DATOS IDENTIFICATIVOS

Producto y Proceso, Industrialización

Asignatura	Producto y Proceso, Industrialización			
Código	V04M127V01102			
Titulacion	Máster Universitario en Procesos de Diseño y Fabricación Mecánica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Diseño en la ingeniería Dpto. Externo			
Coordinador/a	Peláez Lourido, Gustavo Carlos Areal Alonso, Juan José			
Profesorado	Areal Alonso, Juan José Brión Camean, Carlos Fernández Docampo, Marta Judith Ferradans Barreiro, Jesus Padilla Lorenzo, Pedro Peláez Lourido, Gustavo Carlos			
Correo-e	jjareal@uvigo.es gupelaez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Interrelación entre las diferentes etapas del diseño y fabricación de productos Metodologías de industrialización Relaciones cliente/proveedor para obtener productos que cumpla las expectativas, Casos empresariales			

Competencias

Código	
A2	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.
A3	Que los estudiantes sean capaces 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.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B1	CG1 - Conocimiento de las tecnologías, los componentes y los materiales en los procesos de diseño y fabricación
B2	CG2 - Capacidad para el desarrollo e innovación de procesos de diseño y fabricación, en un contexto sostenible
B7	CG7 - 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
C2	CE2 - Capacidad para el diseño, desarrollo y cálculo avanzado de productos y procesos
C3	CE3 - Habilidad para la redacción e interpretación de documentación técnica
C5	CE5 - Capacidad para gestionar procesos y productos a través de su industrialización adecuada
D1	CT1 - Capacidad para Planificar, organizar y desarrollar estrategias en los procesos de diseño y fabricación
D2	CT2 - Capacidad para integrarse y dirigir equipos de proyectos multidisciplinares
D4	CT4 - Capacidad de comunicación y negociación en situaciones diversas y ante personas expertas y no expertas.

Resultados de aprendizaje	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer la Interrelación entre las diferentes etapas del diseño y fabricación de productos	A3 A5 B1 B2 C2 D1 D2
Introducir al alumno diferentes Metodologías de industrialización	A3 A5 B1 B2 C2 C5 D1 D2
Familiarizarse con las relaciones cliente/proveedor para obtener productos que cumplan las expectativas,	A2 A4 B1 B7 C5 D1 D2 D4
Estudiar y Proponer soluciones para Casos empresariales	A4 B7 C3 C5 D1 D2 D4

Contenidos	
Tema	
Utillajes e Instalaciones	- Sector automoción - Células y sistemas automatizados
Herramientas para la calidad de proceso: AMFE de Proceso	- Aplicación a embutición - Aplicación a robotización
Gestión de la Variabilidad en los Procesos de Fabricación	- Análisis previos - Lanzamiento y vida serie - Herramientas utilizadas
Costes de fabricación	- Necesidad de Control de Costes. la figura del "Controller" en la industria - Parámetros y Herramientas para el Control de Costes en la Industrialización
Casos cliente/proveedor para industrialización	- Condiciones - Fases - Propuestas - Soluciones adaptadas a cada caso específico
Metodología de implantación de células y sistemas de fabricación	- Introducción a la industrialización de sistemas de manipulación y robotización - Metodología - Aplicación a casos prácticos reales

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	7	0	7
Seminarios	4	1.5	5.5
Talleres	1	0.4	1.4
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	1	3
Estudio de casos/análisis de situaciones	6	0	6
Salidas de estudio/prácticas de campo	4	0	4
Trabajos tutelados	0	18	18
Foros de discusión	0	2	2

Proyectos	1	4	5
Estudios/actividades previos	0	2	2
Presentaciones/exposiciones	1	10	11
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	10	10
Actividades introductorias	3	0	3
Pruebas de tipo test	0.4	9	9.4
Trabajos y proyectos	0.4	12	12.4
Pruebas de autoevaluación	0.4	0	0.4
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodologías	
	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante
Seminarios	Actividades enfocadas al trabajo sobre un tema específico, que permiten ahondar o complementar los contenidos de la materia. Se pueden emplear como complemento de las clases teóricas.
Talleres	Actividades enfocadas a la adquisición de conocimientos y habilidades manipulativas e instrumentales sobre una temática concreta, con asistencia específica por parte del profesor a las actividades individuales y/o grupales que desarrollan los estudiantes.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividad en la que se formulan problema y/o ejercicios relacionados con la asignatura. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.
Estudio de casos/análisis de situaciones	Análisis de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenarse en procedimientos alternativos de solución.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios no académicos exteriores. Entre ellas se pueden citar prácticas de campo, visitas a eventos, centros de investigación, empresas, instituciones... de interés académico-profesional para el alumno.
Trabajos tutelados	El estudiante, de manera individual o en grupo, elabora un documento sobre la temática de la materia o prepara seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc. Generalmente se trata de una actividad autónoma del /de los estudiante/s que incluye la búsqueda y recogida de información, lectura y manejo de bibliografía, redacción.
Foros de discusión	Actividad desarrollada en un entorno virtual en la que se debaten temas diversos relacionados con el ámbito académico y/o profesional.
Proyectos	Realización de actividades que permiten la cooperación de varias asignaturas y enfrentan a los alumnos, trabajando en equipo, a problemas abiertos. Permiten entrenar, entre otras, las capacidades de aprendizaje en cooperación, de liderazgo, de organización, de comunicación y de fortalecimiento de las relaciones personales.
Estudios/actividades previos	Búsqueda, lectura y trabajo de documentación, propuestas de resolución de problemas y/o ejercicios que se realizarán en el aula y/o laboratorio¿ de forma autónoma por parte del alumnado
Presentaciones/exposiciones	Exposición por parte del alumnado ante el docente y/o un grupo de estudiantes de un tema sobre contenidos de la materia o de los resultados de un trabajo, ejercicio, proyecto... Se puede llevar a cabo de manera individual o en grupo.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Actividades en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura. El alumno debe desarrollar el análisis y resolución de los problemas y/o ejercicios de forma autónoma.
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como a presentar la asignatura.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Talleres	La atención personalizada se lleva a cabo a través de tutorías con los docentes de la materia. Los alumnos dispondrán de la información de tutorías necesarias para aclarar cualquier duda relacionada tanto con clases teóricas como prácticas a lo largo del curso. También podrán realizarse tutorías para los grupos de proyectos. Los horarios detallados serán suministrados por el profesorado de la materia. Se creará un ejercicio denominado consultas en la plataforma de teledocencia para atender cuestiones generales respecto al desarrollo de la materia.

Estudio de casos/análisis de situaciones	La atención personalizada se lleva a cabo a través de tutorías con los docentes de la materia. Los alumnos dispondrán de la información de tutorías necesarias para aclarar cualquier duda relacionada tanto con clases teóricas como prácticas a lo largo del curso. También podrán realizarse tutorías para los grupos de proyectos. Los horarios detallados serán suministrados por el profesorado de la materia. Se creará un ejercicio denominado consultas en la plataforma de teledocencia para atender cuestiones generales respecto al desarrollo de la materia.
Trabajos tutelados	La atención personalizada se lleva a cabo a través de tutorías con los docentes de la materia. Los alumnos dispondrán de la información de tutorías necesarias para aclarar cualquier duda relacionada tanto con clases teóricas como prácticas a lo largo del curso. También podrán realizarse tutorías para los grupos de proyectos. Los horarios detallados serán suministrados por el profesorado de la materia. Se creará un ejercicio denominado consultas en la plataforma de teledocencia para atender cuestiones generales respecto al desarrollo de la materia.
Foros de discusión	La atención personalizada se lleva a cabo a través de tutorías con los docentes de la materia. Los alumnos dispondrán de la información de tutorías necesarias para aclarar cualquier duda relacionada tanto con clases teóricas como prácticas a lo largo del curso. También podrán realizarse tutorías para los grupos de proyectos. Los horarios detallados serán suministrados por el profesorado de la materia. Se creará un ejercicio denominado consultas en la plataforma de teledocencia para atender cuestiones generales respecto al desarrollo de la materia.
Proyectos	La atención personalizada se lleva a cabo a través de tutorías con los docentes de la materia. Los alumnos dispondrán de la información de tutorías necesarias para aclarar cualquier duda relacionada tanto con clases teóricas como prácticas a lo largo del curso. También podrán realizarse tutorías para los grupos de proyectos. Los horarios detallados serán suministrados por el profesorado de la materia. Se creará un ejercicio denominado consultas en la plataforma de teledocencia para atender cuestiones generales respecto al desarrollo de la materia.
Presentaciones/exposiciones	La atención personalizada se lleva a cabo a través de tutorías con los docentes de la materia. Los alumnos dispondrán de la información de tutorías necesarias para aclarar cualquier duda relacionada tanto con clases teóricas como prácticas a lo largo del curso. También podrán realizarse tutorías para los grupos de proyectos. Los horarios detallados serán suministrados por el profesorado de la materia. Se creará un ejercicio denominado consultas en la plataforma de teledocencia para atender cuestiones generales respecto al desarrollo de la materia.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	La atención personalizada se lleva a cabo a través de tutorías con los docentes de la materia. Los alumnos dispondrán de la información de tutorías necesarias para aclarar cualquier duda relacionada tanto con clases teóricas como prácticas a lo largo del curso. También podrán realizarse tutorías para los grupos de proyectos. Los horarios detallados serán suministrados por el profesorado de la materia. Se creará un ejercicio denominado consultas en la plataforma de teledocencia para atender cuestiones generales respecto al desarrollo de la materia.

Pruebas	**Descripción**
Pruebas de tipo test	La atención personalizada se lleva a cabo a través de tutorías con los docentes de la materia. Los alumnos dispondrán de la información de tutorías necesarias para aclarar cualquier duda relacionada tanto con clases teóricas como prácticas a lo largo del curso. También podrán realizarse tutorías para los grupos de proyectos. Los horarios detallados serán suministrados por el profesorado de la materia. Se creará un ejercicio denominado consultas en la plataforma de teledocencia para atender cuestiones generales respecto al desarrollo de la materia.
Trabajos y proyectos	La atención personalizada se lleva a cabo a través de tutorías con los docentes de la materia. Los alumnos dispondrán de la información de tutorías necesarias para aclarar cualquier duda relacionada tanto con clases teóricas como prácticas a lo largo del curso. También podrán realizarse tutorías para los grupos de proyectos. Los horarios detallados serán suministrados por el profesorado de la materia. Se creará un ejercicio denominado consultas en la plataforma de teledocencia para atender cuestiones generales respecto al desarrollo de la materia.
Pruebas de autoevaluación	La atención personalizada se lleva a cabo a través de tutorías con los docentes de la materia. Los alumnos dispondrán de la información de tutorías necesarias para aclarar cualquier duda relacionada tanto con clases teóricas como prácticas a lo largo del curso. También podrán realizarse tutorías para los grupos de proyectos. Los horarios detallados serán suministrados por el profesorado de la materia. Se creará un ejercicio denominado consultas en la plataforma de teledocencia para atender cuestiones generales respecto al desarrollo de la materia.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Pruebas de tipo test	Pruebas desarrolladas en cualquiera de los formatos de cuestionario de la plataforma faitic, con prioridad para los de múltiple elección y respuesta única, donde los fallos restan (la probabilidad de acertar). Resultados de Aprendizaje: - Conocer la Interrelación entre las diferentes etapas del diseño y fabricación de productos. - Introducir al alumno diferentes Metodologías de industrialización	33	A3 A5	B1 B2	C2 C5	D1 D2
Trabajos y proyectos	El estudiantes es evaluado a través de la exposición ante un tribunal de profesores de la materia de los trabajos y/o proyectos realizados de forma individual o en grupo. Resultados de Aprendizaje: - Familiarizarse con las relaciones cliente/proveedor para obtener productos que cumplan las expectativas, - Estudiar y Proponer soluciones para Casos empresariales	34	A2 A4	B1 B7	C3 C5	D1 D2 D4
Pruebas de autoevaluación	Pruebas en las que el alumno valora sus logros en función de los objetivos propuestos y determina los factores que pueden influir en su actuación. Desarrollan la evaluación continua como parte de la asistencia y presencialidad Resultados de Aprendizaje: - Conocer la Interrelación entre las diferentes etapas del diseño y fabricación de productos. - Introducir al alumno diferentes Metodologías de industrialización	33	A3 A5	B1 B2	C2	D1 D2

Otros comentarios sobre la Evaluación

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, por ejemplo), se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. Dependiendo del tipo de comportamiento no ético detectado, se podría concluir que el alumno no ha alcanzado las competencias necesarias para superar la asignatura.

Se espera del estudiante un comportamiento respetuoso, digno y de colaboración con el sistema docente, profesorado, coordinación y personal de administración y servicios del máster. Cualquier cuestión debida a la falta de comportamiento ético y digno del estudiante podrá tener repercusión sobre la evaluación de la materia.

Tal y como se establece en la memoria del título dentro del procedimiento general para valorar el proceso y los resultados: En cada materia el profesor responsable asignará una nota a cada estudiante en función de su actitud y participación.

Para esta materia en el componente autoevaluativo podrá ser considerada la presencialidad y para ello se tendrán en cuenta las hojas de firmas de los estudiantes en las sesiones presenciales.

Se publicará, en todo caso y en cada curso académico, una rúbrica de evaluación para aclarar cómo se pueden agrupar y segregar estos porcentajes para completar el despliegue del reparto del sistema propuesto en la memoria del máster a las guías docentes de cada materia.

Fuentes de información

BARGUEÑO FARIÑAS, VICENTE y NOVO SANJURJO, VICENTE y SEBASTIAN PEREZ, MIGUEL A., **Gestión y control de calidad**, 1998,

ASCAMM, **El Diseño industrial y la reducción del "time-to-market"**, 1995,

D.H. Stamatis, **Failure Mode and Effect Analysis. FMEA from Theory to Execution**, 2003,

Raymond J. Mikulak, **The basics of FMEA**, 2009,

BARBERA RODRIGUEZ, CARLOS, **AMFE DE PROCESOS Y MEDIOS**, 2007,

AGUAYO GONZALEZ, FRANCISCO y SOLTERO SANCHEZ, VICTOR M., **METODOLOGIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL: UN ENFOQUE DESDE LA INGENIERIA CONCURRENTE**, 2003,

Magrab, Edward B., **Integrated product and process design and development : the product realization process**, 1997,

Recomendaciones

Otros comentarios

Las comunicaciones con los estudiantes se harán a través de la Plataforma de teledocencia Faitic, por lo que es necesario que el estudiante acceda al espacio de la materia en la plataforma previamente al inicio de la docencia. Antes de la realización de las pruebas de evaluación, se recomienda consultar la Plataforma FAITIC para confirmar la fecha, lugar, recomendaciones, etc., así como la necesidad de disponer de normativa, manuales o cualquier otro material para la realización de los exámenes y resolución de trabajos no presenciales.