

AUTOMÀTICA I ROBÒTICA (2020-21)

Codi: D037	Data d'aprovació: 24/02/2012	Preu: 39,27 Crèdits en 1a matrícula
Crèdits: 60	Títol: Màster Universitari Oficial	

RAMA

Enginyeria i Arquitectura

PLA

MÀSTER UNIVERSITARI EN AUTOMÀTICA I ROBÒTICA

TIPUS 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 2020-21

Leyenda: No ofertada Sense docencia

MÀSTER UNIVERSITARI EN AUTOMÀTICA I ROBÒTICA

OBLIGATÒRIES

42 crèdits

Curs	Títol	Crèdits	Assignatura
1	TREBALL FINAL DE MÀSTER	12	37819 - TREBALL FI DE MÀSTER
1	OBLIGATÒRIA	6	37800 - AUTOMATITZACIÓ AVANÇADA
1	OBLIGATÒRIA	6	37801 - ROBÒTICA
1	OBLIGATÒRIA	6	37802 - SISTEMES DE CONTROL AUTOMÀTIC
1	OBLIGATÒRIA	6	37803 - SISTEMES DE PERCEPCIÓ
1	OBLIGATÒRIA	6	37804 - ELECTROMECAÀNICA
1	OBLIGATÒRIA	6	37816 - DISSENY I SIMULACIÓ DE ROBOTS

OPTATIVES

18 crèdits

Curs	Títol	Crèdits	Assignatura
1	OPTATIVA	3	37805 - VISIÓ 3D
1	OPTATIVA	3	37806 - INFORMÀTICA INDUSTRIAL
1	OPTATIVA	3	37807 - CONTROL I PROGRAMACIÓ DE ROBOTS
1	OPTATIVA	3	37808 - NOVES TENDÈNCIES DE LA ROBÒTICA
1	OPTATIVA	3	37809 - SISTEMES D'INTERACCIÓ HOME-MÀQUINA
1	OPTATIVA	3	37810 - SISTEMES DE FABRICACIÓ I PRODUCCIÓ AUTOMÀTICA
1	OPTATIVA	3	37811 - COMUNICACIONS I XARXES INDUSTRIALS
1	OPTATIVA	3	37812 - AUTOMATITZACIÓ PER AL SECTOR RESIDENCIAL, COMERCIAL I DE SERVEIS
1	OPTATIVA	3	37813 - ADQUISICIÓ I TRACTAMENT ÒPTIC D'IMATGES
1	OPTATIVA	6	37815 - PRÀCTIQUES EXTERNES
1	OPTATIVA	3	37817 - VISIÓ ARTIFICIAL AVANÇADA
1	OPTATIVA	3	37818 - APRENENTATGE AUTOMÀTIC

Superat aquest bloc s'obté

MÀSTER UNIVERSITARI EN AUTOMÀTICA I ROBÒTICA

OBJECTIUS

L'objectiu general del programa proposat és impartir uns estudis que permeten obtenir la titulació de màster en Automàtica i Robòtica, complementable amb la investigació necessària per a adquirir el títol de doctor per la Universitat Alacant. Es pretén també formar en el programa professional al màxim nivell en recerca i desenvolupament en aquestes disciplines, per a satisfer una demanda que en els pròxims trenta o quaranta anys creixerà de manera progressiva.

Més concretament, s'estableixen com a objectius del programa els següents:

- Proporcionar una formació sòlida en temes avançats d'automatització, que servisquen com a complement als coneixements adquirits pels estudiants durant el títol de grau i els prepare tant per a iniciar-se en la investigació científica com per a exercir la seua activitat en empreses d'alta especialització.
- Proporcionar a l'estudiant una orientació principalment pràctica, amb freqüents sessions de laboratori i gran quantitat de seminaris impartits per experts professionals de la matèria. Possibilitar les pràctiques en empresa, en les quals els estudiants tenen l'oportunitat d'aplicar tots els coneixements teòrics adquirits.
- Els estudiants adquiriran coneixements i habilitats teòriques i pràctiques per a la concepció de sistemes i per a l'automatització de processos, incloent-hi aspectes d'anàlisi, disseny i control per a augmentar el rendiment, la producció, la competitivitat, la qualitat i l'optimització dels recursos energètics i humans en un ampli espectre de sectors com l'industrial, els recursos naturals i energètics, els agroalimentaris, els de serveis, etc.
- Els egressats en aquesta titulació tindran uns amplis coneixements de totes les tecnologies implicades en automàtica i la robòtica. La metodologia docent que s'utilitzarà, amb un elevat contingut de laboratori i disseny, i amb mètodes innovadors d'ensenyament i aprenentatge (utilització de les TIC, potenciació real del treball individual i en grup dels estudiants, etc.) dotarà els egressats de l'habilitat d'abordar sense dificultats problemes reals, tant de disseny com d'ús de sistemes comercials. Tot això com a complement de l'objectiu fonamental del programa que és formar investigadors en les àrees de l'automàtica i la robòtica.
- Formar postgraduats amb competències en tots els temes que s'infereixen d'aquestes matèries, com són la instrumentació, l'automatització (PLC, màquines...), robòtica, inspecció, control de processos, informàtica en temps real, integració de sistemes, etc.
- Formar al màxim nivell professionals en les àrees d'automàtica i robòtica, dedicats a la recerca i a exercir funcions de responsabilitat en els departaments de R+D de les empreses.
- Formar experts capacitats per a projectar i gestionar tota mena d'instal·lacions en el camp de l'automatització, amb capacitat per a prestar serveis en qualsevol empresa o departament d'investigació.
- Ser una referència com a nucli de desenvolupament de l'automàtica i la robòtica, tant per l'excel·lent preparació dels seus titulats com per la qualitat de les realitzacions dels grups que duen a terme la docència i investigació.

- [Estructura del màster per crèdits i matèries](#)
- [Distribució d'assignatures per curs/semestre](#)
- [Planificació general del pla d'estudis](#)

ESTRUCTURA DEL MÀSTER PER CRÈDITS I MATÈRIES

Tipus de matèria	Crèdits
Obligatòries (OB)	30
Optatives d'especialització (OP)	18
Treball de Final de Màster (OB)	12
TOTAL CRÈDITS	60

DISTRIBUCIÓ D'ASSIGNATURES PER CURS / SEMESTRES

PRIMER SEMESTRE 30 ECTS			SEGON SEMESTRE 30 ECTS		
ASSIGNATURA	TIPUS	ECTS	ASSIGNATURA	TIPUS	ECTS
AUTOMATITZACIÓ AVANÇADA	OBL	6	VISIÓ 3D	OPT	3
			INFORMÀTICA INDUSTRIAL	OPT	3
ROBÒTICA	OB	6	CONTROL I PROGRAMACIÓ DE ROBOTS	OPT	3
SISTEMES DE CONTROL AUTOMÀTIC	OB	6	SISTEMES D'INTERACCIÓ HOME/MÀQUINA	OPT	3
			SISTEMES DE FABRICACIÓ I PRODUCCIÓ AUTOMÀTICA	OPT	3
SISTEMES DE PERCEPCIÓ	OB	6	AUTOMATITZACIÓ PER AL SECTOR RESIDENCIAL, COMERCIAL I DE SERVEIS	OPT	3
			ADQUISICIÓ I TRACTAMENT ÒPTIC D'IMATGES	OPT	3
ELECTROMECAÀNICA	OB	6	PRÀCTIQUES EN EMPRESA	OPT	6
			TREBALL DE FI DE MÀSTER	OBL	12

En el cas d'alumnes a temps parcial, es cursaran 18 crèdits d'assignatures obligatòries en el primer quadrimestre del primer curs i 12 crèdits d'assignatures obligatòries en el primer quadrimestre del segon curs (en la següent taula s'indiquen les assignatures que s'impartiran en cada quadrimestre). Quant als crèdits optatius es reparteixen de la següent manera: s'impartiran 12 crèdits en el segon quadrimestre del primer curs i 6 en el segon quadrimestre del segon curs. Cada assignatura optativa es podrà cursar en un quadrimestre o un altre a elecció de l'alumnat. En el cas que desitge cursar pràctiques externes es desenvoluparan en el segon quadrimestre del segon curs i tindrà l'equivalència a 6 crèdits optatius. Finalment, el Treball de finalització de Màster es cursarà durant el segon quadrimestre del segon curs.

Alumnes temps parcial

Materias (tipo)	1º		2º	
	CT1	CT2	CT3	CT4
Automatització avançada (ob)	6			
Robòtica (ob)	6			
Sistemes de control automàtic (ob)			6	
Sistemes de percepció (ob)	6			
Electromecànica (ob)			6	
Visió 3D (opt)		3*		3*
Informàtica industrial (opt)		3*		3*

Control i programació de robots (opt)		3*		3*
Sistemes d'interacció home-màquina (opt)		3*		3*
Sistemes de fabricació i producció automàtica (opt)		3*		3*
Automatització per al sector residencial, comercial i de serveis (opt)		3*		3*
Adquisició i tractament òptic d'imatges (opt)		3*		3*
Pràctiques externes (opt)				6
Treball fi de màster				12

Nota: (ob) obligatòria; (opt) optativa.

* Aquestes assignatures es podran cursar en CT2 ó CT4 a elecció de l'alumne.

PLANIFICACIÓ GENERAL DEL PLA D'ESTUDIS

Els 60 crèdits ECTS que constitueixen el pla d'estudis s'organitzen en un primer semestre en què l'alumne cursarà un total de 30 crèdits ECTS de matèries de formació bàsica obligatòries, i un segon semestre d'especialització en el qual l'alumne cursarà 18 crèdits ECTS de matèries optatives.

Les matèries obligatòries s'han dividit en un total de 5 amb 6 crèdits ECTS cadascuna i constitueixen la base fonamental formativa. Les matèries optatives seran seleccionades per part de l'alumne entre un total de 10 matèries que presenten 3 crèdits ECTS més 6 crèdits optatius de pràctiques externes. D'aquesta manera es permet a l'alumne configurar una línia curricular pròpia.

Per a finalitzar el pla d'estudis, cal destacar que l'alumne haurà de cursar els 12 crèdits ECTS del també obligatori Projecte de Final de Màster, que estarà orientat a l'avaluació global de les competències associades a la titulació.

La docència teòrica i pràctica de totes les matèries serà impartida en espanyol. Únicament de manera puntual es podran impartir seminaris en anglès per professors estrangers convidats als quals podrà assistir l'alumnat de manera optativa.

- [Requisits d'accés](#)
- [Admissió i criteris de valoració](#)
- [Preinscripció i matrícula](#)
- [Oferta de places](#)

REQUISITS D'ACCÉS

Segons la Normativa de la Universitat d'Alacant, per a accedir als ensenyaments oficials de màster universitari serà necessari:

1. Estar en possessió d'un TÍTOL UNIVERSITARI OFICIAL ESPANYOL o d'un altre expedit per una institució d'educació superior de l'EEES (Espai Europeu d'Educació Superior) que faculden en el país expedidor del títol per a l'accés a ensenyaments de màster.
2. Estar en possessió d'un TÍTOL D'EDUCACIÓ SUPERIOR ESTRANGER que haja sigut HOMOLOGAT al títol que permet accedir als estudis sol·licitats.
3. Estar en possessió d'un TÍTOL UNIVERSITARI obtingut en una universitat o centre d'ensenyament superior de PAÏSOS ALIENS A l'EEES, sense necessitat de l'homologació prèvia dels seus estudis. En aquest supòsit cal tenir en compte:
 - El títol no homologat requereix un informe tècnic d'equivalència expedit per la Universitat d'Alacant ([ContinUA - Centre de Formació Contínua](#)), pel qual s'haurà d'abonar la [taxa corresponent](#).
 - L'accés per aquesta via no implicarà, en cap cas, l'homologació del títol previ que tinga la persona interessada ni el seu reconeixement a altres efectes que el de cursar els ensenyaments de màster universitari.

ADMISSIÓ I CRITERIS DE VALORACIÓ

1. Perfil d'ingrés

En l'article 16 del RD 1393/2007 s'indica que tindran accés als estudis de màster els alumnes titulats universitaris (és a dir, titulats universitaris segons els plans d'estudis actuals i els graduats, segons els plans d'estudis adaptats a l'EEES). Es tindrà en compte un perfil d'ingrés atenent criteris de preferència ja que, per la limitació de places oferides, es volen captar estudiants interessats a desenvolupar la seua carrera investigadora en el vessant de la robòtica i sistemes d'automatització. És per això que s'estableixen com a criteris preferencials que els demandants de la titulació posseïsquen ja certes capacitats específiques.

Així, el perfil d'ingrés recomanat és l'egressat d'una titulació superior o de grau en Enginyeria Informàtica, Enginyeria Industrial, Enginyeria de Telecomunicacions o àrees afins, preferentment amb formació específica en l'àrea de la robòtica, automatització i teoria de control, que vulguen ampliar o complementar la seua formació o que vulguen fer el doctorat.

Seguidament, es descriuen una sèrie d'aptituds i capacitats que és convenient que l'estudiant posseïska:

- Motivació cap al món de la robòtica i l'automatització.
- Interès en la investigació en camps relacionats amb l'automàtica i la robòtica.
- Dinamisme per a la recerca de solucions en els àmbits relacionats.
- Atracció pels nous avanços dins dels camps relacionats amb l'automàtica i la robòtica.
- Capacitats per a l'anàlisi, síntesi, abstracció i expressió de la diversitat de les problemàtiques en aquest àmbit d'actuació.

2. Criteris de valoració

Seguidament descriurem una sèrie d'aptituds i capacitats que és convenient que l'estudiant tinga:

- Motivació cap al món de la robòtica i l'automatització.
- Interès en la investigació en camps relacionats amb l'automàtica i la robòtica.

- Dinamisme per a la recerca de solucions en els àmbits que hi tenen relació.
- Atracció pels nous avanços dins dels camps relacionats amb l'automàtica i la robòtica.
- Capacitats per a l'anàlisi, síntesi, abstracció i expressió de la diversitat de les problemàtiques en aquest àmbit d'actuació.

Com a **criteri general** es donarà prioritat en l'admissió a les capacitats intel·lectuals dels sol·licitants sobre els coneixements específics que tinguen. Cada sol·licitud serà avaluada per un comitè d'admissió i seguiment d'alumnes, format a aquest efecte, que decidirà, la seua admissió o denegació. L'admissió requereix avaluació i orientació personalitzada. Aquesta avaluació es farà sobre la base de la valoració dels mèrits de cada candidat, durant la qual serà tingut en compte de forma principal el currículum, la formació en relació al màster i la capacitat que tinga de seguir els diferents cursos amb aprofitament.

Com a **criteris complementaris** es tindrà en compte l'expedient acadèmic, les beques de col·laboració i altres activitats dutes a terme en l'àrea d'especialització, i qualssevol altres mèrits al·legats. En el cas de fer-se l'admissió, a cada alumne se li nomenarà un tutor que seguirà la seua formació durant el període d'estudis de la titulació de màster. El tutor, a partir dels seus coneixements previs i dels seus objectius de formació, li confeccionarà un pla d'estudis personalitzat. Aquest tutor seguirà tot el procés formatiu de cada alumne i proposarà les accions necessàries per a corregir deficiències de coneixements, accés a material docent i qualsevol problema que pugja sorgir durant l'aprenentatge.

PREINSCRIPCIÓ I MATRÍCULA

PREINSCRIPCIÓ [+info](#)

L'alumne interessat a cursar un màster oficial en la UA haurà de fer una preinscripció en els terminis i condicions que s'establisquen anualment.

MATRÍCULA [+info](#)

Després de la publicació de les llistes definitives d'admesos s'enviarà per correu electrònic als alumnes admesos una contrasenya que servirà d'identificació d'usuari per a poder matricular-se a través del **Campus Virtual** en els terminis i condicions que s'establisquen anualment.

En el procediment de matrícula, els **documents expedits a l'estranger** hauran de ser oficials i estar degudament legalitzats i traduïts. Més informació:

- <http://sga.ua.es/va/normativa-academica/legalizacion/legalitzacio-de-documents.html>

OFERTA DE PLACES

CURS	OFERTA DE PLACES
2012-13	30
2013-14	30
2014-15	30
2015-16	30
2016-17	30

ORIENTACIÓ

Acadèmica i d'investigació.

PERFIL D'ESPECIALITZACIÓ DEL TÍTOL

El perfil del títol se centra en la iniciació a la investigació en automàtica i robòtica així com en camps que hi estan estretament relacionats, com ara:

- Sistemes de percepció. Visió artificial.
- Control i programació de robots. Robòtica avançada.
- Sistemes d'automatització avançats en la indústria.
- Automatització per al sector residencial, comercial i de serveis.
- Sistemes d'interacció home/màquina.
- Comunicacions i xarxes industrials.

PERFILS PROFESSIONALS DEL TÍTOL

Encara que no es tracta d'un màster dirigit exclusivament a la professionalització, la formació que proporciona obri als egressats la capacitat per a exercir professions amb un component multidisciplinari mediambiental.

CALENDARI D'IMPLANTACIÓ

- [Cronograma d'implantació](#)
- [Procediment d'adaptació](#)
- [Ensenyaments que s'extingeixen](#)

1. Cronograma d'implantació del títol

Curs acadèmic	Implantació del màster
2010-2011	1r curs

El curs acadèmic 2010-2011 s'implantarà el primer i únic curs del títol de master en Automàtica i Robòtica. Aquest títol sorgeix amb la reconversió del Programa de Doctorat Interuniversitari en Automàtica i Robòtica impartit conjuntament per la Universitat d'Alacant i la Universitat Miguel Hernández d'Elx.

2. Procediment d'adaptació, si escau, dels estudiants dels estudis existents al nou pla d'estudis

Taula d'adaptació dels estudis del doctorat Interuniversitari en Automàtica i Robòtica als del màster en Automàtica i Robòtica.


Doctorat interuniversitari en Automàtica i Robòtica		Màster en Automàtica i Robòtica	
Assignatures amb adaptació	Crèdits	Assignatures amb adaptació	Crèdits
Visió per Computador 3D	3	Visió 3D	3
Programació i Control de Robots	3	Control i Programació de Robots	3
Manipulació Intel·ligent i Aplicacions de la Robòtica	3	Noves Tendències de la Robòtica	3
Protocols per a la Transmissió en Línia d'Informació i Qualitat de Servei	3	Comunicacions i Xarxes Industrials	3
Processament d'imatges	3	Adquisició i Tractament Òptic d'imatges	3

3. Ensenyaments que s'extingeixen per la implantació del corresponent títol proposat

El Programa de Doctorat Interuniversitari en Automàtica i Robòtica es reconverteix en el màster Universitari en Automàtica i Robòtica i el seu corresponent programa de doctorat.

- [Memòria Verificada](#)
- [Resolució Consell d'Universitats \(CU\): Verificació positiva](#)
- [Resolució Consell d'Universitats \(CU\): Renovació de l'acreditació](#)
- [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'alumne
<ul style="list-style-type: none">• Escola Politècnica Superior Campus de Sant Vicent del Raspeig Ctra. d'Alacant s/n 03690 San Vicent del Raspeig (Alacant) Telèfon:+ 34 96 590 3648 Fax:+ 34 96 590 3644 eps@ua.es http://www.eps.ua.es/ • Centre de Formació Contínua (ContinUA) Solament per al procés de preinscripció Edifici Germà Bernàcer, planta baixa Telèfon: + 34 96 590 9422 Fax: + 34 96 590 9442 continua@ua.es http://web.ua.es/va/continua	<ul style="list-style-type: none">• Beques i ajudes• Allotjament• Menjadors i cafeteries• Transport• Atenció mèdica d'urgència• Assegurances• Atenció d'estudiants amb necessitats especials• Representació i participació estudiantil• Targeta d'identificació universitària (TIU)• Preguntes freqüents
Normativa general de la UA	+ Informació titulació
<ul style="list-style-type: none">• Normativa i procediments acadèmics de la Universitat d'Alacant	<ul style="list-style-type: none">• BOE de publicació del pla d'estudis• Modificació• Modificació del pla de estudis• Web pròpia• Fullet informatiu• Vídeo presentació de la titulació• Dades del títol en el RUCT