



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2021/22 |
| Asignatura (*) | Ingeniería de Procesos de Fabricación | Código | 730497202 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018) | | | |
| Descriptorios | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Máster Oficial | 1º cuatrimestre | Primero | Obligatoria | 4.5 |
| Idioma | Castellano | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Industrial | | | |
| Coordinador/a | Amado Paz, José Manuel | Correo electrónico | jose.amado.paz@udc.es | |
| Profesorado | Amado Paz, José Manuel | Correo electrónico | jose.amado.paz@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción general | Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos Conocimientos para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación. | | | |
| Plan de contingencia | <p>Los profesores de la asignatura decidirán en cada momento, en función de la evolución de la pandemia de Covid-19, de cualquier otra situación que lleve a similares consecuencias, y de las restricciones impuestas por la autoridad competente, la modalidad de docencia y evaluación: presencial o no presencial.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Modificaciones en los contenidos. No habrá.2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen. En situaciones donde no sea posible o recomendable la presencialidad todas las metodologías se mantienen aunque se modificarán. *Metodologías docentes que se modifican. En situaciones donde no sea posible o recomendable la presencialidad se utilizarán recursos on line para las mismas.3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado. En situaciones donde no sea posible o recomendable la presencialidad se utilizarán los recursos on line de la universidad.4. Modificacines en la evaluación. En situaciones donde no sea posible o recomendable la presencialidad la evaluación será on line. *Observaciones de evaluación: las condiciones son las mismas para evaluacion presencial y on line.5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía. No habrá. | | | |

| Competencias del título | |
|-------------------------|--|
| Código | Competencias del título |
| A2 | ETI2 - Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación. |
| A3 | ETI3 - Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas. |
| B1 | G1 Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos en la Ingeniería Industrial. |
| B3 | G3 Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares. |
| B4 | G4 Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos. |
| B6 | CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. |



| | |
|-----|---|
| B7 | CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. |
| B14 | G9 Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. |
| B15 | G10 Saber comunicar las conclusiones ?y los conocimientos y razones últimas que las sustentan? a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. |
| C1 | ABET (a) - An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering. |
| C2 | ABET (b) - An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data. |
| C5 | ABET (e) - An ability to identify, formulate, and solve engineering problems. |
| C6 | ABET (f) - An understanding of professional and ethical responsibility. |
| C7 | ABET (g) - An ability to communicate effectively. |
| C11 | ABET (k) - An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice. |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|--|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias del título | | |
| Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos | AP2 | BP1 BP3 BP4 | CP1 CP2 CP5 |
| Conocimientos para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación | AP3 | BP6 BP7 BP14 BP15 | CP6 CP7 CP11 |

| Contenidos | |
|--|---|
| Tema | Subtema |
| Los capítulos y temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación | Sistemas de fabricación. Planificación y diseño en la fabricación. Fabricación asistida por ordenador y sistemas de fabricación integrados. Diseño y ensayo de máquinas y productos. Selección de procesos. |
| 1. Diseño de productos y selección de procesos | Visión estratégica Información de la fabricación para el diseño. Técnicas de diseño para fabricación y ensamblaje Estrategia de selección de procesos. Selección de procesos |
| 2. Fabricación aditiva y prototipado rápido. | Estereolitografía (SLA) Modelado por deposición fundida (FDM) Impresión tridimensional (3DP) Sinterizado selectivo por láser (SLS) Fabricación de objetos laminados (LOM) Fabricación directa (LMD) |



| | |
|--|---|
| 3. Procesos avanzados de mecanizado | <p>Mecanizado o corte con láser</p> <p>Procesos con descarga eléctrica o electroerosión</p> <p>Procesos de corte con arco eléctrico</p> <p>Mecanizado por ultrasonidos</p> <p>Corte con chorro de agua y chorro abrasivo</p> <p>Mecanizado electroquímico</p> <p>Mecanizado químico</p> |
| 3. Automatización de los procesos de fabricación | <p>Introducción a la automatización.</p> <p>Sistemas de control industriales.</p> <p>Control numérico.</p> <p>Robótica industrial.</p> |
| 4. Fabricación asistida por ordenador y sistemas de fabricación integrados | <p>Diseño asistido por ordenador.</p> <p>Fabricación asistida por ordenador.</p> <p>Introducción a CIM (Computer Integrated Manufacturing)</p> |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Prácticas de laboratorio | A2 A3 | 15 | 7.5 | 22.5 |
| Sesión magistral | A2 A3 B1 B3 B4 B15 B14 B7 B6 | 20 | 20 | 40 |
| Trabajos tutelados | A2 A3 B1 B3 B4 B15 B14 B7 B6 C1 C2 C5 C6 C7 C11 | 0 | 40.5 | 40.5 |
| Prueba objetiva | A2 A3 | 4 | 1.5 | 5.5 |
| Atención personalizada | | 4 | 0 | 4 |

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos)

| Metodologías | |
|--------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Prácticas de laboratorio | Sesión de prácticas de laboratorio de cada uno de los bloques temáticos |
| Sesión magistral | Clases de teoría en las que se desarrollan los contenidos de la materia |
| Trabajos tutelados | Realización de trabajos bibliográficos, teóricos, numéricos y/o prácticos. |
| Prueba objetiva | Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje |

| Atención personalizada | |
|------------------------|-------------|
| Metodologías | Descripción |
| | |



| | |
|--|--|
| Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados | <p>Alumnado con dedicación completa:</p> <p>a) Prácticas de laboratorio: Resolución de dudas durante la realización de las sesiones de prácticas.</p> <p>b) Trabajos tutelados: Seguimiento del trabajo del alumno durante el desarrollo de los trabajos tutelados propuestos.</p> <p>Alumnado a tiempo parcial:</p> <p>a) Prácticas de laboratorio: Resolución de dudas durante la realización de las sesiones de prácticas.</p> <p>b) Trabajos tutelados: Seguimiento del trabajo del alumno durante el desarrollo de los trabajos tutelados propuestos.</p> |
|--|--|

| Evaluación | | | |
|--------------------|---|--|--------------|
| Metodologías | Competencias | Descripción | Calificación |
| Prueba objetiva | A2 A3 | La prueba objetiva consiste en la superación de un examen final que engloba todos los contenidos vistos a lo largo del curso | 30 |
| Trabajos tutelados | A2 A3 B1 B3 B4 B15 B14 B7 B6 C1 C2 C5 C6 C7 C11 | Trabajos realizados por el alumno. | 70 |

| Observaciones evaluación |
|--|
| <p>La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la cualificación de suspenso '0' en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier cualificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a la siguiente convocatoria.</p> <p>1. PRIMERA OPORTUNIDAD:</p> <p>A. Alumnado con dedicación completa:</p> <p>asistencia/ participación en las actividades de clase mínima del 75% (clases de teoría) y 100% (prácticas de laboratorio):</p> <p>a) Trabajos tutelados: elaboración de los trabajos indicados (70%)</p> <p>b) Prueba objetiva: examen final (30%)</p> <p>B. Alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia:</p> <p>asistencia/ participación en las actividades de clase mínima del 50% (clases de teoría) y 100% (prácticas de laboratorio):</p> <p>a) Trabajos tutelados: elaboración de los trabajos indicados (70%)</p> <p>b) Prueba objetiva: examen final (30%)</p> <p>2. SEGUNDA OPORTUNIDAD Y CONVOCATORIA ADELANTADA:</p> <p>a) Trabajos tutelados: elaboración de los trabajos indicados (70%)</p> <p>b) Prueba objetiva: examen final (30%)</p> |

| Fuentes de información | |
|------------------------|--|
| Básica | <ul style="list-style-type: none"> - K. G. Cooper (2001). Rapid Prototyping Technology. Marcel Dekker - Ali K. Kamrani (2010). Engineering Design and Rapid Prototyping. Springer - Frank W. Liou (2007). Rapid Prototyping and Engineering Applications. CRC Press - Beno Benhabib (2001). Manufacturing Design, Production, Automation and Integration. Marcel Dekker - K. G. Swift (2003). Process Selection. Butterworth Heinemann - M. P. Groover (2015). Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing. Pearson - S. Kalpakjian (2009). Manufacturing Engineering and Technology. Pearson - O. Diegel (2020). A Practical Guide to Design for Additive Manufacturing. Springer - G. Hötter (2016). Additive Manufacturing. Hanser |
| Complementaria | |



Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social" del "Plan de Acción Green Campus Ferrol": La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: ? Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático? Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos? En caso de ser necesario realizarlos en papel: - Se emplearán plásticos; - Se realizarán impresiones a doble cara. Se empleará papel reciclado. - Se evitará la impresión de borradores. Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías