

1º CUATRIMESTRE (30 créditos)

Materias obligatorias (24 créditos):

Análisis elástico por el método de los elementos finitos.
Análisis plástico por el método de los elementos finitos.
Autómatas programables.
Diseño de elementos mecánicos.
Introducción al control de ejes.
Modelado de sistemas mecánicos e industr. del diseño.
Sensores y actuadores para maquinaria.
Simulación de sistemas mecatrónicos.

Materias optativas (6 créditos, escoger una de cada grupo):

~~Ingeniería de control aplicada.~~
Comunicaciones industriales.
Programación de sistemas embebidos.

Técnicas especiales de mallado.
Aplicaciones avanzadas de lubricación y lubricantes.

2º CUATRIMESTRE (30 créditos):

Materias obligatorias (12 créditos):

Automatización de maquinaria.
Ing. de sistemas para el desarrollo de maquinaria.
Seguridad en las máquinas.
Simulación dinámica MBS de sistemas.

Materias optativas (12 ECTS, escoger una de cada grupo o PE):

Sistemas robotizados.
Control multieje sincronizado.
~~Maquinaria inteligente: concepto "e-machine".~~

Diseño de superficies asistido por computador.
Técnicas de análisis para la aplicación en máquinas y optimización de sistemas mecatrónicos.

Electrónica de potencia para maquinaria.
Aplicación de los microcontroladores y dispositivos lógicos programables en mecatrónica.

Gestión del ciclo de vida del producto: PLM / PDM.
Selección de materiales para maquinaria.

Prácticas externas (PE).

Trabajo fin de Máster (6 créditos)

MÁSTER UNIVERSITARIO EN

MECATRÓNICA



La Mecatrónica es una rama de la ingeniería que se caracteriza por “la integración sinérgica de la ingeniería mecánica con la electrónica y el control inteligente por computador en el diseño y fabricación de equipos y procesos industriales”.

Mecatrónica debe considerarse sinónimo de integración: la fusión de mecánica, electrónica, control y computadores -por citar las disciplinas más relevantes- sólo puede alcanzar la funcionalidad deseada a través de un proceso de integración sistémica de todas ellas.

Bajo este paraguas general se identificaron 10 descriptores específicos:

- Modelado y diseño.
- Integración de sistemas.
- Sensores y actuadores.
- Control inteligente.
- Robótica.
- Control del movimiento.
- Control de ruido y vibraciones.
- Microsistemas y sistemas opto-electrónicos.
- Sistemas para el automóvil.
- Sistemas de fabricación.

La Mecatrónica, como disciplina emergente, abre enormes posibilidades tecnológicas que se han hecho evidentes en la última década con la aparición de un gran número de sofisticados productos y sistemas como, por ejemplo, un satélite o un marcapasos. Éstos nunca habrían existido de la simple adopción de una única disciplina o mediante enfoques tradicionales combinados.

Una simple evaluación de sectores de interés en los campos de la industria del automóvil, aeroespacial, naval, fabricación, electrónica, robótica, biotecnología, etc., muestra el importante interés tecnológico y estratégico de esta propuesta.

MÁS INFORMACIÓN: WEB: [HTTP://MASTERMECATRONICA.UVIGO.ES](http://MASTERMECATRONICA.UVIGO.ES)
EMAIL: MASTER.MECATRONICA@UVIGO.ES TELF.: 986 81 19 38



La docencia está orientada a clases impartidas tanto por profesorado de la Universidad de Vigo, como a través de la presentación de experiencias por parte de empresas destacadas en el ámbito de la mecatrónica, el trabajo en equipo de los alumnos siguiendo la metodología del caso, la resolución de ejercicios de simulación con apoyo informático y las visitas a empresas.

Con todo ello, el diseño del máster está orientado a garantizar la consecución de unos logros y capacidades acordes con las expectativas enunciadas en los descriptores de Dublín (2002).

Por una parte, los contenidos de las asignaturas que integran el programa están definidos de manera que el alumno pueda profundizar más allá del nivel alcanzado en las titulaciones de grado, haciéndole comprender nuevas aplicaciones y desarrollos a partir de los conocimientos adquiridos. Con la formación teórica y práctica se fomentan las habilidades del alumno y su capacidad para afrontar problemas complejos, así como plantear soluciones desde diferentes perspectivas, integrando, de este modo, conocimientos.

Por otra parte, los alumnos deberán desarrollar su capacidad de trabajar de manera individual y en equipo, así como de comunicar sus propuestas y conclusiones de manera pública.

A lo largo del curso se emplearán las últimas herramientas informáticas de apoyo al diseño y simulación de sistemas mecatrónicos: CATIA, SolidWorks, KisSoft, HyperMesh, STEP7, TWINCAT, Matlab y Simulink, 20-Sim, etc.

Perfil de ingreso recomendado:

El perfil de ingreso recomendado para el Máster Universitario en **Mecatrónica** es:

1. Ingeniero Industrial (todas las orientaciones).
2. Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial.
3. Ingeniero Técnico Industrial.
4. Grados del ámbito de la ingeniería industrial.