



DATOS IDENTIFICATIVOS

Simulación Dinámica MBS de Sistemas

| | | | | |
|---------------------|---|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Simulación Dinámica MBS de Sistemas | | | |
| Código | V04M093V01210 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Mecatrónica | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 3 | OB | 1 | 2c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos | | | |
| Coordinador/a | López Lago, Marcos | | | |
| Profesorado | Collazo Rodríguez, Joaquín Baltasar López Lago, Marcos | | | |
| Correo-e | mllago@uvigo.es | | | |
| Web | http://faitic.uvigo.es/index.php/es/ | | | |
| Descripción general | En esta asignatura se abordan los fundamentos de la Dinámica de Sistemas Multicuerpo como extensión de los principios de la mecánica fundamental, con el objeto acceder a los conceptos y técnicas básicas empleados en la programación de software específico de simulación dinámica, así como para su adecuado uso. | | | |

Competencias

| | |
|--------|---|
| Código | |
| B1 | Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos |
| B2 | Capacidad para integrar las tecnologías de control, electrónica e informática en el diseño de un componente o de un sistema mecánico |
| B3 | Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y metodologías en el ámbito de la mecatrónica |
| B5 | Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico |
| B6 | Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería |
| B10 | Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia y transmitir conceptos, especificaciones y funcionalidades en el campo de la ingeniería, tanto oralmente como de manera escrita |
| B11 | Trabajo en equipo |
| C1 | Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos |
| C2 | Capacidad para el uso de técnicas de diseño, desarrollo y simulación aplicadas a sistemas mecatrónicos |
| C5 | Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los componentes mecánicos de un sistema mecatrónico |

Resultados de aprendizaje

| | |
|---|---------------------------------------|
| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje |
| <input type="checkbox"/> Conocimiento de los fundamentos de los sistemas multicuerpo. | B1 |
| <input type="checkbox"/> Capacidad para el diseño, simulación y análisis del comportamiento dinámico de sistemas mecatrónicos. | B2 |
| <input type="checkbox"/> Capacidad para implementar algoritmos sencillos en algún lenguaje de programación. | B3 |
| <input type="checkbox"/> Destreza en el manejo de herramientas informáticas específicas en el análisis dinámico y control de sistemas mecatrónicos. | B5 |
| | B6 |
| | B10 |
| | B11 |
| | C1 |
| | C2 |
| | C5 |

Contenidos

Tema

Fundamentos de la Dinámica de Sistemas multicuerpo. Fundamentos de la Dinámica de Sistemas multicuerpo.

Conceptos y técnicas básicas de programación en software específico de simulación Dinámica - Ligaduras geométricas. Ligaduras cinemáticas.
- Fuerzas. Motores.
- Gestión dinámica de sistemas mecatrónicos. Sensores y Actuadores.

Introducción a la Dinámica del contacto. -Definición y modelado. Procedimientos.
-Determinación y Análisis de la fuerza de contacto

Herramientas informáticas de simulación dinámica. Herramientas informáticas de simulación dinámica.

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| Lección magistral | 12 | 14 | 26 |
| Prácticas de laboratorio | 12 | 35 | 47 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 2 | 0 | 2 |

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

| | Descripción |
|--------------------------|---|
| Lección magistral | Clases de Aula |
| Prácticas de laboratorio | Solución de problemas, estudio de casos en Laboratorio docente, Aula informática o Aula equivalente |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--|--|
| Prácticas de laboratorio | ATENCIÓN DE DUDAS Y PREGUNTAS FORMULADAS POR EL ALUMNO |
| Pruebas | Descripción |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | ATENCIÓN DE DUDAS Y PREGUNTAS FORMULADAS POR EL ALUMNO |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje | |
|--|---|--------------|--|----------------|
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Prueba en la que se evalúa la adquisición de las competencias por parte del alumno. | 100 | B1 B2 B3 B5 B6 B10 B11 | C1 C2 C5 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

También es posible la superación de la asignatura mediante la evaluación de asistencia, ejercicios resueltos y/o trabajos tutelados.

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0.0)."

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Ahmed A. Shabana, **Dynamics of Multibody Systems**, 4, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2013

William Palm III, **System dynamics**, 3, MCGRAW-HILL SCIENCE, 2014

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Otros comentarios

Para un seguimiento adecuado de la asignatura, el alumnado matriculado debería disponer de ordenador personal portátil y acceso a internet. El alumnado que no disponga de alguno de esos medios deberá comunicarlo al coordinador de la asignatura para la búsqueda de soluciones. Cuando sea necesario, se facilitarán licencias de estudiante del software utilizado en la materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.

Plan de Contingencias

Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ===

* Adaptación de Metodologías docentes

En el caso de la imposibilidad del desarrollo de la Docencia íntegramente presencial, la Docencia se desarrollará de manera mixta o enteramente virtual mediante el uso de Fatic y Campus Virtual u otro medio equivalente. En este caso las metodologías y contenidos podrán sufrir ajustes o adaptaciones a este entorno docente.

* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)

En el caso de la imposibilidad del desarrollo de la Docencia íntegramente presencial, las tutorías se desarrollarán mediante el uso de Campus Virtual u otro medio equivalente, en la modalidad de concertación previa.

* Modificaciones de los contenidos a impartir

En el caso de la imposibilidad del desarrollo de la Docencia íntegramente presencial, los contenidos podrán sufrir ajustes o adaptaciones.

=== ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

Tendrá prioridad la evaluación de la asignatura mediante, entrega de ejercicios resueltos y/o trabajos tutelados.

La presente guía podrá ser modificada atendiendo a resoluciones rectorales relativas al tipo de docencia o exámenes a realizar.
