

## Appel à candidature Licence d'Excellence « Internet des Objets et Robotique » (2024-2025)

Le Doyen de la faculté Polydisciplinaire Béni Mellal annonce l'ouverture de la pré-candidature en ligne pour l'accès à la Licence Professionnelle « Internet des Objets et Robotique » au titre de l'année universitaire 2023-2024 du 15 août 2024 au 08 septembre 2024.

### Objectif de la formation :

L'objectif de la formation de la Licence "Internet des Objets et Robotique" est de fournir aux étudiants une compréhension approfondie des concepts, des technologies et des applications liées à l'Internet des Objets (IoT) et à la robotique. Cette formation vise à préparer les étudiants à relever les défis et à saisir les opportunités offertes par ces domaines en pleine expansion.

- 1- Compréhension de l'Internet des Objets : Les étudiants acquièrent une connaissance approfondie des principes fondamentaux de l'Internet des Objets, y compris l'architecture, les protocoles de communication, les capteurs et les actuateurs, ainsi que les aspects liés à la sécurité et à la confidentialité des données. Ils comprennent comment les objets connectés interagissent entre eux et avec les systèmes informatiques pour collecter, échanger et analyser des données.
- 2- Connaissance des technologies IoT : Les étudiants se familiarisent avec les technologies clés utilisées dans l'Internet des Objets, telles que les réseaux sans fil, les systèmes embarqués, les plateformes IoT, les protocoles de communication (comme MQTT et CoAP), et les solutions de cloud computing. Ils apprennent à choisir les technologies adaptées en fonction des besoins spécifiques d'un projet IoT.
- 3- Exploration de la robotique : Les étudiants explorent les principes fondamentaux de la robotique, y compris la conception et la construction de robots, la perception sensorielle, le contrôle des mouvements, l'intelligence artificielle appliquée à la robotique, et l'interaction homme-robot. Ils acquièrent une compréhension des différents types de robots et de leurs applications potentielles dans divers secteurs.
- 4- Intégration de l'IoT et de la robotique : Les étudiants apprennent comment combiner les concepts de l'IoT et de la robotique pour créer des systèmes intelligents et connectés. Ils explorent comment les robots peuvent interagir avec les objets connectés et les systèmes IoT pour exécuter des tâches complexes, améliorer l'automatisation, optimiser les processus industriels ou créer de nouvelles expériences utilisateur.
- 5- Résolution de problèmes et innovation : Les étudiants développent des compétences en résolution de problèmes, en pensée critique et en créativité pour relever les défis liés à l'IoT et à la robotique. Ils sont encouragés à proposer des solutions innovantes, à explorer de nouvelles applications et à anticiper les impacts sociaux, économiques et éthiques de ces technologies.

### Compétences à acquérir :

La formation de la licence "Internet des Objets et Robotique" permet aux étudiants d'acquérir un ensemble de compétences interdisciplinaires qui les préparent à travailler dans les domaines de l'IoT et de la robotique. Voici quelques compétences clés que les étudiants peuvent développer lors de cette formation :

- 1- Connaissance approfondie de l'IoT : Les étudiants acquièrent une compréhension



approfondie des concepts, des principes et des technologies de l'Internet des Objets. Ils comprennent les architectures, les protocoles de communication, les modèles de données et les défis liés à l'IoT.

**2- Compétences en programmation :** Les étudiants développent des compétences en programmation pour l'IoT, en se familiarisant avec des langages tels que Python, C++, Java ou JavaScript. Ils apprennent à concevoir, développer et déployer des applications pour les systèmes IoT.

**3- Connaissance des technologies de communication :** Les étudiants se familiarisent avec les technologies de communication utilisées dans l'IoT, notamment les réseaux sans fil (comme Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee), les protocoles de communication (MQTT, CoAP) et les passerelles IoT.

**4- Compétences en conception matérielle :** Les étudiants acquièrent des compétences en conception matérielle pour l'IoT, en comprenant les composants électroniques, les capteurs, les actionneurs et les microcontrôleurs. Ils apprennent à sélectionner et à intégrer les composants matériels nécessaires à la réalisation de projets IoT.

**5- Compétences en analyse de données :** Les étudiants développent des compétences en analyse de données pour l'IoT, en comprenant comment collecter, traiter et interpréter les données générées par les objets connectés. Ils apprennent à utiliser des outils et des techniques d'analyse de données pour obtenir des informations pertinentes.

**6- Compétences en robotique :** Les étudiants acquièrent une connaissance des principes fondamentaux de la robotique, y compris la conception et la construction de robots, le contrôle des mouvements, la perception sensorielle et l'intelligence artificielle appliquée à la robotique.

**7- Compétences en intégration système :** Les étudiants apprennent à intégrer différents composants matériels et logiciels pour créer des systèmes IoT et des robots fonctionnels. Ils développent des compétences en gestion de projet, en configuration système et en dépannage.

### **Débouchés de la formation :**

La formation de la licence "Internet des Objets et Robotique" offre aux étudiants de nombreux débouchés professionnels. Voici quelques exemples de domaines dans lesquels les diplômés peuvent trouver des opportunités d'emploi :

**1- Développement d'applications IoT :** Les étudiants peuvent devenir des développeurs spécialisés dans la création d'applications pour les dispositifs et les plateformes IoT. Ils peuvent développer des applications mobiles, des interfaces utilisateur et des solutions logicielles pour l'interaction avec les objets connectés.

**2- Sécurité IoT :** Avec la prolifération des appareils connectés, la sécurité IoT est devenue une préoccupation majeure. Les diplômés peuvent travailler en tant que spécialistes en sécurité IoT, en évaluant les risques, en mettant en place des protocoles de sécurité, en développant des solutions de chiffrement et en protégeant les données et les systèmes IoT contre les attaques.

**3- Robotique industrielle :** Les diplômés peuvent travailler dans le domaine de la robotique industrielle, en concevant, en programmant et en intégrant des robots dans les processus de fabrication et de production. Ils peuvent collaborer avec des ingénieurs en automatisation pour optimiser les lignes de production et améliorer l'efficacité opérationnelle.

**4- Robotique de service :** Les étudiants peuvent se spécialiser dans la robotique de service et travailler sur des projets tels que les robots d'assistance aux personnes âgées ou handicapées, les robots de livraison, les robots de surveillance et de sécurité, etc. Ils peuvent concevoir, développer et déployer ces robots dans des environnements réels.

**5- Consultant en IoT :** Les diplômés peuvent travailler en tant que consultants en IoT,

fournissant des conseils et des solutions aux entreprises qui cherchent à adopter l'IoT. Ils peuvent aider à identifier les cas d'utilisation appropriés, à élaborer des stratégies de mise en œuvre, à évaluer les technologies et à gérer les projets IoT.

**6- Recherche et développement :** Certains diplômés peuvent poursuivre des études supérieures et s'engager dans des activités de recherche et développement dans le domaine de l'IoT et de la robotique. Ils peuvent contribuer à l'avancement des connaissances, explorer de nouvelles technologies et développer des solutions innovantes.

**7- Entrepreneuriat :** Certains étudiants peuvent choisir de créer leur propre entreprise dans le domaine de l'IoT et de la robotique. Ils peuvent développer des produits ou des services innovants basés sur ces technologies et répondre aux besoins spécifiques du marché.

### Programme de la formation :

Semestre 5	Semestre 6
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Capteurs Industriels</li><li>◆ Outils Logiciels et Conception Assistée par Ordinateur (CAO)</li><li>◆ Intelligence artificielle et machine learning</li><li>◆ Automatisation Industrielle</li><li>◆ Réseaux et communication pour l'IoT</li><li>◆ Langues Etrangères (Anglais/Français)</li><li>◆ Systèmes de Gestion de Contenu (CMS)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Programmation et développement pour IoT</li><li>◆ Robotique et systèmes automatisés</li><li>◆ Automatique linéaire</li><li>◆ Systèmes embarqués et microcontrôleurs avancés</li><li>◆ Vision artificielle et applications</li><li>◆ Langues Etrangères (Anglais/Français)</li><li>◆ Droit, civisme et citoyenneté</li></ul>

### Conditions d'admission :

**Diplômes requis :** L'accès au semestre (S5) de la licence d'excellence est ouvert aux étudiants ayant le Diplôme des Etudes Universitaires Générales (DEUG) ou le Diplôme des Etudes Universitaires en Sciences et Techniques (DEUST) spécialité Informatique ou Physique.

### Procédures de sélection :

**Etude du dossier :** Nombre des mentions, nombre d'années d'études, notes des matières principales, etc.

**Test écrit :** Les candidats sélectionnés à l'issue de la première étape sont convoqués à passer une épreuve écrite.

**Entretien :** Les candidats retenus à l'issue de l'épreuve écrite sont convoqués pour passer un entretien oral devant une commission.

**Effectif prévu :** 100 étudiants.

### Dates importantes :

• Du 18/08/2024 au 08/09/2024 :

- Préinscription en ligne, obligatoire, via le site <http://www.fpbm.ma>. Les candidats doivent scanner et déposer électroniquement leur dossier dans des fichiers "pdf" (Toute information fautive sera passible d'un rejet).

- Le dossier de candidature complet « version papier » doit être déposé pendant le concours.
- **Du 09/09/2024 au 21/09/2024 :**
  - Résultat de la présélection ;
  - Concours et évaluations des candidats.
- **Du 23/09/2023 au 27/09/2023 :**
  - Inscription définitive (liste principale) ;
  - Inscription des candidats figurant sur la liste d'attente.
- **02 octobre 2023**
  - Démarrage des enseignements

### **Dossier de candidature :**

- ✓ Préinscription en ligne (**obligatoire**) à travers le lien : <https://www.fpbm.ma/econcours/public/index>
- ✓ Dossier de candidature « version électronique » comportant les pièces suivantes (**tout dossier incomplet sera systématiquement rejeté**) :
  1. Curriculum vitae avec photo du candidat ;
  2. Photocopie de la C.I.N;
  3. Copie recto-verso du Baccalauréat, faisant apparaître les différentes inscriptions post baccalauréat ;
  4. Copie du diplôme Bac+2 (ou équivalent) ;
  5. Copies des relevés de notes obtenues durant tout le cursus Bac+2 (S1, S2, S3, S4, ou première année et deuxième année) ;

### **Remarques Importantes :**

1. **Toute préinscription en ligne hors délai sera rejetée.**
2. **Les candidats n'ayant pas procédé à la préinscription en ligne verront leurs dossiers rejetés.**
3. **Toute information fausse sera passible d'un rejet.**
4. **Les candidats doivent consulter régulièrement le site web de l'établissement (<http://www.fpbm.ma>) pour être au courant des nouvelles introduites.**

### **Responsable de la formation :**

**Pr. H. MOUNCIF**  
Département de Mathématiques et Informatique  
Université Sultan Moulay Slimane  
Faculté Polydisciplinaire  
B.P. 592, Mghila, Béni-Mellal  
E-mail : [h.mouncif@usms.ma](mailto:h.mouncif@usms.ma)  
Tél. : 05234246 85 ; Fax. 0523424597  
[www.fpbm.ma](http://www.fpbm.ma)