

Grado en Ingeniería Mecánica

Jornada de Bienvenida

Amaya Martínez Gracia
Área de Máquinas y Motores Térmicos. Departamento de Ingeniería Mecánica.
Coordinadora del Grado
coordinagim@unizar.es

Zaragoza, 14 de septiembre de 2021



Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

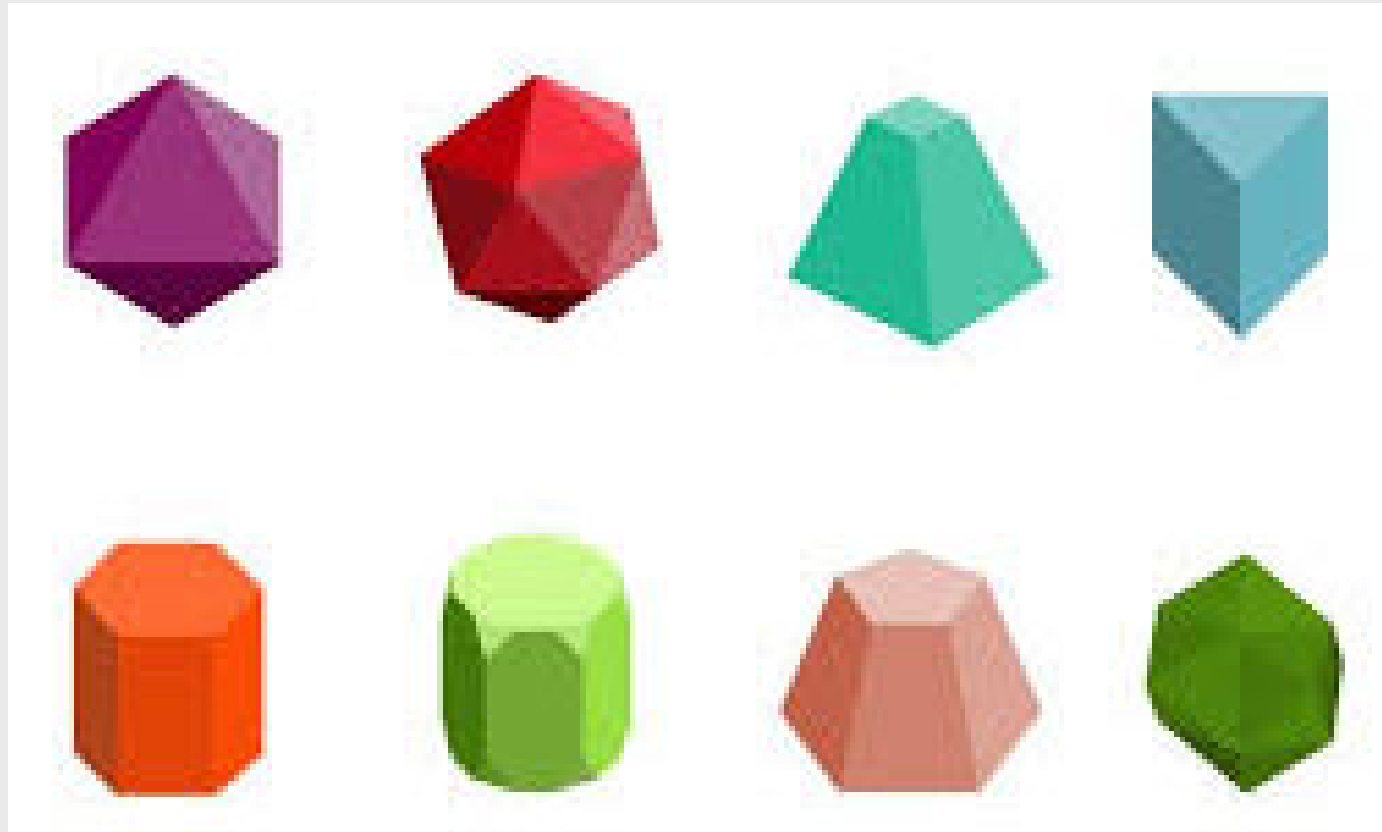
Grado en Ingeniería Mecánica



CONTENIDO DE LA PRESENTACIÓN

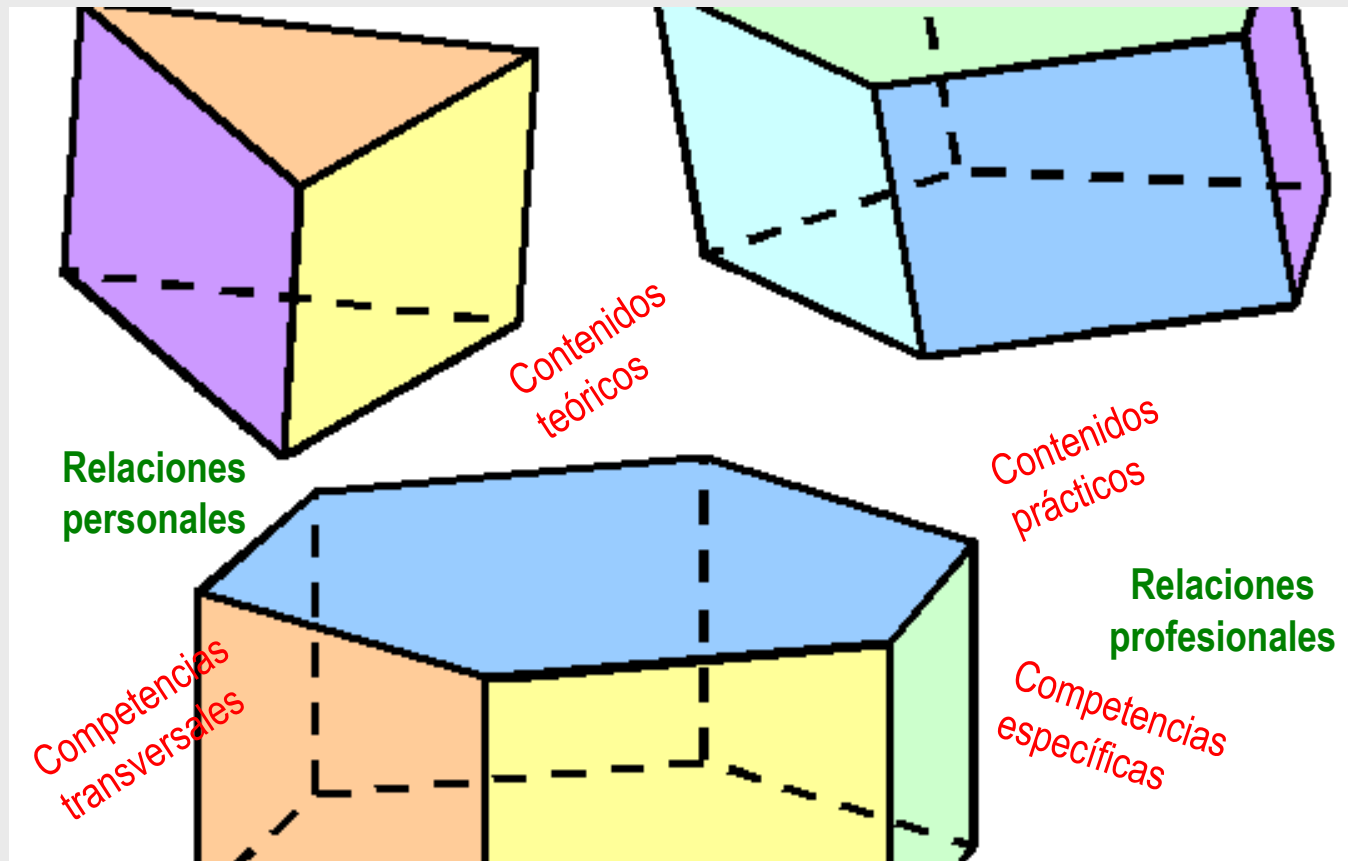
- *Grado en Ingeniería Mecánica*
- *Plan de estudios*
- *Información práctica de interés*
- *Preguntas*

Grado en Ingeniería Mecánica



- Diferentes motivaciones
- Objetivo común
- Desarrollo de capacidades

Grado en Ingeniería Mecánica

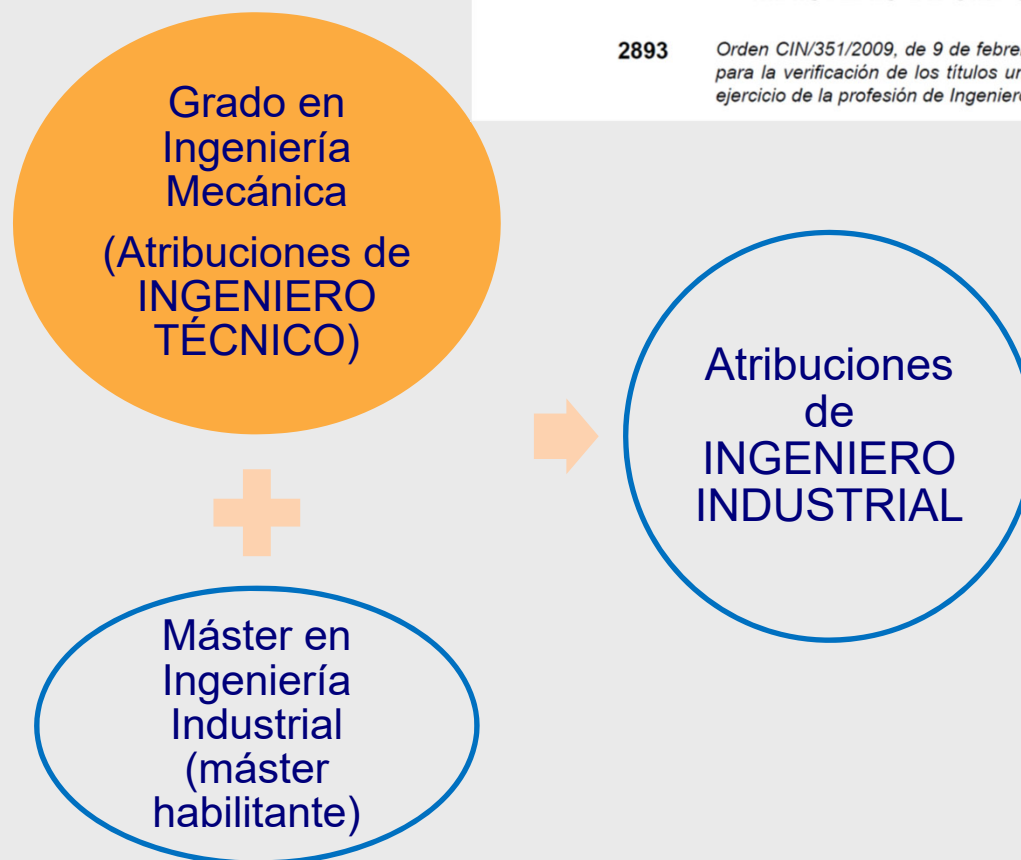


- Formación amplia en contenidos en los diferentes ámbitos de la IM
- Adquisición de competencias para el desarrollo de la actividad profesional

Grado en Ingeniería Mecánica



Atribuciones profesionales



I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

2893 Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

Grado en Ingeniería Mecánica

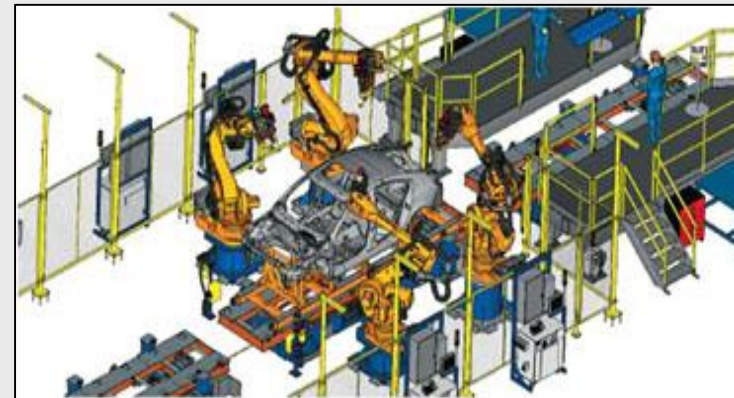


Atribuciones de *Ingeniero técnico industrial en mecánica*

Redacción y firma de **proyectos en el ámbito industrial:**

construcción, reforma, mantenimiento, fabricación, instalación, montaje o explotación de sistemas industriales

instalaciones, bienes de consumo y de equipo



Grado en Ingeniería Mecánica



Atribuciones de Ingeniero técnico industrial en mecánica

Realización de mediciones, cálculos, valoraciones y redacción de informes

Dirección y gestión de obras relativa a los anteriores proyectos

Investigación y desarrollo I+D+i

Dirección de industrias y explotaciones

Docencia en los términos previstos por la ley



Grado en Ingeniería Mecánica



Plan de Estudios

Web de la titulación

<https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=149>

Distribución de créditos: 240 créditos.

- Formación Básica (60 créditos).
 - Obligatorias de Rama Industrial (72 créditos).
 - Obligatorias de Rama Mecánica (60 créditos).
 - Trabajo fin de grado (12 créditos).
 - Obligatoria Transversal: Inglés B1 (2 créditos).
 - Optativas (34 créditos).
- } Comunes en todos los grados de la rama industrial
- } Matrícula → 2 convocatorias en el Centro Univ. de Lenguas Modernas
Reconocimiento → Tablas

Curso	Básica	Industrial	Mecánica	Optativas	
1º	54	6			
2º	6	36	18		
3º		18	42		
4º		12		34	TFG

Grado en Ingeniería Mecánica



Semestre Otoño	Semestre Primavera
Primer curso	
Matemáticas I	Matemáticas II
Física I	Física II
Fundamentos de administración de empresas	Fundamentos de informática
Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	Estadística
Química	Ingeniería del medio ambiente
Segundo curso	
Matemáticas III	Mecánica de fluidos
Mecánica	Resistencia de materiales
Termodinámica técnica y fund. de transmisión de calor	Dibujo industrial
Fundamentos de ingeniería de materiales	Tecnología de materiales
Fundamentos de electrotecnia	Teoría de mecanismos y máquinas
Tercer curso	
Tecnologías de fabricación I	Tecnologías de fabricación II
Máquinas e instalaciones de fluidos	Fundamentos de electrónica
Criterios de diseño de máquinas	Sistemas automáticos
Ingeniería térmica	Máquinas y motores térmicos
Mecánica de sólidos deformables	Teoría de estructuras y construcciones industriales
Cuarto curso	
Organización y dirección de empresas	TFG (12 Créditos)
Oficina de proyectos	B1 (2 Créditos)
Optatividad	Optatividad

La cantidad de créditos optativos los distribuye el alumno entre los semestres como mejor le convenga

Formación básica
Rama industrial
Rama mecánica

Grado en Ingeniería Mecánica



Optativas

Opciones para alcanzar los 34 Créditos necesarios

- Prácticas en empresa. ≤ 6 créditos
 - Actividades universitarias. ≤ 6 créditos
 - Optativas transversales. ≤ 4 créditos
 - Optativas técnicas. ≥ 18 créditos \rightarrow mínimo 3 asignaturas
- } Reconocimiento durante todo el periodo lectivo

Actividades Universitarias: sólo de las tablas aprobadas cada curso.

Máximos: cultural (3), deportiva (2), representación (6), solidaria (6), otras (6)

Optativas transversales: sólo de las 10 propuestas por EINA.

Inglés técnico sirve para reconocer B1, sólo si se cursa

29976 Managing the firm 4.0

29981 Responsabilidad legal y ética en el ejercicio profesional

29986 Historia de la tecnología y de la arquitectura

29996 Emprendimiento y liderazgo

29998 Inglés técnico

29999 Alemán técnico

29972 Cinema and Contemporary Visual Culture: Technology, Architecture and the City

29973 Equity, Diversity and Inclusion in Technical Professions

29974 Energy, Economy and Sustainable Development

29975 Herramientas de sostenibilidad ambiental para

implementar la agenda 2030

Grado en Ingeniería Mecánica



Optativas técnicas → Perfiles profesionales

Mínimo 18 créditos

Agrupadas en 4 intensificaciones

Correspondencia con perfiles profesionales.

Continuidad en el Máster en Ingeniería Mecánica.

No figuran en el título. Se pueden combinar asignaturas.

Horarios integrados. Tribunal TFG.

- Ingeniería térmica y de fluidos
- Diseño y cálculo de estructuras
- Máquinas y vehículos
- Ingeniería de fabricación



Ingeniería TÉRMICA y de FLUIDOS

Diseño y mantenimiento
de instalaciones de fluidos



Energías Renovables

Diseño y cálculo de
equipos

Calderas, hornos, secaderos

Bombas, compresores

Turbinas, aerogeneradores

Equipos de refrigeración

Intercambiadores de calor

MACI



Asesoría de servicios
energéticos



ASIGNATURAS OPTATIVAS

Sist. Térm. de generación

Calor y frío industrial

Motores de combustión

Diseño de inst. de fluidos

Hidráulica, neumática Ind.

Diseño y Cálculo de ESTRUCTURAS

Diseño y ejecución de plantas industriales



Diseño, cálculo y ejecución de estructuras



Estructuras metálicas



Construcción y dirección de obra



Estructuras de hormigón



ASIGNATURAS OPTATIVAS

Edificación industrial

Tecn. de la construcción

Estructuras metálicas

Estructuras de hormigón

Análisis estruc. Inst. Ind.

MÁQUINAS y VEHÍCULOS

Oficina técnica para
productos y máquinas

Diseño de productos

Diseño de maquinaria

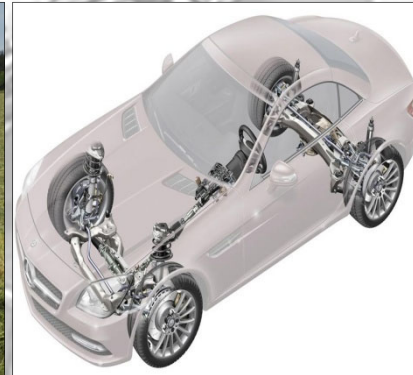
Diseño de mecanismos

Selección de componentes
comerciales

Diseño y cálculo de
componentes mecánicos



Arquitectura y reforma
de vehículos



Sistemas mecánicos
en vehículos

Modelos y ensayos
mecánicos



ASIGNATURAS OPTATIVAS

Cálculo y selección de elem. de máquinas

Vibraciones y ruido en máquinas

Materiales industriales avanzados

Diseño y arquitectura de vehículos

Sist. mecánicos en máquinas y vehículos

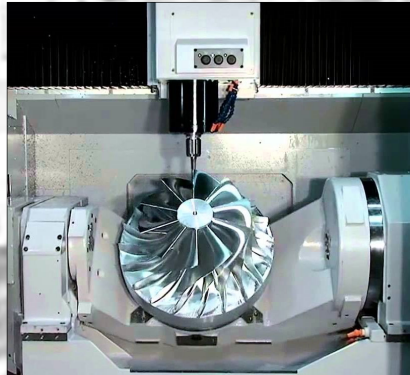
Ingeniería de FABRICACIÓN

Planificación y gestión
de la producción



Configuración de líneas
de fabricación
Mantenimiento industrial

Planificación de procesos
CAD/CAM/CAE



Diseño de utillajes

Ingeniería de la calidad,
normalización industrial,
metrología



ASIGNATURAS OPTATIVAS

Producción industrial

Calidad industrial

Sistemas de fabricación

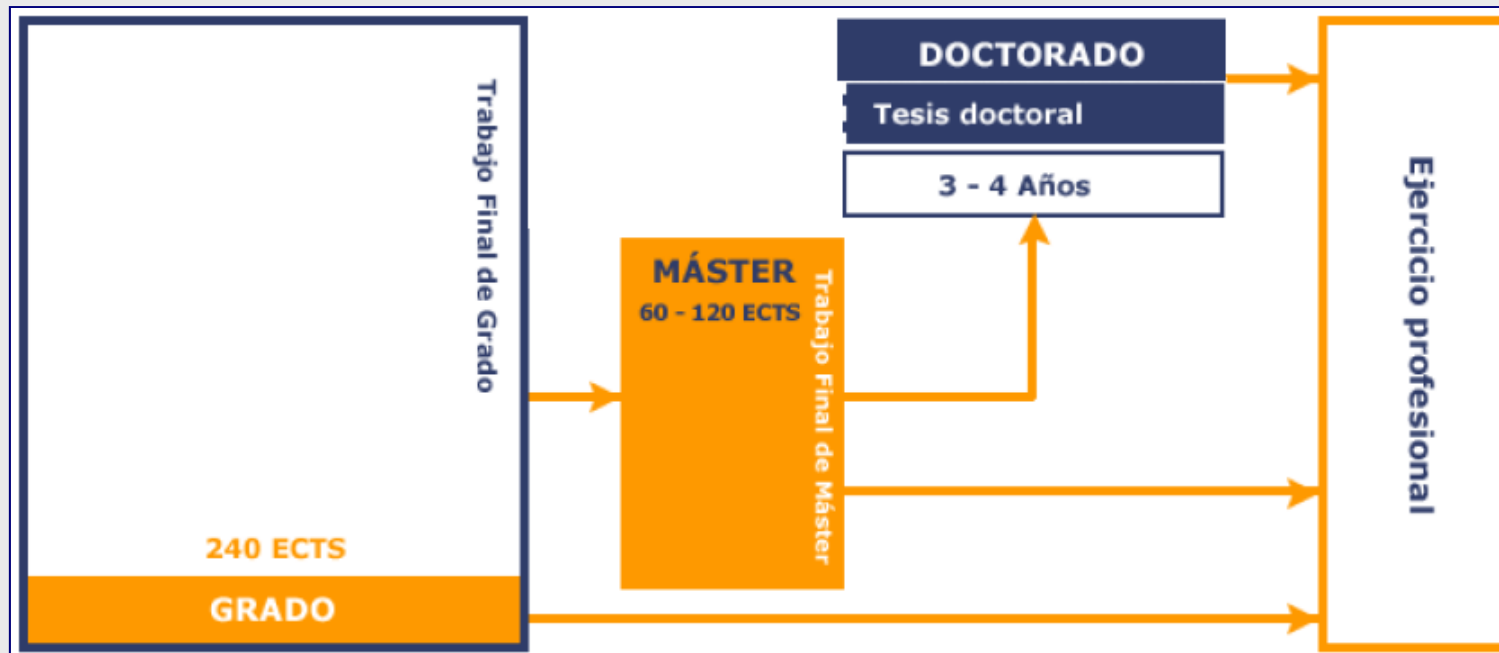
Medición y mantenimiento

Fabricación integrada

Grado en Ingeniería Mecánica



Proyección profesional



Grado en Ingeniería Mecánica



Proyección profesional

Másteres Universitarios en la Universidad de Zaragoza

- Diferencia con estudios propios → aumentar nivel MECES → doctorado, funcionariado
- Jornada específica en la EINA

Máster Universitario	Créditos
Ingeniería Industrial (<i>Profesionalizante</i>)	120
Ingeniería Mecánica	60
Energías Renovables y Eficiencia Energética	75
Ingeniería Biomédica	75
Ingeniería de Diseño de Producto	60

Estudios Propios en la Universidad de Zaragoza

(oferta en la web: <https://eina.unizar.es/estudios>)

Grado en Ingeniería Mecánica



Resultados

Tasas de 1º (valores medios)

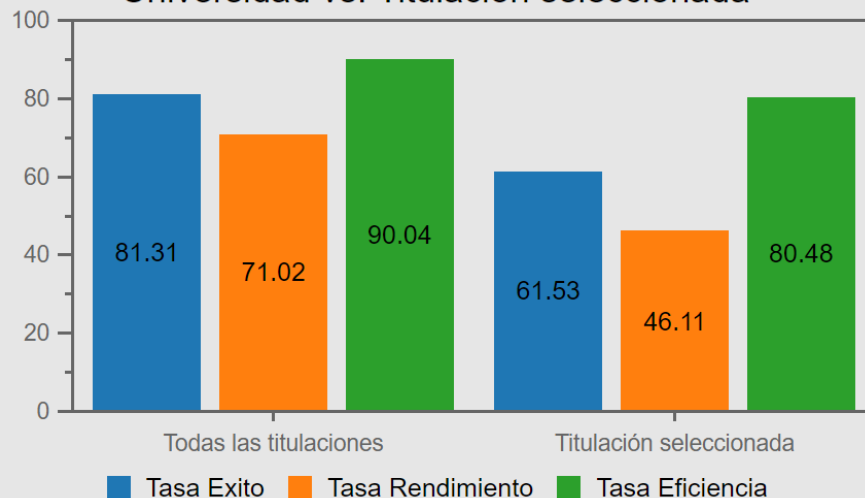
- Tasa éxito: 60-65 %
- Tasa de Rendimiento: 40-50%
- No presentados: 25%

<https://portaltransparencia.unizar.es/titulaciones>

Resultados académicos

Curso 2020-21

Universidad vs. Titulación seleccionada



Indicadores relevantes

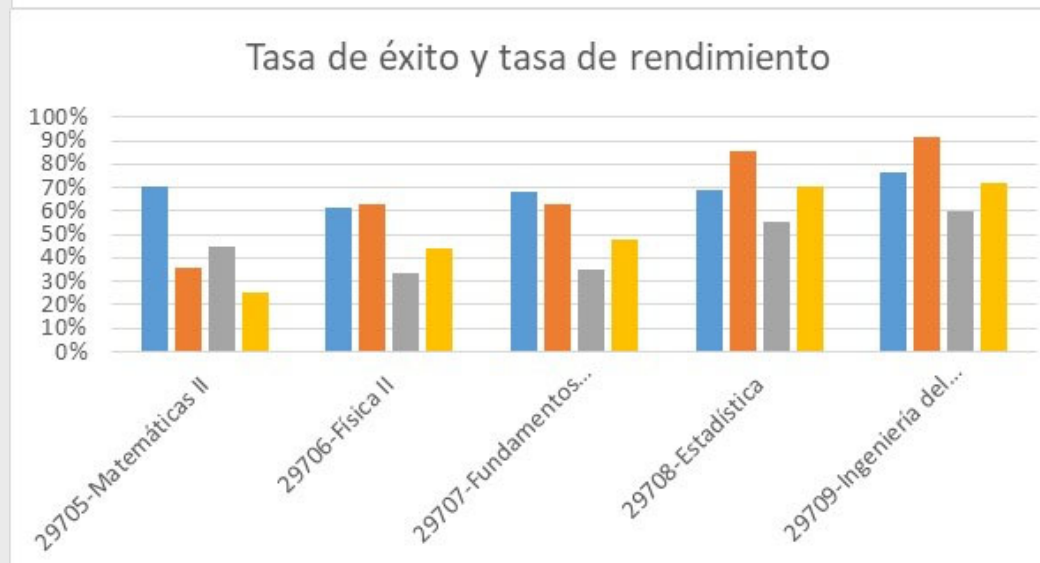
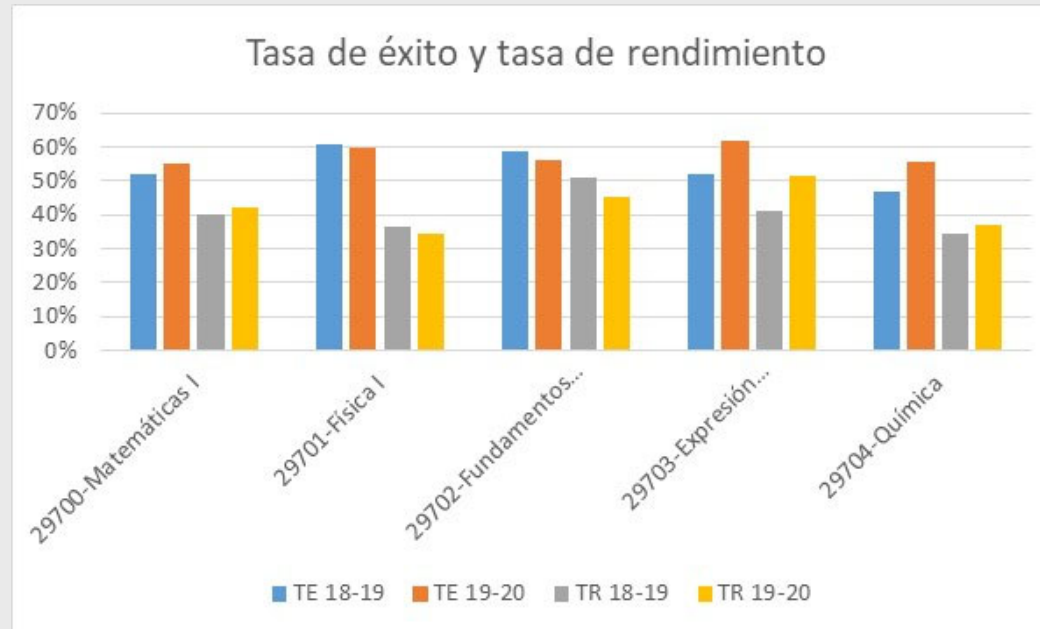
Número de Matriculados	818
Matriculados de Nuevo Ingreso	178
Número de Titulados	68
Duración Media de los Titulados	5.63 años
Tasa de Éxito	61.53%
Tasa de Rendimiento	46.11%
Tasa de Eficiencia	80.48%

Grado en Ingeniería Mecánica



Resultados

1er curso



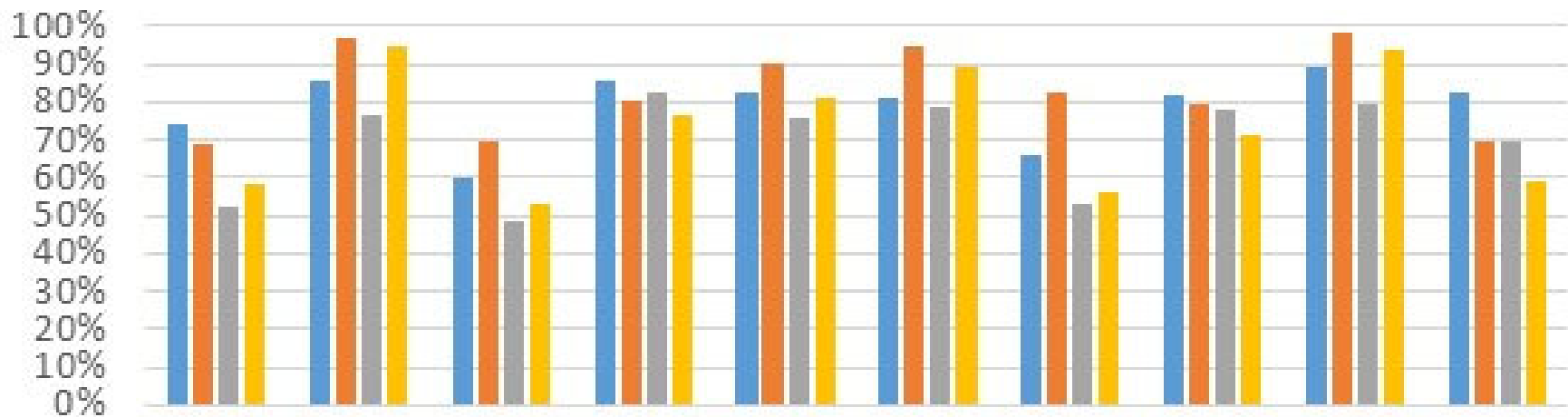
Grado en Ingeniería Mecánica



Resultados

TE 18-19 TE 19-20 TR 18-19 TR 19-20

Tasa de éxito y tasa de rendimiento, 3er curso



29720-Tecnologías de...
29721-Fundamentos...
29722-Mecánica de...
29723-Criterios de...
29724-Ingeniería...
29725-Tecnologías de...
29726-Sistemas...
29727-Teoría de...
29728-Máquinas Y...
29729-Máquinas e...

Grado en Ingeniería Mecánica

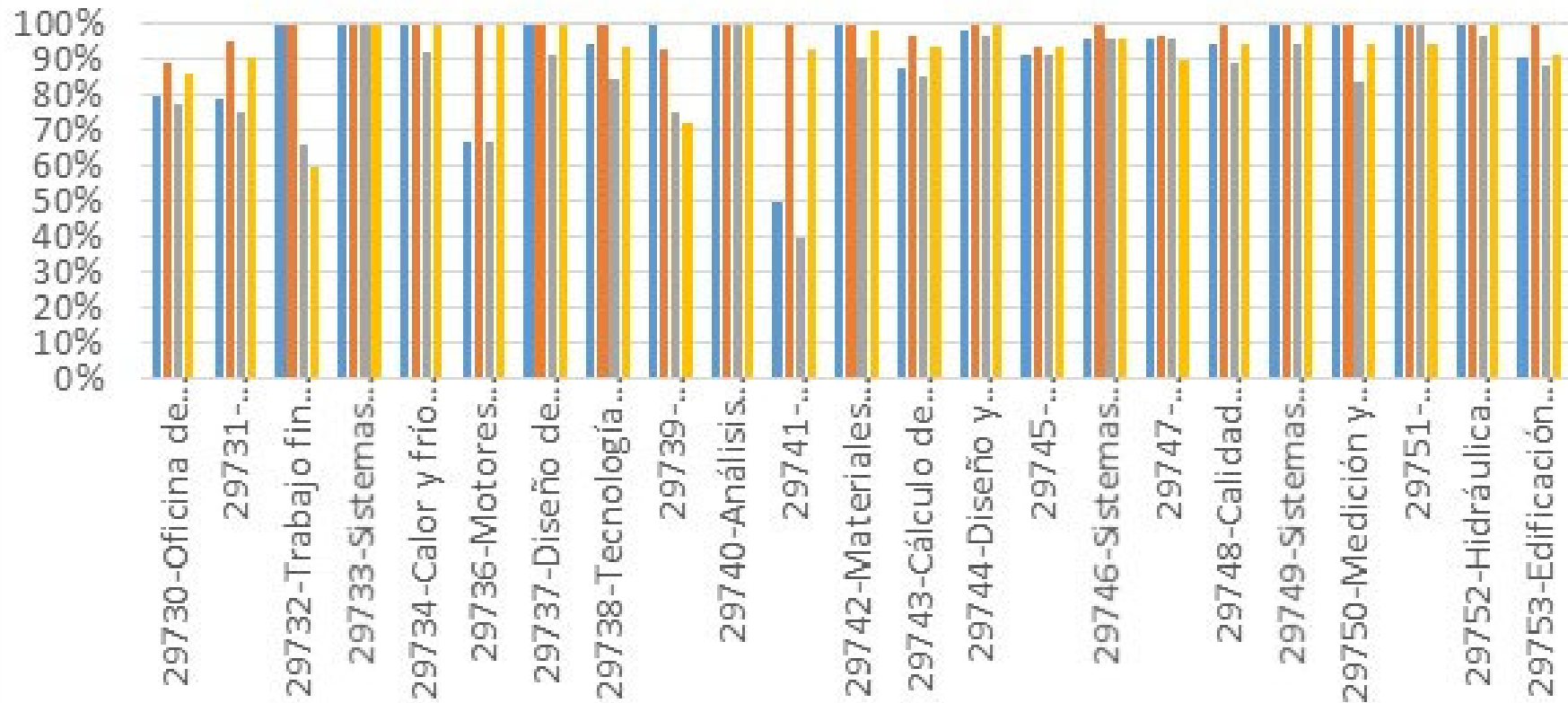


Resultados

TE 18-19 TE 19-20 TR 18-19 TR 19-20

Tasa de éxito y tasa de rendimiento

4º curso



Grado en Ingeniería Mecánica



Organización del Primer Curso

Personas de apoyo

- Programas Tutor y Mentor
- Delegados y subdelegados en cada grupo de docencia
- Profesores de asignatura:

https://janovas.unizar.es/odilePublicacion/FicAsignatura/asignatura/110_434_2021.htm

- Coordinador de la titulación: Amaya Martínez (coordinagim@unizar.es)

Web de la EINA

<http://eina.unizar.es>

Curso tutorizado	Tutores		
	Apellidos	Nombre	Correo electrónico
1º (511, NIPs pares)	Beltrán	Clara	820603@unizar.es
1º (511, NIPs impares)	PARICIO SÁNCHEZ	JOSÉ MANUEL	joparisa@unizar.es
1º (512)	Murillo Castarlenas	Javier	jnurillo@unizar.es
1º (513, NIPs pares)	Uche	Javier	javiuche@unizar.es
1º (513, NIPs impares)	Lanchares Sancho	Elena	elanchar@unizar.es
1º (514)	VALLADARES HERNANDO	DAVID	valladar@unizar.es
2º	GIL MARTINEZ	Antonia	antgilma@unizar.es
3º	Martínez Aparicio	Raúl	ramap@unizar.es
4º	Cortés Gracia	Cristóbal	tdyfqdb@unizar.es

Grado en Ingeniería Mecánica



Organización del Primer Curso

Web de la EINA
<http://eina.unizar.es>

Horarios y agenda de actividades

- Horarios de EINA → intensificación de Física y Química hasta cubrir 50 horas
- Agenda con uso de las T6 (lunes de 12 a 14) para clases extra, controles y entrega de trabajos → acceso a través de la web de la titulación
- Curso ADD de las asignaturas: <https://moodle.unizar.es/add/>
- Grupos de prácticas: Distribución por apellidos en cada grupo de docencia

GRUPOS DE PRÁCTICAS				
	511	512	513	514
Grupo 1	A - FER	A - RODI	A - ANT	A - LUI
Grupo 2	FES - GOM	RODJ - RUI	ANU - BEN	LUJ - MIR
Grupo 3	GON - IGL	RUJ - TEJED	BEÑ - CAR	MIS - OLI
Grupo 4	IGM - ZZ	TEJEE - ZZ	CAS - ZZ	OLJ - ZZ

Grado en Ingeniería Mecánica



Información útil: HORARIOS

<https://eina.unizar.es/horarios>

Horarios 2021-2022

EINA - Universidad de Zaragoza

Distribución de grupos de clase en estudios de Grado
Distribución de grupos de clase en estudios de Máster

Grupos rotados en Grados 2021-2022

- Fondo AZUL indica clases de teoría y problemas
- Fondo ROSA indica clases de prácticas
- > Texto en AZUL indica prácticas en semanas A
- > Texto en ROJO indica prácticas en semanas B
- > Texto en VERDE indica prácticas en semanas A y B

Grado

Máster

Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto

Grado en Ingeniería Eléctrica

Grado en Ingeniería Mecánica

511-S1 Grado en Ingeniería Mecánica. 1º (M) Otoño

511-S2 Grado en Ingeniería Mecánica. 1º (M) Primavera

PRESENTACIONES: 13 y 14 de septiembre
INICIO CLASES: 15 septiembre

Grado en Ingeniería Mecánica



Información útil: HORARIOS



Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

CURSO 2021-2022

Actualizado: 09-09-2021 16:34

511-S1 Grado en Ingeniería Mecánica. 1º (M) Otoño - Aula 10 (Torres Quevedo)

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8-9			Física I (hora impartida 7 semanas)		
9-10	Física I	Química (hora impartida 7 semanas)	Física I	Química	Física I
10-11	Matemáticas I	quim 6 quim 5 fis I 2 fis I 1 mat I 2 mat I 1 fade 3 fade 4	Matemáticas I	Química	Matemáticas I
11-12	Química		Fundamentos de administración de empresas	Fundamentos de administración de empresas	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador (Aula 3.07)
12-13	Seminario (Aula 11)	quim 1 quim 2 fis I 4 fis I 3 mat I 3 mat I 4 fade 1 fade 2		Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador (Aula Taller)	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador (prob1) (Aula 3.07)
13-14			Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador (prob2) (Aula Taller)		
14-15					
15-16		exgDAO 1 exgDAO 2	quim 4 quim 3 exgDAO 3 exgDAO 4		
16-17			exgDAO 3 exgDAO 4		
17-18					
18-19					
19-20					
20-21					

Grado en Ingeniería Mecánica



Consejos

- Actitud proactiva en clase
 - Puntualidad, Prestar atención
 - NO móviles, NO “ruido” ambiente
 - Evitar absentismo
- Usar tutorías de los profesores
- Aprovechar el programa tutor - mentor
- Técnicas de estudio
 - Grupos de estudio: juntarse para resolver problemas
 - Libros de problemas resueltos
 - Trabajo en equipo (proceder de forma responsable)
 - Recursos en Delegación de Alumnos
- Trabajar desde el primer día

**ACTITUD
POSITIVA**

Grado en Ingeniería Mecánica



ADAPTACIÓN A LA UNIVERSIDAD

- La modalidad de evaluación adquiere un carácter más global, y es imprescindible un **seguimiento diario del estudio** para comprender en profundidad los conocimientos.
- La **asistencia y aprovechamiento** de las horas de clase, facilita enormemente el estudio.
- Un **concepto comprendido** vale más que uno memorizado.
- Las **tutorías** son un apoyo fundamental.
- Aprovechar las TIC en todo su potencial, de forma responsable.

Grado en Ingeniería Mecánica



ENCONTRAR UNA MOTIVACIÓN

La Ingeniería Mecánica es muy polivalente y las asignaturas que pueden suscitar un mayor interés para algunos no se imparten hasta los últimos cursos.

Pero primero es la base del resto del grado.
Es necesario construir sobre una base bien asentada.

La Titulación es necesaria para ser contratado, pero la formación es imprescindible para ejercer como ingenieros.

Grado en Ingeniería Mecánica



Grado en Ingeniería Mecánica



¿Preguntas?

Amaya Martínez Gracia - coordinagim@unizar.es
Coordinadora del Grado en Ingeniería Mecánica