



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2018/19 |
| Asignatura (*) | Automatización II | Código | 770G01037 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Cuarto | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | |
| Coordinación | Vega Vega, Rafael Alejandro | Correo electrónico | rafael.alejandro.vega.vega@udc.es | |
| Profesorado | Vega Vega, Rafael Alejandro | Correo electrónico | rafael.alejandro.vega.vega@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Esta materia é a continuación da materia Automatización I, onde se presentan os fundamentos da automatización de sistemas industriais. Preténdese que o alumno profunde nos distintos aspectos que rodean os sistemas de automatización nas distintas vertentes dos mesmos. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A1 | Capacidade para a redacción, firma, desenvolvemento e dirección de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, e en concreto da especialidade de electrónica industrial. |
| A2 | Capacidade para planificar, presupostar, organizar, dirixir e controlar tarefas, persoas e recursos. |
| A3 | Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes. |
| A4 | Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión. |
| A5 | Capacidade para analizar e valorar o impacto social e medioambiental das solucións técnicas actuando con ética, responsabilidade profesional e compromiso social, e buscando sempre a calidade e mellora continua. |
| A31 | Coñecementos de regulación automática e técnicas de control e a súa aplicación á automatización industrial. |
| A32 | Coñecer os principios e aplicacións dos sistemas robotizados. |
| A33 | Coñecemento aplicado de informática industrial e comunicacións. |
| A34 | Capacidade para deseñar sistemas de control e automatización industrial. |
| B1 | Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico. |
| B2 | Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial. |
| B3 | Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar. |
| B4 | Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa. |
| B5 | Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta. |
| B6 | Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría. |
| B7 | Capacidade para traballar de forma colaborativa e de motivar un grupo de traballo. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C2 | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro. |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C5 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C7 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |



| Resultados da aprendizaxe | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| | Coñece as tecnoloxías e instalacións industriais automatizadas. | A1 A2 A3 A4 A5 A31 A34 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 |
| Manexa a documentación propia de un proxecto de automatización. | A1 A2 A3 A4 A5 A31 A34 | B1 B2 B3 B4 B5 B7 | C1 C3 C6 C7 C8 |
| Coñece a normativa de seguridade e normas aplicables en sistemas Automatizados. | A1 A2 A3 A4 A5 A31 A34 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 | C1 C3 C6 C7 |
| Coñece e aplica as comunicacións industriais e os buses de campo na automatización de procesos | A1 A2 A3 A4 A5 A31 A33 A34 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 | C1 C3 C6 |
| Programa os sistemas de supervisión en sistemas de automatización | A1 A2 A3 A4 A5 | B1 B2 B3 B4 B5 | C1 C3 C6 C7 |
| Aplica as técnicas de automatización ao control de edificios | A1 A2 A3 A4 A5 A31 A34 | B1 B2 B4 B5 B6 | C1 C3 C6 |
| Coñece os principios fundamentais da robótica. | A3 A4 A5 A32 | B1 B4 B6 | C1 C3 C6 |

Contidos



| Temas | Subtemas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Documentación e fases dun proxecto de automatización. Selección de elementos nun sistema de automatización. | Ciclo de funcionamento do plc. Módulos especiais Programación nas linguaxes ST, Fbd, y DFd Diagramas de proceso e instrumentación |
| Normativa aplicable á automatización industrial. | Normativas aplicables. Normativa ATEX |
| Comunicacións industriais. Buses de campo | Comunicacións industriais Asi, Profibus, Profinet Modbus-TCP Can-Open. |
| Elementos de explotación de planta. Sistemas SCADA. | Fabricación integrada por computador Sistemas de Automatización Scadas, Vijeo |
| Xestión da seguridade en máquinas. | Introducción ós sistemas de seguridade |
| Aplicación da automatización o control en edificios. | Introducción á Domótica Sistemas domóticos |
| Introducción á Robótica | Introducción á Robótica Industrial |

| Planificación | | | | |
|----------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A1 A2 A3 A4 A5 A31 A32 B5 C4 C5 C7 C8 | 21 | 30 | 51 |
| Solución de problemas | A33 A34 B1 B2 B3 B4 B6 B7 C1 C2 C3 | 20 | 42 | 62 |
| Prácticas de laboratorio | A33 A34 B1 B2 B3 B4 B5 C6 | 9 | 9 | 18 |
| Proba de resposta múltiple | A3 A4 A31 A32 A33 A34 B5 B6 C1 C3 | 1 | 3.5 | 4.5 |
| Proba mixta | A3 A4 A31 A32 A33 A34 B1 B5 B6 C1 C3 | 4 | 10 | 14 |
| Atención personalizada | | 0.5 | 0 | 0.5 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Nestas sesións ademais se intercalarán exemplos para facilitar a comprensión dos conceptos. |
| Solución de problemas | Proporanse exercicios ou problemas para solución individual e/ou grupal a partir dos contidos traballados nas sesións maxistras. |
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións. |
| Proba de resposta múltiple | Proba obxectiva que consiste en expor unha cuestión en forma de pregunta directa ou de afirmación incompleta, e varias opcións ou alternativas de resposta que proporcionan posibles solucións, das que só una delas é válida. |
| Proba mixta | Proba que consiste nun exame que poderá conter tanto cuestións tipo test, cuestións teóricas, prácticas ou teórico-prácticas de resposta curta, e problemas sobre os temas traballados na materia |

Atención personalizada



| Metodoloxías | Descrición |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral Solución de problemas | No caso de que o alumno necesite algunha aclaración adicional ás das clases teóricas ou prácticas terá dispoñibles as horas de tutorías para liquidar as dúbidas |

| Avaliación | | | |
|----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Proba de resposta múltiple | A3 A4 A31 A32 A33 A34 B5 B6 C1 C3 | Ao longo do curso iranse expondo probas de resposta múltiple sobre os temas tratados nas clases anteriores. | 0 |
| Proba mixta | A3 A4 A31 A32 A33 A34 B1 B5 B6 C1 C3 | Corresponderá ben a unha proba de avaliación ao final do cuadrimestre, ben a probas repartidas ao longo do cuadrimestre, que englobarán todos os aspectos da materia tanto teóricos como prácticos e de resolución de problemas. Poderá incluír probas tipo test, cuestións ou resolución de problemas. | 70 |
| Prácticas de laboratorio | A33 A34 B1 B2 B3 B4 B5 C6 | A realización das prácticas de laboratorio con aproveitamento, onde se valorará aspectos como o traballo persoal, actitude, implicación... | 15 |
| Solución de problemas | A33 A34 B1 B2 B3 B4 B6 B7 C1 C2 C3 | Proporase ao longo do desenvolvemento da materia un ou varios problemas que deberá resolver o alumno e cuxa cualificación computará na avaliación final da materia. | 15 |

| Observacións avaliación |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>No exame correspondente á segunda oportunidade realizarase unicamente a proba mixta coa súa puntuación correspondente, á que se lle sumaran os puntos correspondentes das outras probas.</p> <p>Para a obtención do aprobado é necesario alcanzar unha puntuación mínima de 50 sobre 100.</p> <p>A nota final obterase sumando as cualificacións das distintas metodoloxías expostas no apartado de "avaliación", sempre que se cumpran as seguintes condicións:</p> <p>Que se realizaron e aprobado as prácticas de laboratorio. Que se obtivo polo menos 30 puntos na proba mixta. No caso de que non se cumpran as condicións anteriores, a nota final será a nota da proba mixta ponderada de xeito que se obteña como máximo un catro.</p> |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - Barrientos Cruz, Antonio (2007). Fundamentos de Robótica. Madrid - Huidobro Moya (2004). Domótica: Edificios Inteligentes. - Balcells Sendra, Josep (1997). Autómatas programables. Barcelona - Castro Alonso (2007). Comunicaciones Industriales. Madrid - Piedrafita Moreno, Ramón (2003). Ingeniería de la automatización Industrial. Madrid |
| Bibliografía complementaria | |

| Recomendacións |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| <p>Cálculo/770G01001</p> <p>Física I/770G01003</p> <p>Algebra/770G01006</p> <p>Física II/770G01007</p> <p>Fundamentos de Electricidade/770G01013</p> <p>Fundamentos de Automática/770G01017</p> <p>Fundamentos de Electrónica/770G01018</p> <p>Electrónica Analóxica/770G01022</p> <p>Electrónica Dixital/770G01023</p> <p>Automatización I/770G01024</p> |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |



| |
|------------------------------------------|
| Sistemas Dixitais I/770G01026 |
| Materias que continúan o temario |
| Instrumentación Electrónica II/770G01039 |
| Observacións |
| |

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías