

MASTER INGÉNIERIE DES SYSTÈMES COMPLEXES

Parcours Robotique et Objets Connectés (ROC)

Faculté des Sciences & Techniques

PRÉSENTATION

Le master Ingénierie des Systèmes Complexes (ISC) proposé par l'Université de Toulon est organisé en deux parcours :

- un parcours intitulé **VISTA (Vision-Signal-Trajectographie-Automatique)**, dédié au traitement du signal, à la trajectographie, au traitement de l'image et à l'électronique numérique
- un parcours **ROC (Robotique et Objets Connectés)** dédié à la robotique et aux objets connectés.

Le **master Ingénierie des systèmes complexes parcours Robotique et Objets Connectés (ROC)** propose une formation autour de 4 axes de compétences : mécanique-robotique, automatique, intelligence artificielle et systèmes embarqués-objets connectés.

Ces quatre domaines sont nécessaires à la conception et à la mise en œuvre de systèmes mécatroniques complets, performants, capables de décider et d'interagir efficacement avec l'homme et l'environnement de manière autonome.

La robotique et les objets connectés sont deux domaines en constant développement, et à la base de nombreuses applications : drones, véhicules mobiles terrestres et sous-marins, robots parallèles, biomécanique, humanoïdes, robots, réseaux de capteurs intelligents.

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

- Ingénieur R&D en robotique, automatique, mécatronique, systèmes embarqués,
- Ingénieur R&D dans le domaine de l'Internet des objets,
- Ingénieur R&D dans le domaine de l'Intelligence Artificielle,
- Chercheur, chargé de recherche (après l'obtention d'une thèse)
- Maître de Conférences (après l'obtention d'une thèse),
- Spécialiste DGA,
- Chef de projet.



INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Durée des études** : 2 ans
- **Lieu** : Campus de La Garde
- Formations Initiale et Professionnelle

CONDITIONS D'ACCÈS

- **Admission en M1** : Aucun accès direct. Vous devez renseigner un dossier de candidature.
- **Admission en M2** : *Etudiants inscrits à l'Université de Toulon* : vous validez votre M1 : vous pourrez vous réinscrire en ligne au niveau M2 de la même mention après obtention de vos résultats définitifs (1^{re} et 2^e sessions). *Etudiants venant d'une autre université ou d'un M1 d'une autre mention* : Pas d'accès direct, vous devez renseigner un dossier de candidature.

INSCRIPTION

- Candidatures sur www.univ-tln.fr

RESPONSABLES

- **Nicolas BOIZOT**, nicolas.boizot@univ-tln.fr, Maître de conférence, responsable du M1.
- **Cédric ANTHIERENS**, cedric.anthierens@univ-tln.fr, Maître de conférences, responsable du M2

CONTENU DES ENSEIGNEMENTS MASTER ISC PARCOURS ROC

SEMESTRE 1

- › **UE11 Compétences 1 (tronc commun)**
 - Projet collaboratif 1
 - Anglais 1
- › **UE14 Modélisation robotique**
 - Modélisation des systèmes mécaniques
 - Modélisation des systèmes marins
- › **UE15 Systèmes et commande linéaire**
 - Automatique linéaire des systèmes multivariables
- › **UE16 Apprentissage**
 - Apprentissage non-supervisé
 - Apprentissage supervisé
 - Apprentissage par renforcement
- › **UE17 Electronique et Télécommunication**
 - Traitement analogique du signal
 - Electronique des radiocommunications
 - Electronique numérique embarquée

SEMESTRE 2

- › **UE21 Compétences 2 (tronc commun)**
 - Initiation à la recherche (Méthodologie documentaire)
 - Projet collaboratif 2

- Anglais 2
- › **UE25 Mécanique pour la robotique**
 - Chaîne d'actionnement
 - Biomécanique
- › **UE26 Contrôle optimal**
 - Techniques d'optimisation
 - Automatique non-linéaire
- › **UE27 Apprentissage statistique profond**
 - Apprentissage profond basé vision
 - Perception multimodale
- › **UE28 Systèmes embarqués connectés**
 - Capteurs numériques et bus
 - Réseaux de communication sans fil
 - Instrumentation et capteurs

SEMESTRE 3

- › **UE31 Compétences 1 (tronc commun)**
 - Anglais 3
 - Techniques de recherche d'emploi
 - Initiation à la recherche
- › **UE34 Robotique et contrôle non-linéaire appliqué**
 - Drones sous-marins
 - Robotique à câbles
 - Robotique bio-inspirée
 - Contrôle en robotique et planification

- Contrôle non-linéaire appliqué
- › **UE35 Intelligence artificielle appliquée**
 - Localisation et cartographie simultanées
 - Comportement, décision et prédiction
- › **UE36 Objets connectés**
 - Systèmes temps réel et sécurité
 - Applications des objets connectés

SEMESTRE 4

- › **UE41 STAGE**

Particularité.

Un nombre limité de cours magistraux du parcours ROC sont susceptibles d'être donnés en anglais dans le cadre d'une mise en commun avec le master Marine & Maritime Intelligent Robotics (MIR, <https://www.master-mir.eu>). Les séances de TD et TP, ainsi que les évaluations restent en français.

STAGE / INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

STAGE

- **En M1** : Pas de stage obligatoire prévu en M1 mais un projet tutoré est intégré dans le cursus.
- **En M2** : Stage d'une durée de 4 à 6 mois.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Cette formation est soutenue par trois laboratoires de recherche :

- IM2NP (<https://www.im2np.fr/>)
- LIS (<https://www.lis-lab.fr/>)
- COSMER (<https://cosmer.univ-tln.fr/>)

@univtoulon



CONTACTS

FACULTÉ DES SCIENCES & TECHNIQUES

Campus de La Garde • Bâtiment U • Avenue de l'Université • 83130 LA GARDE

Secrétariat pédagogique du Master :

Salouha BEN SLAMA • Tél. 04 94 14 23 74

Email : salouha.ben-slama@univ-tln.fr

SERVICE ACCOMPAGNEMENT EN ORIENTATION ET INSERTION

Direction des Études et de la Vie Étudiante (DEVE) • Bâtiment V1 • Rez de chaussée
Campus de La Garde • Avenue de l'Université • 83130 LA GARDE

04 94 14 67 61 • saoui@univ-tln.fr