



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Oficina técnica

|                       |                                                                                       |            |       |              |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|
| Asignatura            | Oficina técnica                                                                       |            |       |              |
| Código                | V12G340V01307                                                                         |            |       |              |
| Titulación            | Grado en<br>Ingeniería en<br>Organización<br>Industrial                               |            |       |              |
| Descriptores          | Creditos ECTS                                                                         | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
|                       | 6                                                                                     | OB         | 4     | 1c           |
| Lengua<br>Impartición | Castellano                                                                            |            |       |              |
| Departamento          | Diseño en la ingeniería                                                               |            |       |              |
| Coordinador/a         | Alonso Rodríguez, José Antonio                                                        |            |       |              |
| Profesorado           | Alonso Rodríguez, José Antonio                                                        |            |       |              |
| Correo-e              | jaalonso@uvigo.es                                                                     |            |       |              |
| Web                   | <a href="http://webs.uvigo.es/oficinatecnica">http://webs.uvigo.es/oficinatecnica</a> |            |       |              |

**Descripción general**

Esta materia tiene como visión y como misión acercar al alumno a su vida profesional posterior a través del conocimiento, manejo y aplicación de metodologías, técnicas y herramientas orientadas a la elaboración, organización y gestión de proyectos y otros documentos técnicos.

Se empleará un enfoque práctico de los temas, buscando la integración de los conocimientos adquiridos al largo de la carrera de cara a su aplicación al desarrollo de la metodología, organización y gestión de trabajos técnicos, como verdadera esencia de la profesión de ingeniero en el marco de sus atribuciones y campos de actividad.

Promoverse el desarrollo de las competencias de la materia por medio de una aproximación teórico-práctica, en la que los contenidos expuestos de modo teórico se desarrollen por medio de la realización de actividades prácticas y trabajos de aplicación orientados a la realidad industrial de la profesión, asimilando el empleo ágil y preciso de la distinta normativa de aplicación y de las buenas prácticas establecidas.

Dada la variedad que se produce en el espectro de salidas profesionales, el programa académico posee una parte de contenidos generales a todos los Ingenieros Industriales, en el que se trata de transmitir aquellos aspectos que refuercen la \*pluridisciplinaridad y posee otra parte más específica de la especialidad, que hace referencia a aspectos metodológicos o normativos de ese campo.

Asimismo la estrategia empleada permite exponer al alumno las alternativas profesionales que se le abren, desde el ejercicio profesional libre (\*peritaciones, ditames, informes, proyectos, etc.), incluso su inmersión en una pequeña / mediana oficina técnica más orientada a instalaciones o incluso al diseño de producto.

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                   |
| B1     | CG 1. Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la ingeniería industrial.                                                                                                                |
| B2     | CG 2. Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas. |
| C18    | CE18 Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.                                                                            |
| D2     | CT2 Resolución de problemas.                                                                                                                                                                                                      |
| D3     | CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos.                                                                                                                                                                                 |
| D5     | CT5 Gestión de la información.                                                                                                                                                                                                    |
| D7     | CT7 Capacidad para organizar y planificar.                                                                                                                                                                                        |
| D8     | CT8 Toma de decisiones.                                                                                                                                                                                                           |
| D9     | CT9 Aplicar conocimientos.                                                                                                                                                                                                        |
| D10    | CT10 Aprendizaje y trabajo autónomos.                                                                                                                                                                                             |
| D12    | CT12 Habilidades de investigación.                                                                                                                                                                                                |
| D14    | CT14 Creatividad.                                                                                                                                                                                                                 |
| D15    | CT15 Objetivación, identificación y organización.                                                                                                                                                                                 |
| D17    | CT17 Trabajo en equipo.                                                                                                                                                                                                           |
| D20    | CT20 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.                                                                                                                                                           |

| <b>Resultados de aprendizaje</b>                                      |                                       |     |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------|
| Resultados previstos en la materia                                    | Resultados de Formación y Aprendizaje |     |                                                         |
| **CT1 Análisis y síntesis.                                            |                                       | C18 | D3<br>D5<br>D9<br>D10<br>D17                            |
| **CT2 Resolución de problemas                                         | B1<br>B2                              | C18 | D3<br>D5<br>D7<br>D8<br>D10<br>D12<br>D15<br>D17<br>D20 |
| **CT3 Comunicación oral y escritura de conocimientos en lengua propia | B1<br>B2                              |     | D3<br>D5<br>D7<br>D9<br>D14<br>D15<br>D17               |
| **CT5 Gestión de la información                                       | B2                                    | C18 | D2<br>D3<br>D5<br>D7<br>D8<br>D9<br>D14<br>D17<br>D20   |
| **CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio            |                                       |     | D3<br>D5<br>D7<br>D14<br>D17<br>D20                     |

| <b>Contenidos</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Presentación                 | Presentación<br>Guía Docente<br>Metodología de trabajo.<br>Grupos de trabajo<br>Fontes de información y comunicación: TEMA y otros<br>Conocimientos y aplicaciones informáticas para la materia.                                                                                                   |
| Oficina Técnica.             | Introducción Funcions.<br>Organización del trabajo.<br>Técnicas de Trabajo en equipa.<br>Integración con los sistemas de la empresa. Kanban.<br>Toma de decisión mediante ponderación de criterios.<br>Comunicación.                                                                               |
| Ciclo de vida de un proyecto | Fase I. Inicio. Diagrama de bloques funcionales y la sua descripción.<br>Definición global del proyecto. Viabilidad legal. (PGOM y legislación medioambiental)<br>Fase II. Alcance y objetivos.<br>Fase III. Realización del proyecto.<br>Fase IV. Cierre: permisos y certificaciones del proyecto |
| Proyecto industrial.         | Proyecto: Concepto, clasificación, estructura, ciclo de vida. Documentos del proyecto: Índice, memoria, planos. pliegos de condiciones, presupuesto, estudios con entidad propia.<br>Normalización. UNE 157002.                                                                                    |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión administrativa de trabajos de ingeniería. | Tramitación: visado, notario, Organismos Públicos, etc.<br>Gestión de licencias, autorizaciones y permisos ante instituciones públicas y personales.<br>Licitación y contratación de proyectos.                                                                                                   |
| Proyecto industrial. Planos                       | Estructura y índice de los planos. Tipología de representación: dimensión y relación. Bloque de títulos. Tamaños y escalas. Plegado.<br>Criterios para la elaboración de planos. Ejemplo; planos de distribución. Ejemplo: planos de instalaciones. Esquemas de principio. Leyenda de simbología. |
| Presupuesto y planificación.                      | Medición valoración económica<br>Teoría de gestión y planificación de proyectos.<br>Metodologías ágiles,<br>Gantt, CPM y PERT                                                                                                                                                                     |
| Elementos básicos de construcción                 | Elementos básicos de construcción. Cubierta. Cimentación. Elementos estructurales. Recubrimientos. Carpinterías. Acabados. Ejemplos.                                                                                                                                                              |
| Metodología de diseño de instalaciones            | Tipos de instalaciones. Determinación de cargas. Elementos de alimentación de las cargas. Elementos de actuación control y seguridad. Planos de instalaciones y esquemas de principio.                                                                                                            |
| Pliego de Condiciones.                            | Tipos.<br>Administrativo<br>Técnicas<br>Facultativas<br>Licitación y contratación de proyectos.                                                                                                                                                                                                   |
| Legislación.                                      | Ordenamiento legislativo<br>Interpretación de la legislación técnica<br>Legislación técnica genérica aplicada a la especialidad                                                                                                                                                                   |
| Documentos técnicos.                              | Informe: Concepto, clasificación, estructura.<br>Certificaciones . Homologación<br>Peritaciones, Tasaciones.                                                                                                                                                                                      |
| Estudios con entidad propia.                      | Estudios relativos al cumplimiento de la legislación de riesgos laborales.<br>Estudios relativos al cumplimiento de la legislación de gestión de residuos.<br>Otros estudios.                                                                                                                     |
| Actividad profesional.                            | Tramitación: visado, notario, Organismos Públicos, etc.<br>Gestión de licencias, autorizaciones y permisos ante instituciones públicas y personales.<br>Licitación y contratación de proyectos.                                                                                                   |
| Propiedad industrial.                             | Innovación tecnológica y propiedad industrial.<br>Patentes y modelos de utilidad.                                                                                                                                                                                                                 |

| Planificación                          |                |                      |               |
|----------------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
|                                        | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
| Actividades introductorias             | 2              | 0                    | 2             |
| Lección magistral                      | 12             | 24                   | 36            |
| Trabajo tutelado                       | 2              | 6                    | 8             |
| Aprendizaje basado en proyectos        | 12             | 24                   | 36            |
| Resolución de problemas                | 6              | 6                    | 12            |
| Prácticas en aulas de informática      | 4              | 4                    | 8             |
| Design Thinking                        | 2              | 8                    | 10            |
| Aprendizaje-servicio                   | 4              | 20                   | 24            |
| Eventos científicos                    | 2              | 8                    | 10            |
| Examen de preguntas de desarrollo      | 0.5            | 1.5                  | 2             |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 0.5            | 1.5                  | 2             |

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

| Metodologías               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Actividades introductorias | Se presentará la materia, información de los contenidos de la misma, metodologías que se van a aplicar, trabajos a realizar en la asignatura y forma de evaluación.<br>Asimismo se realizarán dinámicas en la clase para fomentar la interrelación en el alumnado. |
| Lección 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.                                                                        |
| Trabajo tutelado           | Elaborar un informe técnico relativo a cualquier cuestión relacionada con la Ingeniería Industrial, con la calidad y el rigor que se espera de un Ingeniero Industrial.                                                                                            |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizaje basado en proyectos   | Se realizara un trabajo aplicando la metodología de "Aprendizaje Basado en Proyectos- *ABP". Realización de un proyecto de ingeniería, trabajando con un equipo abierto. Se hará hincapié en la aplicación de herramientas y conocimientos de ingeniería industrial para crear soluciones de ingeniería para las necesidades reales de una industria. |
| Resolución de problemas           | El alumno debe desarrollar las soluciones idóneas o correctas a los ejercicios planteados que se basan en la teoría impartida.<br>Se realizaran aplicando fórmulas, algoritmos o procedimientos de transformación de información disponible. Será necesaria la interpretación de los resultados.                                                      |
| Prácticas en aulas de informática | Actividades de aplicación de los conocimientos en un contexto determinado, y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales en relación con la materia, a través de las TIC.                                                                                                                                                                 |
| Design Thinking                   | Se creara un grupo interdisciplinar con alumnos de otras asignaturas y grados.<br>Este grupo, aplicando la metodología "Design Thinking" suscitará un trabajo de implantación y/o mejora sobre una actividad concreta.                                                                                                                                |
| Aprendizaje-servicio              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Eventos científicos               | Para presentar las ideas desarrolladas por los alumnos en los grupos colaborativos se organiza una presentación en formato congreso. Esta será pública y con difusión en diferentes medios de comunicación.                                                                                                                                           |

### Atención personalizada

| Metodologías                    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizaje basado en proyectos | El estudiante realizará un proyecto de ingeniería, trabajando con un equipo abierto. Se hará hincapié en la aplicación de herramientas y conocimientos de ingeniería industrial para crear soluciones de ingeniería para las necesidades reales de una industria. Se harán tutorías de grupo con el profesor para aclarar dudas y para el seguimiento del trabajo.                  |
| Trabajo tutelado                | El estudiante, de manera individual, elabora un informe técnico, o documento similar, sobre un tema propuesto por el profesor. Las tutorías serán individuales. Se aclararán las dudas del alumno y se le ayudará en la organización y planificación del trabajo. Se pueden realizar tutorías en pequeño grupo, reuniendo a alumnos con el mismo problema, para una mejor eficacia. |
| Design Thinking                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Eventos científicos             | Se trabajará con los diferentes grupos de alumnos para ayudarles a preparar la exposición pública de su trabajo. Realizará varios ensayos con ellos y les orientará para conseguir una presentación eficaz.                                                                                                                                                                         |
| Aprendizaje-servicio            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### Evaluación

|                                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje                                  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------|
| Trabajo tutelado                | Elaborar un informe técnico relativo a cualquier cuestión relacionada con la Ingeniería Industrial, con la calidad y el rigor que se espera de un Ingeniero Industrial.<br>Se publicará una rúbrica de evaluación en la plataforma TEMA de la asignatura.                                                                                      | 10           | B1 D3<br>D5<br>D7<br>D8<br>D9<br>D10<br>D15                            |
| Aprendizaje basado en proyectos | Realización de un proyecto de ingeniería, trabajando con un equipo abierto. Se hará hincapié en la aplicación de herramientas y conocimientos de ingeniería industrial para crear soluciones de ingeniería para las necesidades reales de una industria.<br><br>Se publicará una rúbrica de evaluación en la plataforma TEMA de la asignatura. | 40           | B1 C18 D2<br>B2 D3<br>D5<br>D7<br>D8<br>D9<br>D10<br>D14<br>D17<br>D20 |
| Aprendizaje-servicio            | Realización de un trabajo en grupo interdisciplinar, con alumnos de otras asignaturas y grados.<br>Este grupo, aplicando la metodología "design thinking" hará un trabajo de implantación y/o mejora sobre una actividad concreta.<br>Se publicará una rúbrica de evaluación en la plataforma TEMA de la asignatura.                           | 20           |                                                                        |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                        |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|
| Eventos científicos                    | Presentación de las ideas desarrolladas por los alumnos en los grupos colaborativos. Esta actividad será pública y con difusión en diferentes medios de comunicación.<br>Se publicará una rúbrica de evaluación en la plataforma TEMA de la asignatura. | 5  | D3<br>D5<br>D17<br>D20 |
| Examen de preguntas de desarrollo      | Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta. Los alumnos seleccionan una respuesta entre un número limitado de posibilidades.                                       | 20 |                        |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas directas sobre un aspecto concreto.<br>Los alumnos deben responder de manera directa y breve en base a los conocimientos que tienen sobre la materia.                     | 5  |                        |

## Otros comentarios sobre la Evaluación

### SISTEMA DE EVALUACIÓN:

El sistema de evaluación por defecto es el sistema de evaluación continua. El alumno que desee acogerse al sistema de evaluación no continua deberá solicitarlo oficialmente, en el plazo y modo establecido por la administración de la E.E.I. Si el alumno no solicita dicha renuncia o no obtiene el veredicto favorable de la renuncia a evaluación continua, se entiende que esta en el sistema de evaluación continua.

El alumno que piense solicitar la renuncia de evaluación continua deberá notificárselo lo antes posible al profesor. Se recomienda hacerlo a principio de curso, o antes de comenzar la docencia.

La evaluación se realizará en base las rúbricas que se publican en la plataforma TEMA de la asignatura.

### CRITERIOS DE SUPERACIÓN DE LA MATERIA MEDIANTE EVALUACIÓN

#### CONTINUA:=====

Para superar la asignatura mediante la evaluación continuase deben cumplir, **simultáneamente**, dos condiciones:

a) obtener una puntuación mínima de 4 sobre 10 en cada uno de los apartados evaluables o partes indicadas en las rúbricas que se publican.

b) obtener una nota media, ponderada según los porcentajes indicados anteriormente, mínima de 5 sobre 10.

Si un apartado esta suspenso, o el alumno desea mejorar la nota de un apartado, tendrá un máximo de dos (2) oportunidades para hacerlo. En este caso se aplicará, sobre la calificación del apartado, un coeficiente corrector. La calificación se multiplicará por un factor corrector. El plazo para dichas correcciones será establecido por el profesor.

### CRITERIOS DE SUPERACIÓN DE La MATERIA MEDIANTE EVALUACIÓN NO CONTINUA:

#### =====

Los alumnos que opten por renunciar, oficialmente, a la evaluación continua, deberán realizar un trabajo tutelado por el profesor, consistente en un proyecto industrial o similar, y una prueba de evaluación.

La tutorización del citado trabajo comenzará en el primer mes del cuatrimestre. Es responsabilidad del alumno interesado ponerse en contacto con el profesor para informar de la situación y recibir la documentación e información oportunas.

Para obtener la calificación se hallará el promedio proporcional (60% teoría y 40% prácticas).

Es obligatorio obtener una calificación mínima de 4 puntos sobre 10 posibles en cada una de las partes.

Para superar la materia, el citado promedio deberá ser de un mínimo de 5 puntos sobre 10 posibles.

### COMPROMISO ÉTICO:

#### =====

Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. Al cursar la asignatura, el alumno, adquiere un

compromiso de trabajo en equipo, colaboración y respeto a los compañeros y al profesorado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

---

## **Fuentes de información**

### **Bibliografía Básica**

Profesor de la asignatura, **Apuntes de Oficina Técnica**, Plataforma de teledocencia,, 2017

### **Bibliografía Complementaria**

Cos Castillo, Manuel de, **Teoría general del proyecto**, Síntesis, 1995

Cos Castillo, Manuel de, **Teoría general del proyecto II**, Síntesis, 1995

**Paso a paso con Gantt Project**, conectareducacion.educ.ar, 2016

GARCIA-HERAS PINO, ÁLVARO y JULIÁN RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, **Documentación técnica en instalaciones eléctricas**, 2ª, Ediciones Paraninfo S.A., 2017

Comité CTN 157, **PROYECTOS, UNE 157001:2014: Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico**, AENOR. ASOCIACION ESPAÑOLA DE NORMALIZACION Y CERT, 2014

GONZÁLEZ, FRANCISCO JAVIER, **Manual para una eficiente dirección de proyectos y obras**, FC Editorial, 2014

ARENAS REINA, JOSE MANUEL, **RÁCTICAS Y PROBLEMAS DE OFICINA TÉCNICA**, LA FABRICA, 2011

MARTÍNEZ GABARRÓN, ANTONIO, **Análisis y desarrollo de proyectos en la ingeniería alimentaria**, ECU, 2011

MONTAÑO LA CRUZ, FERNANDO, **Autocad 2017**, Anaya Multimedia, 2016

MEYERS FRED E., STEPEHENS MATHEW P., **Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales, Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales**, Prentice Hall, 2006

Tompkins, James A. White John A. Bozer, Yavuz A. Tanchoco J. M. A., **Planeación de instalaciones**, Cengage Learning editores S.A., 2011

---

## **Recomendaciones**

### **Asignaturas que continúan el temario**

Trabajo de Fin de Grado/V12G360V01991

---

### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Expresión gráfica: Expresión gráfica/V12G360V01101

Informática: Informática para la ingeniería/V12G360V01203

---

### **Otros comentarios**

Se precisa conocimientos básicos de informática, de sistemas de representación, normalización de Dibujo, normalización industrial y de construcción.

Para la adquisición de las competencias previstas en esta materia se recomienda la asistencia y participación activa en todas las actividades programadas y el uso de las tutorías, especialmente aquellas referentes a la revisión de los trabajos. El punto clave para superar la asignatura con éxito, es ☐comprender☐ la materia y no tanto su ☐memorización☐. En caso de dudas o cuestiones, el estudiante debe preguntar al profesor bien en clase, en el horario de atención al alumno o bien telemáticamente.

Como regla general una duda resuelta evita cinco interrogantes en el futuro.

Se recomienda al alumnado la asistencia a las tutorías para la exposición de dudas.

Se recomienda la participación activa en los mecanismos de tutorización.

Por último, y con respecto a la asistencia, aunque se fijan unos mínimos en teoría y práctica, se recomienda a los alumnos la asistencia a la totalidad de las jornadas teóricas y prácticas de la asignatura.

Materiales didácticos

=====

Se precisa acceso a Internet y las herramientas ofimáticas habituales.

La documentación será facilitada a través de la plataforma TEMA y será ampliada y comentada en las clases presenciales y resto de actividades presenciales.