

Procesos
industriales II
**Grado en Ingeniería
Mecánica**



GUÍA DOCENTE

Asignatura: Procesos industriales II

Titulación: Grado en Ingeniería Mecánica

Carácter: Obligatoria

Idioma: Castellano

Modalidad: Presencial

Créditos: 6

Curso: 4º

Semestre: 2º

Profesores/Equipo docente:

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

- Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.
- Que los estudiantes tengan la capacidad para reunir los datos necesarios para el diseño y selección del proceso de fabricación más adecuado, así como de la influencia en las propiedades tanto mecánicas como físicas, aplicando juicios y análisis que garanticen un buen funcionamiento y una buena respuesta en servicio del conjunto fabricado.
- Que los estudiantes puedan transmitir las soluciones del problema de fabricación de cada una de las partes del conjunto, utilizando con soltura los conceptos e ideas adquiridos en esta materia, así como sus representaciones gráficas y analíticas.
- Que hayan desarrollado habilidades de aprendizaje que les permitan emprender asignaturas posteriores o el proyecto fin de grado con autonomía.

1.2. Resultados de aprendizaje

Los efectos que cabe asociar a la realización por parte de los estudiantes son los conocimientos de la materia, la aplicación con criterio los métodos de análisis y técnicas descritos en ella, redactar utilizando un lenguaje preciso y adecuado a la misma, y aprender por sí mismo otros conocimientos relacionados con la materia, que se demuestran:

- En la realización de los exámenes, final y extraordinario en su caso.

- En sus intervenciones orales en clase.
- En la memoria y detalle de los trabajos de prácticas de procesos industriales que el estudiante debe entregar obligatoriamente.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Haber cursado Procesos Industriales I.

2.2. Descripción de contenidos

Temas específicos de Procesos industriales II:

- Arranque de viruta.
- Torneado, fresado. Otros procesos.
- Rectificado y métodos de acabado.
- Métodos especiales.
- Control numérico. Programación paramétrica.
- CAD/CAM. Metrología y control de calidad.

Prácticas: Metrología y control de calidad (1, 2 y 3), Máquinas herramientas convencionales, Máquinas herramientas de control numérico, CAD-CAM.

2.3. Contenido detallado

Presentación de la asignatura

Explicación de la guía docente

- Arranque de virutas. Fundamentos. Geometría de las herramientas. Materiales para herramientas
- Parámetros de corte
- Desgaste de herramientas. Lubricación y líquidos de corte
- Economía del mecanizado. Tiempos de mecanizado
- Procesos de mecanizado. Torneado. Parámetros de corte
- Economía del mecanizado. Ejercicios
- Fresado. Parámetros de corte
- Otros procesos. Taladrado, roscado, avellanado, escariado, serrado

- Mecanizado con abrasivos. Rectificado. Métodos de acabado
- Métodos especiales. Electroerosión. Ultrasonidos. Fresado químico.
- Fabricación aditiva
- Máquinas herramienta de control numérico (MHCN)
- CN: Tipos de programación. Ejes y sistemas de referencia
- Programación ISO. Ciclos. Funciones
- Aspectos de diseño

2.4 Actividades dirigidas

Durante el curso se desarrollarán tres tipos de actividades dirigidas: prácticas en taller, trabajo grupal y exposición oral.

- Actividad dirigida 1 (AD1). Práctica en taller: Metrología. Se usarán instrumentos de medición propios del taller (pie de rey, calibre, goniómetro...) para la medida de diferentes piezas comparando las mediciones con las descritas en sus planos. Como resultado de esa actividad el estudiante entrega un plano completado con las cotas de las medidas realizadas.
- Actividad dirigida 2 (AD2). Práctica en taller: Mecanizado convencional con torno. Los estudiantes, de forma grupal, a partir de un plano deben mecanizar una pieza. Además, se evalúa a los estudiantes mediante una prueba escrita, cuyos resultados se entregan al profesor de la asignatura.
- Actividad dirigida 3 (AD3). Práctica en taller: Mecanizado convencional con fresa. Los estudiantes, de forma grupal, a partir de un plano deben mecanizar una pieza. Además, se evalúa a los estudiantes mediante una prueba escrita, cuyos resultados se entregan al profesor de la asignatura.
- Actividad dirigida 4 (AD4). Práctica en taller: Introducción a la programación de mecanizados mediante un programa CAD - CAM (torneado). Los estudiantes, de forma individual, deben programar el mecanizado de una pieza que se les facilita y entregar el archivo correspondiente con dicho mecanizado.
- Actividad dirigida 5 (AD5). Práctica en taller: Introducción a la programación de mecanizados mediante un programa CAD - CAM (fresado). Los estudiantes, de forma individual, deben programar el mecanizado de una pieza que se les facilita y entregar el archivo correspondiente con dicho mecanizado.
- Actividad dirigida 6 (AD6). Trabajo grupal. Consistirá en la elaboración de un proyecto de aplicación a casos reales en la industria de los conocimientos adquiridos por el estudiante

referentes a los procesos de fabricación estudiados (procesos de mecanizado convencionales y no convencionales; fabricación aditiva), así como el correspondiente cálculo de costos. Su realización se basará en una serie de actividades prácticas de búsqueda de información, así como de análisis y síntesis de la misma.

- Actividad dirigida 7 (AD7). Exposición del trabajo grupal. El objetivo de esta actividad es ejercitarse la expresión oral y la divulgación de los resultados obtenidos. Tomando como base el trabajo realizado por escrito en la actividad dirigida 6, se requiere realizar una exposición oral pública.

2.5. Actividades formativas

Clases de teoría y problemas: (1,8 ECTS, 45h, 100% presencialidad) Las clases de teoría utilizan la metodología de Lección Magistral que se desarrollará en el aula empleando la pizarra y/o el cañón de proyección. Las clases de problemas se podrán impartir en aula de pizarra.

Prácticas: (0,6 ECTS, 15h, 100% presencialidad). Clases de problemas y prácticas a realizar por el alumno y supervisadas por el profesor.

Trabajo de prácticas: (1,0 ECTS, 25h, 0% presencialidad). Como resultado de las prácticas de la asignatura, el alumno realizará un trabajo que entregará al profesor.

Tutorías: (0,6 ECTS, 15h, 100% presencialidad) Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia en los horarios de tutorías o empleando mecanismos de tutoría telemática (correo electrónico y uso del campus virtual de la Universidad).

Estudio individual: (2,0 ECTS, 50h, 0% presencialidad) Trabajo individual del alumno utilizando los apuntes de clase, libros de la biblioteca, o apuntes del profesor disponibles en el campus virtual.

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

0 - 4,9 Suspenso (SS)

5,0 - 6,9 Aprobado (AP)

7,0 - 8,9 Notable (NT)

9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Participación, prácticas, proyectos y/o trabajo de asignatura	20%
Examen parcial	20%
Examen final	60%

Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Prácticas, proyectos y/o trabajo de asignatura	20%
Examen final	80%

3.3. Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer la suma ponderada de las calificaciones anteriores es necesario obtener al menos 4,5 puntos en el examen final correspondiente. El estudiante con nota inferior se considerará suspenso.

La no presentación de las prácticas o la falta de asistencia injustificada a más de una supone el suspenso automático de la asignatura en la convocatoria ordinaria y extraordinaria, ya que las prácticas no son repetibles, por tanto es necesario asistir al menos a cuatro prácticas para poder aprobar la asignatura. La media ponderada de la nota se hará incluyendo un 5,0 en caso de falta de asistencia justificada o un 0,0 en caso de falta de asistencia sin justificar.

La obtención de una nota inferior a 5,0 puntos en el trabajo práctico supone el suspenso de la asignatura en la convocatoria ordinaria, guardando el resto de las notas únicamente para la convocatoria extraordinaria de ese año. El trabajo de prácticas es recuperable para la convocatoria extraordinaria siempre y cuando se haya asistido al menos a las cuatro prácticas obligatorias.

Se conservará la nota de prácticas aprobadas para posteriores convocatorias.

La nota de participación, prácticas, proyectos o trabajo se calculará con una suma ponderada de asistencia, presentación del proyecto, informe de prácticas y calificación de las memorias.

Asimismo, es potestad de la profesora solicitar y evaluar de nuevo las prácticas o trabajos escritos, si estos no han sido entregados en fecha, no han sido aprobados o se desea mejorar la nota obtenida en convocatoria ordinaria.

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4 Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

3.5 Uso de la inteligencia artificial (IA) generativa en las actividades formativas

La adopción de herramientas de IA en la docencia debe basarse en un enfoque transparente, responsable, ético y seguro, que fomente el desarrollo de competencias digitales en el estudiantado:

- El profesor incluirá en cada actividad formativa si tiene previsto el uso de IA Generativa, con qué objetivo y los requisitos de aplicación de esta.
- Es responsabilidad del estudiante mostrar una conducta transparente, ética y responsable con el uso de IA Generativa, y adaptarse a los criterios de aplicación dictados por el profesor en cada actividad.
- La detección de cualquier conducta fraudulenta con respecto al uso de IA Generativa, no atendiendo a las indicaciones del profesorado, aplicará las sanciones previstas en el Reglamento Disciplinario.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- “Problemas resueltos de Tecnología de Fabricación”. Migueles, et. al. Ed. Thompson.
- “Alrededor de la Máquinas Herramientas”. Gerling, Heinrich. Reverté.

Bibliografía complementaria

- “Manufacturing Processes for Engineering Materials”. Serope Kalpakjian. Addison-Wesley.
- “Manufactura, ingeniería y tecnología”. Serope Kalpakjian, Steven R. Schmid. Pearson Ed.
- “Tecnología Mecánica y Metrotécnia”. Lasheras, José María. Editorial Donostiarra.
- “CIM. Principles of Computer-Integrated Manufacturing”. Waldner, Jean-Baptiste. J. Wiley & Sons.
- “Handbook of product Design for manufacturing”. Bralla, James. Mc Graw-Hill Book Co.