

## GRAU EN ENGINYERIA ROBÒTICA (2021-22)

<b>Codi:</b> C211	<b>Data d'aprovació:</b> 23/01/2016	<b>Preu:</b> 19,27 Crèdits en 1a matrícula
<b>Crèdits:</b> 240	<b>Títol:</b> Grau	

### RAMA

Enginyeria i Arquitectura

### PLA

GRAU EN ENGINYERIA ROBÒTICA

### TIPÚS DE ENSENYAMENT

Presencial

### CENTRES ON S'IMPARTEIX

Escola Politècnica Superior

### ESTUDI IMPARTIT CONJUNTAMENT AMB

Solament s'imparteix en aquesta universitat

### DATES D'EXAMEN

[Accedisca al llistat de dates d'examen per a aquesta titulació.](#)

**PLA D'ESTUDIS OFERTIT EN EL CURS 2021-22**

Leyenda: No ofertada Sense docencia

**PRIMER CURS**

**FORMACIÓ BÀSICA**

48 crèdits

Curs	Títol	Crèdits	Assignatura
1	BÀSICA	6	<a href="#">33701 - FONAMENTS DE MATEMÀTICA APLICADA I</a>
1	BÀSICA	6	<a href="#">33702 - FONAMENTS FÍSICS DE L'ENGINYERIA I</a>
1	BÀSICA	6	<a href="#">33703 - FONAMENTS QUÍMICS DE L'ENGINYERIA</a>
1	BÀSICA	6	<a href="#">33704 - PROGRAMACIÓ I</a>
1	BÀSICA	6	<a href="#">33705 - EXPRESSIÓ GRÀFICA</a>
1	BÀSICA	6	<a href="#">33706 - FONAMENTS DE MATEMÀTICA APLICADA II</a>
1	BÀSICA	6	<a href="#">33707 - FONAMENTS FÍSICS DE L'ENGINYERIA II</a>
1	BÀSICA	6	<a href="#">33708 - COMPUTADORS</a>

**OBLIGATÒRIES**

12 crèdits

Curs	Títol	Crèdits	Assignatura
1	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33709 - PROGRAMACIÓ II</a>
1	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33710 - INICIACIÓ A L'ENGINYERIA ROBÒTICA</a>

**SEGON CURS**

**FORMACIÓ BÀSICA**

12 crèdits

Curs	Títol	Crèdits	Assignatura
2	BÀSICA	6	<a href="#">33711 - AMPLIACIÓ DE MATEMÀTICA APLICADA</a>
2	BÀSICA	6	<a href="#">33712 - AMPLIACIÓ DE FÍSICA</a>

**OBLIGATÒRIES**

48 crèdits

Curs	Títol	Crèdits	Assignatura
2	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33713 - TECNOLOGIA DE MATERIALS</a>
2	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33714 - TECNOLOGIA ELÈCTRICA</a>
2	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33715 - TECNOLOGIA ELECTRÒNICA</a>
2	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33716 - RESISTÈNCIA DE MATERIALS</a>
2	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33717 - FONAMENTS D'AUTOMÀTICA</a>
2	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33718 - PROCESSADORS INTEGRATS</a>
2	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33719 - MECANISMES I MODELATGE DE ROBOTS</a>
2	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33720 - SENSORS I INSTRUMENTACIÓ</a>

**TERCER CURS**

**OBLIGATÒRIES**

60 crèdits

Curs	Títol	Crèdits	Assignatura
3	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33721 - AUTOMATITZACIÓ</a>
3	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33722 - ENGINYERIA DE CONTROL</a>
3	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33723 - ALGORÍSMIA</a>
3	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33724 - VISIÓ PER COMPUTADOR</a>
3	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33725 - SISTEMES ENCASTATS</a>
3	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33726 - SISTEMES INTEL·LIGENTS</a>
3	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33727 - COMUNICACIONS</a>
3	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33728 - PROGRAMACIÓ DE ROBOTS</a>
3	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33729 - CONTROL DE ROBOTS</a>
3	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33730 - SISTEMES DE PERCEPCIÓ</a>

**QUART CURS**

**OBLIGATÒRIES**

42 crèdits

Curs	Títol	Crèdits	Assignatura
4	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33731 - MANIPULADORS</a>
4	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33732 - ROBOTS MÒBILS</a>
4	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33733 - ROBÒTICA DE SERVEIS</a>
4	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33734 - TELEOPERACIÓ</a>
4	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33735 - EMPRESA</a>
4	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33736 - SISTEMES MULTIROBOT</a>
4	OBLIGATÒRIA	6	<a href="#">33737 - PROJECTES DE SISTEMES ROBÒTICS</a>

**OPTATIVES**

6 crèdits

Curs	Títol	Crèdits	Assignatura
4	OPTATIVA	6	<a href="#">33738 - PRÀCTIQUES EXTERNES</a>
4	OPTATIVA	6	<a href="#">33746 - EMPRENEDORIA I INVESTIGACIÓ EN ROBÒTICA</a>
4	OPTATIVA	6	<a href="#">34541 - ANGLÈS I</a>

**TFG**

12 crèdits

Curs	Títol	Crèdits	Assignatura
4	TREBALL FINAL DE GRAU	12	<a href="#">33739 - TREBALL FINAL DE GRAU</a>

**REQUISIT DEL TFG**

Superat aquest bloc s'obté  
**GRAU EN ENGINYERIA ROBÒTICA**

## OBJECTIUS GENERALS

L'objectiu general del nou títol de graduat/da en enginyeria robòtica és preparar professionals amb una formació àmplia i sòlida, que els prepare per a fer treballs d'enginyeria en totes les fases del cicle de vida de sistemes, aplicacions i productes relacionats amb la robòtica, aplicant el coneixement científic i els mètodes i tècniques propis de l'enginyeria. Amb caràcter general, els graduats i graduades en enginyeria robòtica estan capacitats per a aprendre a conèixer, fer, conviure i ser, en els àmbits personal, professional i social, d'acord amb l'informe de la UNESCO sobre les perspectives de l'educació en el segle XXI.



- [Estructura por crèdits](#)
- [Distribució de crèdits per tipus de matèria](#)
- [Explicació general del pla d'estudis](#)

## ESTRUCTURA PER CRÈDITS

El grau en enginyeria robòtica s'organitza en assignatures semestrals de 6 crèdits europeus ECTS cadascuna. En concret, l'alumnat ha de cursar en cada semestre 30 crèdits i fer, així, 60 crèdits per curs acadèmic i un total de 240 crèdits en els quatre cursos.

Per a possibilitar la compatibilitat dels estudis amb altres activitats, es pot ser alumne a temps parcial, matriculant-se de 30 ECTS per curs acadèmic.

## DISTRIBUCIÓ DE CRÈDITS PER TIPUS DE MATÈRIA

TIPUS DE MATÈRIA	CRÈDITS
FORMACIÓ BÀSICA	60
OBLIGATÒRIES	162
OPTATIVES	6
TREBALL DE FI DE GRAU	12
<b>CRÈDITS TOTALS</b>	<b>240</b>

## EXPLICACIÓ GENERAL DEL PLA D'ESTUDIS

El títol de graduat/da en enginyeria robòtica per la Universitat d'Alacant és un ensenyament universitari oficial de grau, amb un pla d'estudis de 240 crèdits europeus.

Cal cursar el bloc de formació bàsica de 60 crèdits, el bloc d'assignatures obligatòries de 162 crèdits (sense comptar els 12 crèdits corresponents al treball de fi de grau) i els 6 crèdits d'assignatures optatives, en què s'ofereixen pràctiques externes i anglès.

L'alumnat té garantida la possibilitat d'obtenir reconeixement acadèmic de sis crèdits optatius, com a màxim, del pla d'estudis cursat per participar en activitats universitàries culturals, esportives, de representació estudiantil, solidàries i de cooperació.

### REQUISIT LINGÜÍSTIC EN LLENGUA ESTRANGERA

L'alumnat que cursa **títols de grau** a la Universitat d'Alacant ha d'**acreditat**, com a mínim, el **nivell B1 en una llengua estrangera per a poder obtenir-ne el títol** (tot i això, recomanem el B2). El nivell de llengua requerit s'adequa al Marc de Referència Europeu per a les Llengües Modernes.

L'acreditació del nivell de llengua es pot obtenir prèviament o en qualsevol moment durant els estudis universitaris. En tot cas, **per a poder avaluar el treball de fi de grau** caldrà tenir-lo acreditat.

Les **diverses vies** per a obtenir l'acreditació es poden consultar en la informació addicional que inclou aquest apartat.

[+info](#)

### CAPACITACIÓ DOCENT EN LLENGÜES

Per a l'alumnat que, en finalitzar els estudis, vulga dedicar-se a la **docència** no universitària és absolutament **recomanable** l'obtenció de la **capacitació docent en llengües** (valencià o llengües estrangeres).

La capacitació es pot obtenir seguint itineraris específics en els plans d'estudis o superant el **curs de capacitació per a l'ensenyament en valencià, alemany, francès o anglès** que imparteix la UA.

[+info](#)

### TREBALL DE FI DE GRAU (TFG)

Tots els ensenyaments oficials de grau acaben amb l'elaboració i defensa d'un treball fi de grau, que ha de fer-se en la fase final del pla d'estudis i estar orientat a l'avaluació de competències associades al títol.

El TFG és un treball original, autònom i personal, l'elaboració del qual podrà ser individual o coordinada, que cada estudiant ha de fer orientat per un tutor o tutora. Això permetrà a l'alumnat mostrar de manera integrada els continguts formatius rebuts i les competències adquirides associades al títol de grau.

**Per a poder matricular-se del TFG**, cal complir els requisits establits en la normativa de permanència i continuació d'estudis per a alumnes matriculats en títols de grau de la Universitat d'Alacant. Entre aquests requisits destaca el de haver superat un mínim de 168 crèdits, en els títols de grau de 240 crèdits, o de 228 en els títols de grau de 300 crèdits o més.

**Per a poder avaluar el TFG**, s'ha d'haver acreditat el nivell B1 de llengua estrangera (recomanable el B2).

[+info](#)

- [Vies d'accés](#)
- [Tràmits per a sol·licitar plaça](#)
- [Oferta de places i notes de tall per contingent](#)

## VIÉS D'ACCÉS

Podran sol·licitar l'admissió a aquesta titulació les persones que reunisquen algun dels següents requisits d'accés:

1. **BATXILLERAT LOMCE I PROVA D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT (PAU):** encara que s'hi pot accedir des de qualsevol modalitat de batxillerat, es recomana haver cursat la modalitat de Ciències.

## PODEU MILLORAR LA NOTA D'ADMISSIÓ AL GRAU EXAMINANT-VOS, EN LA PAU, D'ASSIGNATURES QUE PONDERARAN SEGONS AQUESTA TAULA:

TAULA 1

 Eng Robot

2. **BATXILLERATS ANTERIORS AMB O SENSE PAU SUPERADA:** l'alumnat que haja fet estudis de batxillerat de plans anteriors i tinga superada la selectivitat manté la nota d'accés, tot i que

## POT MILLORAR-LA PRESENTANT-SE A ASSIGNATURES DE LA FASE VOLUNTÀRIA DE LA PAU O A LA FASE OBLIGATÒRIA (EN AQUEST CAS CAL FER LA FASE OBLIGATÒRIA COMPLETA).

Els alumnes que van acabar el batxillerat en el curs 2015/16 i no van superar la selectivitat (o no s'hi van presentar) i els que en el curs 2016/17 estiguen repetint assignatures de 2n de batxillerat poden accedir als estudis de grau universitari sense haver de superar la PAU. La seua nota d'accés serà la de l'expedient de batxillerat.

## PODEN MILLORAR NOTA AMB LA SUPERACIÓ D'ASSIGNATURES QUE PONDEREN DE LA PAU (NOMÉS PER A L'ADMISSIÓ DEL CURS 2017/18).

L'alumnat de l'antic sistema de BUP i COU manté la qualificació d'accés obtinguda en la prova de selectivitat.

## AQUESTS ALUMNES PODEN MILLORAR LA NOTA D'ADMISSIÓ PRESENTANT-SE A LA FASE VOLUNTÀRIA DE L'ACTUAL PAU.

Només qui va superar el COU abans del curs 1974/75 (any d'implantació de la selectivitat) hi pot accedir sense superar proves d'accés.

Els estudiants procedents de sistemes educatius espanyols més antics (estudis de batxillerat amb pla anterior al 1953, estudis de batxillerat superior, curs preuniversitari i proves de maduresa) poden accedir a estudis oficials de grau amb la nota d'accés que van obtenir.

## PODEN MILLORAR-LA A TRAVÉS DE LA FASE VOLUNTÀRIA DE LA PAU D'ACORD AMB LES LES PONDERACIONS DE LA TAULA 1.

3. **FORMACIÓ PROFESSIONAL.** Títols de tècnic superior de formació professional, tècnic superior d'arts plàstiques i disseny o tècnic esportiu superior: s'hi pot accedir des de qualsevol família professional.

## ES POT MILLORAR LA NOTA D'ADMISSIÓ EXAMINANT-SE, EN LES PAU, DE QUATRE ASSIGNATURES, COM A MÀXIM, QUE PONDEREN SEGONS LA TAULA 1.

4. **ESTUDIANTS DE SISTEMES EDUCATIUS DE PAÏSOS DE LA UNIÓ EUROPEA O D'ALTRES ESTATS AMB ELS QUALS ESPANYA HAJA SUBSCRIT ACORDS INTERNACIONALS.** Cal acreditació d'accés expedida per la UNED.

## PODEN RECONÈIXER O EXAMINAR-SE D'ASSIGNATURES EN LES PROVES DE COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES (PCE) QUE ORGANITZA LA UNED, PER A MILLORAR LA NOTA D'ADMISSIÓ FINS A 14 PUNTS, D'ACORD AMB EL SISTEMA DE PONDERACIONS DE LA TAULA 1.

5. **ELS ESTUDIANTS DE SISTEMES EDUCATIUS ESTRANGERS,** prèvia sol·licitud d'homologació del títol d'origen al títol espanyol de batxillerat, poden examinar-se de quatre assignatures, com a màxim, de les oferides en les proves de competències específiques (PCE) de la UNED (almenys una assignatura troncal comuna).

## SE'LS APLICARAN LES PONDERACIONS DE LA TAULA 1, EN CAS QUE S'HAGEN EXAMINAT D'ASSIGNATURES TRONCALS DE MODALITAT O D'OPCIÓ I LES HAGEN SUPERAT.

6. **ALTRES.** Titulats universitaris i assimilats, proves d'accés per a majors de 25 anys (opció preferent: Enginyeria i Arquitectura), accés amb acreditació d'experiència laboral o professional (majors de 40 anys), accés per a majors de 45 anys mitjançant prova.

**Històric de ponderacions d'assignatures de la fase específica de la Prova d'Accés a la Universitat (PAU)**



Assignatures de batxillerat	Parámetros de ponderación	Análisis Musical II	Biología	Ciencias de la Tierra y Medioambientales	Dibujo Artístico II	Dibujo Técnico II	Diseño	Economía de la Empresa	Electrotécnica	Física	Geografía	Griego II	Historia de la Música y de la Danza	Historia del Arte	Latín II	Lenguaje y Práctica Musical	Literatura Universal	Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II	Matemáticas II	Química	Técnicas Exp. Gráfico Plásticas	Tecnología Industrial II	
Curs 2015-16 2016-17	0.1		x	x			x														x		
	0.2					x		x	x	x								x					x

#### TRÀMITS PER A SOL·LICITAR PLAÇA: PREINSCRIPCIÓ I MATRÍCULA

- Per a sol·licitar plaça cal seguir el procediment i els terminis que cada any s'establisquen. [Informació del procediment de sol·licitud de plaça \(preinscripció\)](#).
- Les persones admeses han de matricular-se en els terminis que anualment establisca en el calendari de matrícula. [Informació de matrícula](#).

#### OFERTA DE PLACES I NOTES DE TALL PER CONTINGENT

CURSOS	OFERTA DE PLACES	NOTES DE TALL PER CONTINGENT						
		GENERAL	MAJORS 25	MAJORS 40	MAJORS 45	TITULATS	ESPORTISTES	MINUSV.
2015-16	60	9,468	5,400	---	---	7,190	9,419	8,750
2016-17	60	9,760	5,240	5,000	---	5,000	---	5,000

- Les notes de tall indicades corresponen als resultats de la primera adjudicació de juny.
- Les notes definitives poden ser inferiors a les recollides ací.

## PERFILS PROFESSIONALS

La importància de l'activitat professional relacionada amb la robòtica no és solament actual, s'incrementarà enormement en la pròxima dècada per les necessitats del mercat. De fet les principals multinacionals del sector tecnològic estan adquirint empreses de robòtica, cosa que comporta una aposta clara per a un mercat que es dispararà comercialment en un termini molt breu. Google Tec va adquirir en 2013 huit empreses de robòtica, com ara Boston Dynamics, empresa líder en el sector. Apple també ha comprat empreses de robòtica. Microsoft ha adaptat els sistemes operatius perquè puguen ser utilitzats per robots. La robòtica és, per tant, una realitat, no només en l'àmbit industrial sinó també en el sector dels serveis i les aplicacions inherents, que requereixen, a hores d'ara i previsiblement en el futur pròxim, enginyers formats en les tecnologies i tècniques necessàries per a garantir-se els coneixements necessaris per a afrontar aquest repte tecnològic.

A continuació presentem una relació de sectors associats a l'àmbit de la robòtica, en què els graduats i graduades en enginyeria robòtica poden treballar.

### Sector de la indústria

En aquest sector, els graduats i graduades en enginyeria robòtica estan capacitats per a dissenyar, desenvolupar, adaptar o mantenir cèl·lules robotitzades de fabricació, perquè puguen integrar-se adequadament en línies de producció. Així se n'augmenta la productivitat, competitivitat i qualitat de diversos sectors productius. són factors com més va més necessaris, especialment per a les petites i mitjanes empreses. El País Valencià i, en particular, les comarques d'Alacant compten amb un gran nombre d'aquest tipus d'empreses, en sectors tan diversos com el calcer, el marbre i la pedra natural, el joguet i les indústries alimentàries, tèxtils, ceràmiques, de la fusta i els mobles, del plàstic i el cautxú i de la construcció. Els coneixements multidisciplinaris relacionats amb la branca industrial i informàtica de base d'aquests graduats els converteixen en excel·lents enginyers capaços d'afrontar la demanda exposada.

També vinculats al sector industrial, poden fer treballs d'assessorament, control de qualitat i gestió del manteniment dels robots en els departaments d'enginyeria o producció.

### Sector dels serveis

La robòtica de serveis és un sector ja iniciat que, a més, experimentarà un enorme creixement en un futur molt pròxim. Les aplicacions són ben diverses, principalment en serveis personals (assistència a persones majors, discapacitats i infants, acompanyants o assistents personals, de neteja i seguretat domèstica, etc.) i serveis professionals (neteja viària, vigilància urbana, inspecció i manteniment d'infraestructures, assistent de treball, medicina, construcció, agricultura, etc.). La majoria dels sectors i aplicacions esmentats presenten nivell d'automatització baix o molt baix, cosa que ocupa treballadors en activitats tedioses i en alguns casos perilloses. A més, l'envelliment de la població, sense mesures efectives per a l'atenció i l'oci, fa més necessari el desenvolupament de robots per a aquest sector de la població. És, per tant, un sector en què graduats i graduades en enginyeria robòtica podrien desenvolupar el seu treball.

### Sector de la investigació

Finalment hi ha la investigació en l'àmbit de la robòtica. Encara que la robòtica industrial està ben establida des de fa dècades i la de serveis es troba en una fase incipient, les dues presenten grans possibilitats d'investigació i desenvolupaent, que donen lloc a la robòtica avançada, en la qual els graduats i graduades en enginyeria robòtica estarien perfectament formats per a continuar estudis de màster, com ara els d'automàtica i robòtica o d'altres afins i, posteriorment, estudis de doctorat.

**Professions per a les quals capacita:** la professió d'enginyeria robòtica no és, a hores d'ara, una professió regulada.

**CALENDARI D'IMPLANTACIÓ****CRONOGRAMA**

Curs acadèmic	Implantació del grau en enginyeria robòtica
2015-2016	1r curs
2016-2017	2n curs
2017-2018	3r curs
2018-2019	4t curs

**GRAU EN ENGINYERIA ROBÒTICA. PLA RESUMIT**

enginyeria robotica

- [Memòria Verificada](#)
- [Resolució Consell d'Universitats \(CU\): Verificació positiva](#)
- [Autorització de la Generalitat Valenciana](#)

#### Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIC) del Títol

---

- Estructura del Centre per a la Qualitat
  - [Comissió de Garantia Interna de Qualitat](#)
  - [Altres Comissions](#)
- [Manual SGIC](#)
- [Procediments](#)
  - [Estratègics \(PE\)](#)
  - [Clau \(PC\)](#)
  - [Suport \(PA\)](#)
  - [Mesura \(PM\)](#)
- [Gestió del SGIC](#) (Accés a ASTUA)

#### Seguiment del Títol

---

- [Autoinformes UA](#)
- Informes externs AVAP
- [Altres informes](#)
- Plans de millora
- [Progrés i resultats de l'aprenentatge](#)

Informació del Centre	Informació general per a l'alumnat
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Escola Politècnica Superior</b> Telèfon:+ 34 96 590 3648 Fax:+ 34 96 590 3644 <a href="mailto:eps@ua.es">eps@ua.es</a> <a href="http://www.eps.ua.es/">http://www.eps.ua.es/</a></li><li>• <a href="#">Programes de mobilitat</a></li><li>• <a href="#">Pràctiques en empreses i institucions</a></li><li>• Guia del centre/estudi</li><li>• <a href="#">Actes d'acolliment i benvinguda</a></li><li>• <a href="#">Programa d'acció tutorial</a></li><li>• Preguntes freqüents sobre Enginyeria Robòtica</li><li>• <a href="#">Preguntes freqüents sobre la implantació dels graus en l'Escola Politècnica Superior</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Beques i ajudes</a></li><li>• <a href="#">Allotjament</a></li><li>• <a href="#">Menjadors i cafeteries</a></li><li>• <a href="#">Transport</a></li><li>• <a href="#">Atenció mèdica d'urgència</a></li><li>• <a href="#">Assegurances</a></li><li>• <a href="#">Atenció estudiants amb necessitats especials</a></li><li>• <a href="#">Representació i participació estudiantil</a></li><li>• <a href="#">Targeta d'identificació universitària (TIU)</a></li><li>• <a href="#">Preguntes freqüents</a></li></ul>
Normativa general de la UA	+ Informació titulació
<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Normativa i procediments acadèmics de la Universitat d'Alacant</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">BOE de publicació del pla d'estudis</a></li><li>• <a href="#">Fullet informatiu</a></li><li>• Vídeo presentació de la titulació</li></ul>