

BRANCA CONEIXEMENT	ENSENYAMENT	DEDICACIÓ	CRÈDITS	PLACES	CENTRE
Enginyeria i Arquitectura	presencial	temps complet / temps parcial	240 ECTS	60	Escola Politècnica Superior

## OBJECTIUS GENERALS DEL TÍTOL

El títol de graduat o graduada en Enginyeria Robòtica està orientat a la inserció laboral del graduat o graduada en moltes activitats relacionades amb l'enginyeria robòtica, i alhora, permet accedir als nivells d'especialització que possibilita l'estructura cíclica de formació universitària a partir dels acords de Bolonya.

L'objectiu general del nou títol de graduat o graduada en Enginyeria Robòtica és preparar professionals amb una formació àmplia i sòlida que els capacite per a realitzar tasques d'enginyeria en totes les fases del cicle de vida de sistemes, aplicacions i productes que estiguen relacionats amb la robòtica, aplicant el coneixement científic i els mètodes i tècniques propis de l'enginyeria. Amb caràcter general, el graduat o graduada en Enginyeria Robòtica està capacitat per a aprendre a conèixer, fer, conviure i ser, en el seu àmbit personal, professional i social, d'acord amb el que recull l'informe de la UNESCO sobre les perspectives de l'educació en el segle XXI.

## PERFIS PROFESSIONALS

La importància de l'activitat professional relacionada amb la robòtica no és solament actual si no que es veurà incrementada enormement en la pròxima dècada per les pròpies necessitats del mercat. De fet les principals multinacionals en el sector tecnològic estan adquirint empreses de robòtica, fet que suposa una aposta clara per a un mercat que s'espera que es dispare comercialment en molt poc temps. Google Tec va comprar el 2013 vuit empreses de robòtica, entre les quals hi havia Boston Dynamics, empresa capdavantera en el sector. Apple també ha adquirit empreses de robòtica. Microsoft ha adaptat els seus sistemes operatius perquè puguen usar-los robots. Per tant, la robòtica és una realitat, no solament en l'àmbit industrial, sinó també ja en el sector dels serveis i les seues aplicacions inherents que requereixen ja avui dia i previsiblement amb una forta demanda en el futur proper, d'enginyers formats en les tecnologies i tècniques necessàries que garantisquen disposar dels coneixements necessaris per a afrontar aquest repte tecnològic.

A continuació es presenta una relació de sectors associats a l'àmbit de la robòtica en els quals els graduats o graduades en Enginyeria Robòtica podrien desenvolupar professionalment la seua activitat.

### Sector de la indústria

En aquest sector els graduats o graduades en Enginyeria Robòtica estarien capacitats per a dissenyar, desenvolupar, adaptar o mantenir cèl·lules robotitzades de fabricació, perquè puguen ser integrades de manera adequada en línies de producció. D'aquesta manera augmentaria la productivitat, competitivitat i qualitat de diferents sectors productius, factors que en conjunt són cada vegada més necessaris, especialment per a la petita i mitjana empresa. La Comunitat Valenciana i en particular la província d'Alacant compta amb un gran nombre d'aquest tipus d'empreses en sectors tan diversos com el calçat, marbre i pedra natural, joguet, sector alimentari, fusta i moble, plàstic i cautxú, ceràmica, tèxtil i construcció. Els coneixements multidisciplinaris relacionats amb la branca industrial i informàtica de base d'aquests graduats o graduades els converteix en excel·lents enginyers capaços d'abordar la necessitat exposada.

També associat al sector industrial poden realitzar tasques d'assessorament, control de qualitat i gestió del manteniment dels robots dins dels departaments d'enginyeria o producció.

### Sector dels serveis

La robòtica de serveis és un sector ja iniciat que tindrà, a més, un creixement enorme en un futur molt pròxim. Les seues aplicacions són molt diverses, principalment en serveis personals (assistència a persones grans, discapacitats i xiquets, acompanyant o assistent personal, neteja i seguretat domèstica, etc.), i serveis professionals (neteja de carrers, vigilància urbana, inspecció i manteniment d'infraestructures, company de treball, medicina, construcció, agricultura, etc.). La majoria dels sectors i aplicacions esmentades tenen un nivell d'automatització baix o molt baix, i ocupen un cert nombre de treballadors en activitats tedioses i, en alguns casos, perilloses. A més, el continu envelliment de la població, sense mesures efectives per a la seua cura i oci, fa cada vegada més necessari el desenvolupament de robots per a aquest sector de la població, un sector en el qual el que els graduats o graduades en Enginyeria Robòtica podrien desenvolupar la seua tasca professional.

### Sector de la investigació

Finalment la investigació en l'àmbit de la robòtica. Encara que la robòtica industrial està ben establida des de fa dècades i la de serveis està en una fase incipient, les dues presenten grans possibilitats d'investigació i desenvolupament que donen lloc a la robòtica avançada, en la qual els graduats o graduades en Enginyeria Robòtica estarien perfectament formats per a continuar estudis de màsters com els de Automàtica i Robòtica o altres d'afins, i posteriorment estudis de doctorat.

### Professions per a les quals capacita:

La professió d'enginyeria robòtica no és, en el moment de redactar aquest document, una professió regulada.

ESTRUCTURA DEL PLA D'ESTUDIS PER TIPUS DE MATÈRIA

TIPUS DE MATÈRIA	CRÈDITS
Formació bàsica (FB)	60
Obligatòries (OB)	162
Optatives (OP)	6
Treball de Fi de Grau	12
<b>Total crèdits</b>	<b>240</b>

DISTRIBUCIÓ PER CURSOS

PRIMER CURS		SEGON CURS		TERCER CURS		QUART CURS	
Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8
Fonaments de Matemàtiques Aplicades I 6 ECTS	Fonaments de Matemàtiques Aplicades II 6 ECTS	Ampliació de Matemàtiques Aplicades 6 ECTS	Resistència de Materials 6 ECTS	Automatització 6 ECTS	Sistemes Intel·ligents 6 ECTS	Manipuladors 6 ECTS	Sistemes Multirobot 6 ECTS
Fonaments Físics de l'Enginyeria I 6 ECTS	Fonaments Físics de l'Enginyeria II 6 ECTS	Ampliació de Física 6 ECTS	Fonaments d'Automàtica 6 ECTS	Enginyeria de Control 6 ECTS	Comunicacions 6 ECTS	Robots Mòbils 6 ECTS	Projectes de Sistemes Robòtics 6 ECTS
Fonaments Químics de l'Enginyeria 6 ECTS	Computadors 6 ECTS	Tecnologia de Materials 6 ECTS	Processadors Integrats 6 ECTS	Algorísmia 6 ECTS	Programació de Robots 6 ECTS	Robòtica de Serveis 6 ECTS	Treball de Fi de Grau <sup>(1)</sup> 12 ECTS
Programació I 6 ECTS	Programació II 6 ECTS	Tecnologia Elèctrica 6 ECTS	Mecanismes i Modelatge de Robots 6 ECTS	Visió per Computador 6 ECTS	Control de Robots 6 ECTS	Teleoperació 6 ECTS	
Expressió Gràfica 6 ECTS	Iniciació a l'Enginyeria Robòtica 6 ECTS	Tecnologia Electrònica 6 ECTS	Sensors i Instrumentació 6 ECTS	Sistemes Encastats 6 ECTS	Sistemes de Percepció 6 ECTS	Empresa 6 ECTS	<b>A elegir entre:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anglès *</li> <li>▪ Pràctiques Externes</li> <li>▪ Emprendiment i Recerca Robòtica</li> </ul> 6 ECTS

<sup>(1)</sup> Prèviament a l'avaluació del Treball de Fi de Grau, l'alumnat ha d'acreditat el domini d'un idioma estranger. Entre altres formes d'acreditació, a la Universitat d'Alacant es considera necessari superar com a mínim el nivell B1 del Marc de Referència Europeu per a les llengües modernes i es recomana el B2. El nivell mínim B1 es considera transitori i podrà modificar-se quan es considere oportú.

\* L'assignatura optativa Anglès podrà cursar-se també en el semestre 7.