
- ✓ **l’analyse**
- ✓ **l’identification**
- ✓ **et la commande des systèmes dynamiques**

# QU'EL EST L'AVANTAGE DE L'AUTOMATIQUE?

# l’automatisation nous assure l’exécution des tâches en gardant les critères suivants:

- La répétition sans cesse et sans fatigue
- La rapidité
- la précision
- la sécurité
- le confort

## Voici un exemple

**Pour réaliser des applications de l’automatique, souvent on a besoin des automates**

**C’est quoi Un automate?**

**Un automate est un dispositif reproduisant en autonomie une séquence d'actions prédéterminées sans l'intervention humaine.**

**le système fait toujours la même chose, ou s'adapte à des conditions environnementales perçues par l’intermédiaire de capteurs.**

**L'automate est un objet programmé.**

# EXEMPLE

# L’USINE À BORJ EL BAHRI

# ALGER

# ET POUR LA ROBOTIQUE?

**La robotique est une branche de l'automatisme qui a pour but La conception des robots.**

**Un robot est un dispositif mécatronique (alliant mécanique, électronique et informatique) conçu pour accomplir automatiquement des tâches imitant ou reproduisant, dans un domaine précis, des actions humaines.**

# LA ROBOTIQUE DANS LE PRÉSENT ET DANS LE FUTUR ?

AUJOURD’HUI L’AUTMATIQUE N’EST PLUS UN RÊVE.

LES USINES ALGÉRIENNES ADOPTENT AUJOURD’HUI L’AUTOMATISATION DANS LA FABRICATION DE CES PRODUITS

CITONS  QUELQUE EXEMPLE

# *USINE BIFA*

# Devenir un automaticien

**Un automaticien doit avoir des connaissances en électricité, électronique, mécanique, informatique, hydraulique et en pneumatique.**

**Il doit comprendre les bases des procédés de fabrication à automatiser dans des milieux industriels divers.**

# QUELS SONT LES AVANTAGES D’ETRE UN AUTOMATICIEN?

**L'évolution remarquable des industries automatisées au cours des dernières années est à l'origine d'une demande accrue de cadres en Automatique**

**Les compétences dans ce domaine sont demandées dans toutes les branches de l'industrie.**

# Premier pas vers l’automatique

# LICENCE AUTOMATIQUE

Download from
Dreamstime.com
This watermarked comp image is for personal purpose only
45485709
Inokos | Dreamstime.com

# L2 deuxième année

| Unité d'enseignement **S3** | Matières<br>Intitulé |
|---|---|
| UE Fondamentale<br>Crédits : 10<br>Coefficients : 5 | Mathématiques 3 |
| | Ondes et vibrations |
| UE Fondamentale<br>Crédits : 8<br>Coefficients : 4 | Electronique fondamentale 1 |
| | Electrotechnique fondamentale 1 |
| UE Méthodologique<br>Crédits : 9<br>Coefficients : 5 | Probabilités et statistiques |
| | Informatique 3 |
| | TP Electronique 1 et électrotechnique 1 |
| | TP Ondes et vibrations |
| UE Découverte<br>Crédits : 2<br>Coefficients : 2 | Etat de l'art du génie électrique |
| | Energies et environnement |
| UE Transversale<br>Crédits : 1<br>Coefficients : 1 | Anglais technique |

| Unité d'enseignement **S4** | Intitulé |
|---|---|
| UE Fondamentale<br>Crédits : 10<br>Coefficients : 5 | Systèmes asservis linéaires et continus |
| | Logique combinatoire et séquentielle |
| UE Fondamentale<br>Crédits : 8<br>Coefficients : 4 | Méthodes numériques |
| | Théorie du signal |
| UE Méthodologique<br>Crédits : 9<br>Coefficients : 5 | Mesures électriques et électroniques |
| | TP Systèmes asservis linéaires et continus |
| | TP Logique combinatoire et séquentielle |
| | TP Méthodes numériques |
| UE Découverte<br>Crédits : 2<br>Coefficients : 2 | Architecture des Systèmes automatisés |
| | Sécurité électrique |
| UE Transversale<br>Crédits : 1<br>Coefficients : 1 | Techniques d'expression et de communication |

# L3 troisième année

| Unité d'enseignement S5 | Intitulé |
|---|---|
| UE Fondamentale<br>Crédits : 10<br>Coefficients : 5 | Commande des systèmes linéaires |
| | Electronique de puissance |
| | Modélisation et identification des systèmes |
| UE Fondamentale<br>Crédits : 8<br>Coefficients : 4 | Micro-processeurs et Micro-contrôleurs |
| | Programmation en C++ |
| UE Méthodologique<br>Crédits : 9<br>Coefficients : 5 | TP Commande des systèmes linéaires |
| | TP Electronique de puissance |
| | TP Modélisation et identification des systèmes |
| | TP Micro-processeurs et Micro- contrôleurs |
| | TP Programmation en C++ |
| UE Découverte<br>Crédits : 2<br>Coefficients : 2 | Normes et Certification |
| | Energies renouvelables : Production et stockage |
| UE Transversale<br>Crédits : 1<br>Coefficients : 1 | Anglais et Automatique |

| Unité d'enseignement S6 | Intitulé |
|---|---|
| UE Fondamentale<br>Crédits : 10<br>Coefficients : 5 | Systèmes Asservis échantillonnés |
| | Actionneurs |
| | Capteurs et chaines de mesure |
| UE Fondamentale<br>Crédits : 8<br>Coefficients : 4 | Automates programmables industriels (API) |
| | Bus de communications et réseaux industriels |
| UE Méthodologique<br>Crédits : 9<br>Coefficients : 5 | Projet de Fin de Cycle |
| | TP Capteurs et Actionneurs |
| | TP Les automates programmables industriels |
| | TP Bus de communications et réseaux industriels |
| UE Découverte<br>Crédits : 2<br>Coefficients : 2 | Installations électriques en automatique |
| | Maintenance et fiabilité |
| UE Transversale<br>Crédits : 1<br>Coefficients : 1 | Projet professionnel et gestion d'entreprise |

# POURSUITE D’ÉTUDES

# MASTER AUTOMATIQUE

# M1 première année Master AUTOMATIQUE

| Unité d'enseignement **S1** | Matières<br>Intitulé |
|---|---|
| UE Fondamentale<br>Crédits : 10<br>Coefficients : 5 | Traitement du signal (analogique et numérique) |
| | Systèmes Linéaires Multivariables |
| UE Fondamentale<br>Crédits : 8<br>Coefficients : 4 | Association convertisseurs-machines |
| | Optimisation |
| UE Méthodologique<br>Crédits : 9<br>Coefficients : 5 | Techniques d'Identification |
| | TP Traitement du signal |
| | TP Systèmes Linéaires Multivariables/ TP Optimisation |
| | TP Association convertisseurs-machines |
| UE Découverte<br>Crédits : 2<br>Coefficients : 2 | panier au choix |
| | Panier au choix |
| UE Transversale<br>Crédits : 1<br>Coefficients : 1 | Anglais technique et terminologie |

| Unité d'enseignement **S2** | Matières<br>Intitulé |
|---|---|
| UE Fondamentale<br>Crédits : 10<br>Coefficients : 5 | Les systèmes non linéaires |
| | Commande optimale |
| UE Fondamentale<br>Crédits : 8<br>Coefficients : 4 | Processus Stochastiques |
| | API et supervision |
| UE Méthodologique<br>Crédits : 9<br>Coefficients : 5 | Elément de Traitement d'images |
| | TP Automatisme |
| | TP Les systèmes non linéaires |
| | TP Commande optimale |
| UE Découverte<br>Crédits : 2<br>Coefficients : 2 | panier au choix |
| | Panier au choix |
| UE Transversale<br>Crédits : 1<br>Coefficients : 1 | Ethique, déontologie et propriété intellectuelle |

# M2 deuxieme année Master AUTOMATIQUE

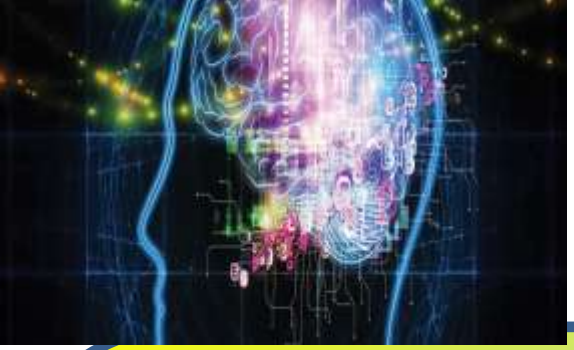
| Unité d'enseignement **S3** | Matières<br>Intitulé |
|---|---|
| UE Fondamentale<br>Crédits : 10<br>Coefficients : 5 | Commande prédictive et adaptative |
| | Commande intelligente |
| UE Fondamentale<br>Crédits : 8<br>Coefficients : 4 | Diagnostic |
| | Robotique |
| UE Méthodologique<br>Crédits : 9<br>Coefficients : 5 | Systèmes temps réel |
| | TP Commande avancée/TP Commande intelligente et adaptative |
| | TP Diagnostic |
| | TP Robotique |
| UE Découverte<br>Crédits : 2<br>Coefficients : 2 | Unité au choix* |
| | Unité au choix* |
| UE Transversale<br>Crédits : 1<br>Coefficients : 1 | Recherche documentaire et conception de mémoire |

| **S4** |
|---|
| **Travail Personnel** |
| **Stage en entreprise** |
| **Séminaires** |
| **Autre (Encadrement)** |

# Objectifs de la Formation

- ce cursus en Automatique a pour but de répondre exactement aux soucis des partenaires industriels.
- Son programme est conçu dans le but d'offrir aux étudiants une formation diplômante et performante visant leur intégration fluide dans le secteur professionnel.

- **Avec un profil pluridisciplinaire et maîtrisant les outils de l'informatique et du contrôle industriel, les étudiants peuvent mettre leurs compétences et leurs savoir-faire en pratique. Ils contribueront alors à l'efficacité de l'entreprise en apportant l'information adéquate à la bonne décision.**



# CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES À ACQUERIR

- S’intégrer efficacement dans une équipe d’automatisation.
- Réaliser des études, installer, faire fonctionner et dépanner des installations industrielles.
- Savoir évaluer les performances d’un système.
- Proposer et détailler les solutions envisagées en collaboration avec les ingénieurs.
- Aider dans la définition d’un cahier des charges d’un projet.
- Assurer la maîtrise d'œuvre du projet.
- Prendre en compte l'environnement socio-économique de l'entreprise en y intégrant les volets sécurité et qualité.
- Aider dans l’identification des besoins de restructuration des processus de contrôle et commande de l'entreprise

# Potentialités régionales et nationales d'employabilité

**indépendamment des technologies particulières on peut citer:**

- **Industries chimiques, pétrochimiques.**
- **Industries de sidérurgie et de métallurgie.**
- **Industries de constructions mécaniques et d'automobile.**
- **Industries hydrauliques et de dessalement de l'eau de mer.**
- **Industries de transformation, de textiles et manufacturiers.**
- **Industries agroalimentaires.**
- **Industries pharmaceutiques.**
- **Industries des matériaux de construction.**
- **Secteur de production et distribution de l'énergie électrique.**
- **Secteur des énergies renouvelables.**