

Máster en Implantación de Sistemas para la Industria 4.0

Breve descripción del curso:

El "Máster en Implantación de Sistemas para la Industria 4.0" es un título propio del Centro de Formación Permanente de la Universitat Politècnica de València que tiene como objetivo cubrir la demanda de formación técnica y práctica dentro del campo de la Automatización y de los Sistemas de Información Industrial orientados a la denominada Industria 4.0 o Industria Digital.

La programación de este máster se ha realizado con el objetivo de formar profesionales expertos en la instalación, programación y configuración de sistemas de automatización industrial y de sistemas de información industrial de los principales fabricantes. Para ello, se ha reunido a un equipo docente multidisciplinar integrado por profesores universitarios con docencia en los grados de la rama industrial y con profesionales expertos que trabajan en diversas empresas del sector de la industria digital.

Al terminar la actividad el asistente podrá (descripción de objetivos de la actividad):

Formar profesionales expertos en la instalación, programación y configuración de sistemas de automatización industrial y de sistemas de información industrial de los principales fabricantes.

Conocimientos de acceso:

Se tendrán en cuenta los siguientes méritos:

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

Además, durante el proceso de admisión se realizará una entrevista a los candidatos, que junto a los méritos anteriores permitirá la realización de un listado priorizado de alumnos para su admisión al título. El máster es un conjunto compacto y la matrícula se ha de realizar por la totalidad de las materias del mismo.

Debido a la naturaleza del máster que se presenta como un conjunto homogéneo, la matrícula se ha de realizar por la totalidad de las materias del mismo.

Cuando se formaliza el interés en el máster mediante la preinscripción en el mismo, los candidatos establecen de forma automática un compromiso relativo a: "Asistir a todos los horarios de clase de viernes tarde y sábados mañana."

Por tanto, más adelante no se podrán atender solicitudes derivadas de incompatibilidades con los horarios lectivos establecidos.

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 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 de la Energía
- Grado en Ingeniería Informática
- Grado en Ingeniería Mecánica
- Grado en Ingeniería Química
- Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
- Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
- Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación
- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial
- Grado en Ingeniería Telemática

El itinerario formativo a realizar será el mismo para todos los admitidos en el máster, independientemente del título de grado que posean.

Temas a desarrollar:

BLOQUE DE MATERIAS 1: "TECNOLOGÍAS DE AUTOMATIZACIÓN" (26 ECTS)

- Diseño y Programación de aplicaciones de control industrial con Siemens TIA-Portal, Omron CX-one/SYSMAC, Rockwell-Allen-Bradley y Schneider SoMachine (7 ECTS)
- Calibración de Sensores y actuadores. Programación de variadores (4 ECTS)
- Implementación de reguladores con TIA-Portal, CX-one/SYSMAC y SoMachine (4 ECTS)
- Proyectos de automatización e integración (2 ECTS)
- Programación de robots industriales KUKA (Workvisual, Orange Edit, Office Lite) y ABB (RobotStudio, Ultraedit) y visión artificial (5 ECTS)
- Realidad aumentada aplicada a la industria (4 ECTS)

BLOQUE DE MATERIAS 2: "SISTEMAS DE INFORMACIÓN INDUSTRIAL" (26 ECTS)

- Redes de comunicación industrial: Ethernet Industrial, Modbus TCP, EthernetIP, Ethercat y Profinet (5 ECTS)
- Ciberseguridad industrial (4 ECTS)
- Desarrollo de aplicaciones HMI y sistemas SCADA con WinCC (4 ECTS)
- Integración con planta MOM/MES (3.5 ECTS)
- Sistemas ERP. Comunicación SQL, OPC UA (3 ECTS)
- Industrial digital PLM (3 ECTS)
- Análítica de datos para la industria (3.5 ECTS)

Metodología didáctica:

Este máster se impartirá de forma semipresencial desde septiembre de 2020 hasta diciembre de 2021 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.

Un 20% de los créditos correspondientes a las asignaturas supondrán trabajo autónomo del alumno en base a documentación proporcionada por el profesorado. El 80% restante corresponderán a trabajo práctico a desarrollar por el alumno en sesiones presenciales en laboratorios o aulas de informática.

La tesina se podrá defender hasta el 31 de julio de 2025.

Documentación a entregar a los alumnos:

Se facilitará a los alumnos tanto documentación electrónica como documentación en papel: manuales, libros, etc.

Condiciones generales

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

Organizadores:

Responsable de actividad	JOSÉ VICENTE SALCEDO ROMERO DE ÁVILA
Director académico	JOSÉ VICENTE SALCEDO ROMERO DE ÁVILA
Codirector	ADOLFO HILARIO CABALLERO
Coordinador	SERGIO GARCÍA-NIETO RODRÍGUEZ

Datos básicos:

Dirección web	www.industria40.webs.upv.es
Correo electrónico	industria40@upv.es
Tipo de curso	MASTER
Estado	IMPARTIÉNDOSE
Duración en horas	432 horas presenciales, 168 horas a distancia
Créditos ECTS	60
Información técnica docente	<p>Secretaría técnica:</p> <p>José Vicente Salcedo jsalcedo@upv.es 96 387 7007 ext. 75766</p> <p>Adolfo Hilario Caballero ahilario@upv.es 96 387 7007 ext. 28458</p> <p>Horario de mañanas Edificio 5C, Segunda planta, departamento DISA, despacho 24</p>
Bibliografía:	<p>Autómatas programables y sistemas de automatización. Autores: Armesto, J., Fernández Silva, Celso, Marcos Acevedo, Jorge, Mandado Pérez, Enrique. Editorial: Marcombo. ISBN: 9788426715753. Páginas: 1120. 2009. Edición: 2</p> <p>Automatización. Problemas resueltos con autómatas programables. Ed. Paraninfo. Juan Antonio, Lorite Godoy, Sebastián Montoro Tirado, Juan Pedro Romera. Páginas: 312. 1994</p> <p>Sensores y acondicionadores de señal. Ramón Pallás Areny. Marcombo, 2004 Calibración de Equipos de Medida para Procesos Industriales según la Norma ISO 9000. Cuaderno Técnico CEA-IFAC.</p> <p>Sistemas SCADA. 2 ed. Aquilino Rodríguez Penin Editorial: MARCOMBO, S.A. ISBN: 9788426714503. 2007</p> <p>Aprenda WINCC. Díez Aznar, José Manuel. Martínez Torres, José. Páginas:620. 2011 ISBN: 978-84-8363-762-3. Ref.: 931</p> <p>Mellado M. (2009). Robótica. Editorial Universitat Politècnica de València.</p> <p>Barrientos, A., & Barrientos, A. (2007). Fundamentos de robótica</p> <p>Joshi, P., Escrivá, D. M., & Godoy, V. (2016). OpenCV By Example. Packt Publishing Ltd.978-1785280948</p> <p>Brahmbhatt, S. (2013). Practical OpenCV. Apress.978-1-4302-6079-0</p> <p>Petrou, M., & Petrou, C. (2010). Image processing: the fundamentals. John Wiley & Sons.978-0-470-74586-1</p> <p>Aukstakalnis, S. (2016). Practical Augmented Reality: A Guide to the Technologies, Applications, and Human Factors for AR and VR. Addison-Wesley Professional.</p> <p>Jonathan Linowes, Krystian Babilinski. (2017). Augmented Reality for Developers: Build practical augmented reality applications with Unity, ARCore, ARKit, and Vuforia. Packt Publishing</p> <p>Paelke, V. (2014, September). Augmented reality in the smart factory: Supporting workers in an industry 4.0. environment. In Emerging Technology and Factory Automation (ETFA), 2014 IEEE (pp. 1-4). IEEE</p>
Dónde y Cuándo:	
Dónde	VALÈNCIA
Horario	MAÑANA Y TARDE
Observaciones al horario	Viernes tarde, sábado mañana

Lugar de impartición	El curso se seguirá de forma presencial en aulas de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales 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	31/07/22 La fecha límite para entrega de trabajos y otras actividades no lectivas será el 31/12/22

Datos de matriculación:

Matrícula desde	11/05/20
Inicio de preinscripción	6/05/20
Mínimo de alumnos	12
Máximo de alumnos	30
Precio	5.000€ (en 3 plazos, primer plazo 1.500€) Personal UPV 5.000€ (en 3 plazos, primer plazo 1.500€) Alumno UPV 5.000€ (en 3 plazos, primer plazo 1.500€) Alumni UPV PLUS o AAA UPV 6.000€ (en 3 plazos) Público en general 5.000€ (en 3 plazos) Desempleados (presentación del DARDE)

Profesorado:

AGUILAR RIVES, RUBÉN
 BLASCO FERRAGUD, FRANCESC XAVIER
 BOZA GARCIA, ANDRÉS
 CALATAYUD ADELANTADO, FRANCISCO
 CARLOS VAZQUEZ, ANTONIO ABAD
 ESCAMILLA BELEÑA, BRUNO
 ESTEBAN ESTEBAN, JORGE
 ESTEVE DOMINGO, MANUEL
 GARCÍA-NIETO RODRÍGUEZ, SERGIO
 GÓMEZ ADRIÁN, JON ANDER
 GÓMEZ GASQUET, PEDRO
 HERRERO DURA, JUAN MANUEL
 HILARIO CABALLERO, ADOLFO
 JUAN LIZANDRA, M^a CARMEN
 LINARES PELLICER, JORDI JOAN
 LORENZO GIMENO, SIMEÓN
 MARTÍNEZ TORRES, JOSÉ
 PASTOR DIAZ, BENITO JOSE
 PEREZ VERGARA, JOSE MIGUEL
 SALCEDO ROMERO DE ÁVILA, JOSÉ VICENTE
 SÁNCHEZ CID, FRANCISCO
 SANCHIS SÁEZ, JAVIER
 SANZ ROJO, ALBERTO
 SIMARRO FERNÁNDEZ, RAÚL
 VELASCO CARRAU, JESUS

Asignaturas del Curso:

Asignatura	Tipo oferta	Nombre del Grupo	Previsto Inicio	Previsto Fin
DISEÑO Y PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES DE CONTROL INDUSTRIAL CON SIEMENS TIA-PORTAL, OMRON SYSMAC, SCHNEIDER SOMACHINE Y ROCKWELL RSLOGIX	T	Curso 20-21	1/09/20	15/11/20
CALIBRACIÓN DE SENSORES Y ACTUADORES. PROGRAMACIÓN DE VARIADORES	T	Curso 20-21	19/10/20	6/12/20
IMPLEMENTACIÓN DE REGULADORES CON TIA-PORTAL, CX-ONE/SYSMAC Y SOMACHINE	T	Curso 20-21	25/01/21	14/03/21

REDES DE COMUNICACIÓN INDUSTRIAL: ETHERNET INDUSTRIAL, MODBUS TCP, ETHERNETIP, ETHERCAT Y PROFINET	T	Curso 20-21	16/11/20	7/02/21
DESARROLLO DE APLICACIONES HMI Y SISTEMAS SCADA CON WINCC	T	Curso 20-21	19/04/21	13/06/21
TESINA	T	Curso 20-21	1/09/21	31/07/22
INTEGRACIÓN CON PLANTA MOM/MES	T	Curso 20-21	31/05/21	4/07/21
REALIDAD AUMENTADA APLICADA A LA INDUSTRIA	T	Curso 20-21	1/03/21	2/05/21
PROGRAMACIÓN DE ROBOTS INDUSTRIALES KUKA (WORKVISUAL, ORANGE EDIT, OFFICE LITE) Y ABB (ROBOTSTUDIO, ULTRAEDIT) Y VISIÓN ARTIFICIAL	T	Curso 20-21	21/06/21	31/07/21
CIBERSEGURIDAD INDUSTRIAL	T	Curso 20-21	27/09/21	7/11/21
SISTEMAS ERP. COMUNICACION SQL, OPC UA	T	Curso 20-21	1/09/21	10/10/21
INDUSTRIA DIGITAL PLM	T	Curso 20-21	25/10/21	28/11/21
ANALÍTICA DE DATOS PARA LA INDUSTRIA	T	Curso 20-21	15/11/21	22/12/21
PROYECTOS DE AUTOMATIZACIÓN E INTEGRACIÓN	T	Curso 20-21	5/12/21	31/07/22
[O] Optativa [T] Troncal				