

MÁSTER EN ROBÓTICA Y VISIÓN ARTIFICIAL

Breve descripción del curso:

El Máster de Robótica y Visión Artificial [MAROVA] surge como respuesta a la creciente demanda de profesionales con experiencia en el campo de la Robótica y la Visión Artificial aplicada a la industria. Para ello contamos con la colaboración de empresas como Multiscan Technologies, Imasd Robotics Engineering e IT8, empresas expertas en el uso de la últimas tecnologías de en robótica y visión artificial.

Hemos formado un grupo interdisciplinar de profesores con amplia experiencia en el campo de la automatización, robótica, visión artificial, realidad virtual y aumentada aplicada a la industria, drones y, en definitiva, tecnologías punteras relacionadas con la llamada 4ª revolución industrial o Industria 4.0.

El máster tiene una orientación profesional, con un enfoque totalmente práctico, y que abarca los siguientes temas:

- Industria 4.0
- Automatización
- Robots móviles y humanoides
- Robótica Industrial
- Visión Artificial
- Inteligencia Artificial
- Realidad Virtual y Aumentada
- Drones
- Impresión 3D

Conocimientos de acceso:

Se tendrán en cuenta los siguientes méritos:

1. Currículum Vitae
2. Titulaciones universitarias
3. Experiencia profesional

Conocimientos previos necesarios:

Se cubren con alguna de las titulaciones listadas más adelante, que son uno de los requisitos de acceso. Se requiere titulación universitaria.

Excepcionalmente se admitirán con la consideración de matrícula provisional, estudiantes de las titulaciones de grado que tengan pendiente superar menos de 30 ECTS (incluido el Proyecto Final de Carrera), no pudiendo optar a ningún certificado de los módulos ni a la expedición de su Título Propio hasta la obtención de la titulación correspondiente.

Se requiere titulación universitaria. Excepcionalmente se puede considerar por la Dirección el acceso a profesionales sin titulación universitaria que tengan una experiencia demostrada de más de tres años en un ámbito relacionado con el programa y acrediten requisitos legales para cursar estudios universitarios. Los alumnos matriculados en estas condiciones sólo podrán obtener un certificado de Aprovechamiento por los estudios superados pero no podrán optar a la obtención del Título Propio de postgrado.

Acción formativa dirigida a:

Este Máster está pensado para aquellos titulados que hayan obtenido alguno de los siguientes títulos:

- Grado en Ingeniería Eléctrica
- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
- Grado en Ingeniería Informática
- Grado en Ingeniería Mecánica
- Grado en Ingeniería Química
- Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
- Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
- Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

El Máster también está dirigido a profesionales de perfil técnico de cualquier sector productivo que tengan la necesidad de formarse en automatización, robótica y visión artificial.

Temas a desarrollar:

BLOQUE DE MATERIAS "INTRODUCCIÓN" (8 ECTS de 12 ECTS ofertados)

- Automatización y control industrial (4 ECTS)
- Sistemas y elementos mecánicos (4 ECTS)
- Programación (4 ECTS)

BLOQUE DE MATERIAS "AUTOMATIZACIÓN" (12 ECTS)

- Sensores y actuadores industriales (4 ECTS)
- Comunicaciones industriales (4 ECTS)
- Sistemas SCADA (4 ECTS)

BLOQUE DE MATERIAS "ROBÓTICA" (21 ECTS)

- Robótica móvil y humanoide (6 ECTS)
- Drones (3 ECTS)
- Robótica industrial (6 ECTS)
- CIM i Simulación (3 ECTS)
- Impresión 3D (3 ECTS)

BLOQUE DE MATERIAS "VISIÓN ARTIFICIAL" (18 ECTS)

- Hardware para visión artificial (2 ECTS)
- Visión artificial (10 ECTS)
- Realidad virtual i aumentada (3 ECTS)
- Sistemas embebidos (3 ECTS)

TRABAJO FINAL DE MÁSTER (6 ECTS)

Metodología didáctica:

El Máster tiene una orientación profesional, con un enfoque totalmente práctico. De esta forma, la metodología docente está basada en la resolución de casos prácticos relacionados con la automatización, robótica y visión artificial. El trabajo se realizará en laboratorios y aulas de informática del Campus de Alcoy si la situación académica en la UPV así lo permite. En caso contrario, se impartirá completamente de forma on-line hasta que sea posible realizar las actividades presenciales.

Documentación a entregar a los alumnos:

Manuales de los equipos utilizados, transparencias y apuntes que permitirán al alumno resolver los casos prácticos planteados.

Otra Información de interés:

Se podrá entregar la tesina de final de máster hasta el 31/12/2022 sin tener que renovar la matrícula.

Condiciones generales

La acción formativa cumple las siguientes condiciones generales: http://www.cfp.upv.es/cond_gen?6

Organizadores:

Responsable de actividad

DIRECTOR ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOI

Director académico	JAIME MASIA VAÑO
Coordinador	ADOLFO HILARIO CABALLERO
Datos básicos:	
Dirección web	http://marova.upv.es
Correo electrónico	master.robotica@upv.es
Tipo de curso	MASTER
Estado	IMPARTIÉNDOSE
Duración en horas	488 horas presenciales, 162 horas a distancia
Créditos ECTS	65
Información técnica docente	<p>Adolfo Hilario (Coordinador) ahilario@upv.es 966 528 458</p> <p>Jaime Masiá Vañó (Director Académico) jmasia@upv.es 626 651 269</p>
Bibliografía:	<p>Armesto, M. A., Fernández, S. C., Mandado, P. E., & Marcos, A. J. (2015). <i>Autómatas Programables y sistemas de Automatización</i>. Marcombo, SA, 2010, ISBN: 978607686736, N^o.</p> <p>Aukstakalnis, S. (2016). <i>Practical Augmented Reality: A Guide to the Technologies, Applications, and Human Factors for AR and VR</i>. Addison-Wesley Professional.</p> <p>Aznar, J. M. D. (2003). <i>Iniciación al WinCC: visualización, monitorización y control de procesos industriales</i>. Universidad Politécnica de Valencia.</p> <p>Barrientos, A., & Barrientos, A. (2007). <i>Fundamentos de robótica</i> (No. 681.5 629.892). e-libro, Corp..</p> <p>Brahmbhatt, S. (2013). <i>Practical OpenCV</i>. Apress.978-1-4302-6079-0</p> <p>De Silva, C. W. (2007). <i>Sensors and actuators : control systems instrumentation</i>. CRC Press.</p> <p>Jonathan Linowes, Krystian Babilinski. (2017). <i>Augmented Reality for Developers: Build practical augmented reality applications with Unity, ARCore, ARKit, and Vuforia</i>. Packt Publishing</p> <p>Joshi, P., Escrivá, D. M., & Godoy, V. (2016). <i>OpenCV By Example</i>. Packt Publishing Ltd.978-1785280948</p> <p>Kernighan, B. W., & Ritchie, D. M. (2006). <i>The C programming language</i>.</p> <p>Mellado M. (2009). <i>Robótica</i>. Editorial Universitat Politècnica de València.Y 4-61/00471</p> <p>Morris, A. S. (1997). <i>Measurement and calibration requirements for quality assurance to ISO 9000</i>. Wiley.</p> <p>Paelke, V. (2014, September). <i>Augmented reality in the smart factory: Supporting workers in an industry 4.0. environment</i>. In <i>Emerging Technology and Factory Automation (ETFA)</i>, 2014 IEEE (pp. 1-4). IEEE</p> <p>Petrou, M., & Petrou, C. (2010). <i>Image processing: the fundamentals</i>. John Wiley & Sons.978-0-470-74586-1</p> <p>Stroustrup, B. (2013). <i>The C++ programming language</i>. Pearson Education.</p> <p>Sutter, H., & Alexandrescu, A. (2004). <i>C++ coding standards: 101 rules, guidelines, and best practices</i>. Pearson Education.</p> <p>Torres, J. A. M., & Aznar, J. M. D. (2011). <i>Aprenda WinCC</i>. Editorial Universitat Politècnica de València.</p>

Dónde y Cuándo:	
Dónde	ALCOI
Horario	MAÑANA Y TARDE
Observaciones al horario	Jueves tarde, viernes tarde, sábado mañana
Lugar de impartición	Laboratorios y aulas de informática Campus de Alcoy P. Ferrándiz y Carbonell, 2 03801 - Alcoy El máster se impartirá de forma semipresencial si la situación académica en la UPV así lo permite. En caso contrario, se impartirá completamente de forma on-line hasta que sea posible realizar las actividades presenciales.
Fecha Inicio	1/09/20
Fecha Fin	31/05/22 La fecha límite para entrega de trabajos y otras actividades no lectivas será el 31/12/22

Datos de matriculación:	
Matrícula desde	17/06/20
Matrícula hasta	1/10/20
Inicio de preinscripción	8/05/20
Mínimo de alumnos	10
Máximo de alumnos	20
Precio	3.250€ (en 3 plazos, primer plazo 1.250€) Alumni UPV PLUS o AAA UPV 3.250€ (en 3 plazos, primer plazo 1.250€) Alumno UPV 3.250€ (en 3 plazos, primer plazo 1.250€) Personal UPV 3.900€ (en 3 plazos, primer plazo 1.900€) Público en general 3.250€ (en 3 plazos, primer plazo 1.250€) Colegiados en el Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Alicante 3.250€ (en 3 plazos, primer plazo 1.250€) Desempleados: Adjuntar DARDE actualizado

Profesorado:	
ALBERO ALBERO, TERESA BELDA NAVARRO, SERGIO FERRANDIZ BOU, SANTIAGO FOLCH GRAU, FRANCESC JOSEP HILARIO CABALLERO, ADOLFO IZQUIERDO DOMÉNECH, JUAN JESÚS LINARES PELLICER, JORDI JOAN MASIA VAÑO, JAIME MOLINA PICÓ, ANTONIO ORTA LÓPEZ, JORGE PAREJA APARICIO, MIGUEL PASCUAL MOLTO, MARCOS PEREZ LLORENS, RUBEN QUINTANILLA GARCÍA, ISRAEL REIG PÉREZ, MIGUEL JORGE RUFINO VALOR, JUAN RAMON SILVESTRE BLANES, JAVIER SOLANES GALBIS, JUAN ERNESTO TORTOSA BENEDITO, SERGIO	

Asignaturas del Curso:				
Asignatura	Tipo oferta	Nombre del Grupo	Previsto Inicio	Previsto Fin

PROGRAMACIÓN	O	2020-21	1/09/20	31/12/20
SISTEMAS Y ELEMENTOS MECÁNICOS	O	2020-21	1/09/20	31/12/20
AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL	O	2020-21	1/09/20	31/12/20
SENSORES Y ACTUADORES INDUSTRIALES	T	2020-21	1/10/20	31/01/21
SISTEMAS SCADA	T	2020-21	1/11/20	27/02/21
COMUNICACIONES INDUSTRIALES	T	2020-21	1/12/20	27/02/21
ROBÓTICA MÓVIL Y HUMANOIDE	T	2020-21	7/01/21	29/05/21
HARDWARE PARA VISIÓN ARTIFICIAL	T	2020-21	4/02/21	23/04/21
VISIÓN ARTIFICIAL	T	2020-21	4/03/21	31/12/21
REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA	T	2020-21	14/10/21	28/02/22
SISTEMAS EMBEBIDOS	T	2020-21	14/10/21	31/05/22
DRONES	T	2020-21	2/09/21	31/12/21
CIM Y SIMULACIÓN	T	2020-21	3/06/21	30/09/21
IMPRESIÓN 3D	T	2020-21	3/06/21	30/09/21
TESINA	T	2020-21	1/01/22	31/05/22
ROBÓTICA INDUSTRIAL	T	2020-21	8/04/21	31/07/21
[O] Optativa [T] Troncal				