

GMVV02 – INTRODUCCIÓN AL DISEÑO MECÁNICO

DATOS GENERALES	
Titulación GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	Materia DISEÑO Y ENSAYO DE MÁQUINAS
Semestre 2	Curso 2
Carácter OBLIGATORIA	Mención / Especialidad
Plan 2012	Idioma CASTELLANO
Créditos 6	Horas totales 88 h. lectivas + 62 h. no lectivas = 150 h. totales

PROFESORES
ERAÑA LARRAÑAGA, IÑIGO
ETXABE OTADUY, ANGEL M.
RUIZ DE SAMANIEGO HIERRO, ENDIKA

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS	
Asignaturas	Conocimientos
EXPRESION GRAFICA I	Conocimientos de software de representación gráfica 2D y 3D
EXPRESION GRAFICA II	

COMPETENCIAS
COMPETENCIAS BOE – Orden CIN 351/2009 y RD 1027/2011.

BÁSICAS Y GENERALES
CG07 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social
CT01 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería mecánica que tengan por objeto, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
CT03 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CT04 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la ingeniería mecánica.
CT06 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CT10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CT12 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social.
TRANSVERSALES
CG02 - Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras;
CG03 - Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio;
CG05 - Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de su campo de estudio;
CG06 - Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no).
ESPECÍFICAS
CE02 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE ENAEE	
CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN	ECTS
Una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de su rama de ingeniería.	1,9
Conciencia del contexto multidisciplinar de la ingeniería.	0,4
ANÁLISIS EN INGENIERÍA	ECTS
La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión al análisis de la ingeniería de productos, procesos y métodos.	1,7
PROYECTOS DE INGENIERÍA	ECTS
La capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo proyectos que cumplan unos requisitos específicos.	1,1
PRÁCTICAS DE LA INGENIERÍA	ECTS
La capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería.	0,4
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	ECTS
Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.	0,1
Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general.	0,2
Demostrar conciencia de las prácticas empresariales y de gestión de proyectos, así como la gestión y el control de riesgos, y entender sus limitaciones.	0,1
Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo.	0,1

GMVV02 – INTRODUCCIÓN AL DISEÑO MECÁNICO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RGM2091 Identifica y recoge de forma adecuada las especificaciones de un componente o sistema mecánico que respondan a las necesidades del cliente

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6 h.		6 h.
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos e informes, realizados individualmente o en equipos	4 h.	10 h.	14 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Informe entregado de trabajo en grupo	100%	Corrección del informe entregado
Observaciones:		Observaciones:

HL - H. lectivas: 10 h.
HNL - H. no lectivas: 10 h.
HT - Total horas: 20 h.

RGM2092 Representa adecuadamente componentes mecánicos, indicando las especificaciones necesarias para el correcto funcionamiento del conjunto

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6 h.		6 h.
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos e informes, realizados individualmente o en equipos	4 h.	7 h.	11 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	8 h.	5 h.	13 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Explicación y despiece del plano de conjunto en grupo	70%	Recuperación / Corrección. Nota final: 30% Entrega original + 70% Entrega corregida
Punto de control individual	30%	Recuperación. Nota final: 30% Punto Control + 70% Recuperación
Observaciones:		Nota mínima para hacer media : 4 Observaciones:

HL - H. lectivas: 18 h.
HNL - H. no lectivas: 12 h.
HT - Total horas: 30 h.

RGM2093 Valora las posibles alternativas del subconjunto mecánico a diseñar y representa la más adecuada, integrando elementos mecánicos comerciales

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6 h.		6 h.
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos e informes, realizados individualmente o en equipos	22 h.	17 h.	39 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	2 h.	3 h.	5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Desarrollo y diseño del utillaje en grupo	70%	Recuperación / Corrección. Nota final: 30% Entrega original + 70% Entrega corregida
Punto de control individual referente a conceptos de utillajes	30%	Recuperación. Nota final: 30% Punto Control + 70% Recuperación
Observaciones:		Nota mínima para hacer media : 4 Observaciones:

HL - H. lectivas: 30 h.
HNL - H. no lectivas: 20 h.
HT - Total horas: 50 h.

RGM2094 Aplica los conceptos y las herramientas de Ingeniería Mecánica en un entorno práctico

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL	20 h.	13,5 h.	33,5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
------------------------	---	----------------------------

GMVV02 – INTRODUCCIÓN AL DISEÑO MECÁNICO

Desarrollo mecánico del proyecto POPBL	100%	Corrección del desarrollo mecánico del proyecto POPBL
Observaciones:		Observaciones:

HL - H. lectivas: 20 h.
HNL - H. no lectivas: 13,5 h.
HT - Total horas: 33,5 h.

RCM221 Aplica la metodología apropiada para dar solución al problema y realizar el proyecto.

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Realización del proyecto semestral en equipo siguiendo la metodología POPBL.		2,5 h.	1,5 h.	4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Evaluación de la metodología utilizada y de la definición de proyecto realizada en el proyecto POPBL.	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso.
Observaciones:		Observaciones:

HL - H. lectivas: 2,5 h.
HNL - H. no lectivas: 1,5 h.
HT - Total horas: 4 h.

RCM222 Demuestra habilidades de trabajo en equipo para aprender y dar solución al problema planteado mediante el uso de herramientas adecuadas para cada caso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Realización del proyecto semestral en equipo.		2,5 h.	1,5 h.	4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Valoración del trabajo en equipo en el proyecto POPBL.	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso.
Observaciones:		Observaciones:

HL - H. lectivas: 2,5 h.
HNL - H. no lectivas: 1,5 h.
HT - Total horas: 4 h.

RCM231 Redacta la memoria del proyecto de forma clara y concisa; respetando las especificaciones recogidas en la guía de comunicación escrita y utilizando las herramientas informáticas apropiadas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Redacción de la memoria del proyecto POPBL.		3 h.	2 h.	5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Evaluación de la memoria técnica del proyecto POPBL.	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso.
Observaciones:		Observaciones:

HL - H. lectivas: 3 h.
HNL - H. no lectivas: 2 h.
HT - Total horas: 5 h.

RCM232 Presenta y defiende el proyecto en público de forma clara y concisa; utilizando las recomendaciones de la guía para comunicación oral y mediante el uso apropiado de soporte visual.

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Presentación oral del trabajo desarrollado en el proyecto POPBL semestral.		2 h.	1,5 h.	3,5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Evaluación de la presentación oral del proyecto POPBL.	100%	Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso.
Observaciones:		Observaciones:

HL - H. lectivas: 2 h.
HNL - H. no lectivas: 1,5 h.
HT - Total horas: 3,5 h.

GMVV02 – INTRODUCCIÓN AL DISEÑO MECÁNICO

INGENIERIA DE PRODUCTO (se desarrollará junto con el POPBL)

- Proceso de desarrollo de un nuevo producto.
- Definición del producto a desarrollar.
- Cuaderno de especificaciones.
- Creación de conceptos diferentes.
- Selección de alternativas

ANÁLISIS DE PLANOS DE CONJUNTO Y TOLERANCIAS

- Tolerancias dimensionales, superficiales y geométricas
- Análisis de un plano de conjunto en papel (tolerancias, ajustes, elementos mecánicos,...) y generación de planos de despiece en 2D

DISEÑO DE ÚTILLAJES DE FABRICACIÓN

- Utillajes de fabricación (sistemas de referencia, de apoyo y de sujeción)
- Diseño en detalle de utillaje con cálculos justificativos (selección de elementos comerciales, plano de conjunto y despieces en 2D y/o 3D)

PROYECTO POPBL

- Diseño partiendo de las especificaciones de un subconjunto / componente mecánico y redacción de un informe técnico (cuaderno de especificaciones, generación de alternativas, planos de conjunto / despiece considerando materiales a emplear y los procesos de fabricación)

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Consultas en páginas web relacionadas con el tema	JENSEN Cecil, H. Geometric Dimensioning & Tolerancing. Delmar Publishing, 1992
Transparencias de la asignatura	GRANT, Hiram E. Jigs and Fixtures. McGraw Hill, 1967
Talleres para el desarrollo de los proyectos POPBL (taller de mecanizado y montaje)	BERTOLINE- WIEBE- MILLER- MOHLER. Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica. Mc Graw Hill, 1999
Plataforma Moodle	COGORNO, R. Cogorno. Geometric Dimensioning and Tolerancing. McGraw Hill, 2006
Software específico de la titulación para representación gráfica (AutoCAD, SolidWorks)	FÉLEZ, Jesus – MARTÍNEZ M.ªLuisa. Ingeniería Gráfica y Diseño. Editorial Síntesis, 2008
	CHILDS, Peter R.N. Mechanical Design Engineering Handbook. Elsevier, 2014