



Escuela de Ingeniería Industrial

Máster Universitario en Ingeniería de Organización

Asignaturas

Curso 1

| Código | Nombre | Cuatrimestre | Cr.totales |
|---------------|--|--------------|------------|
| V04M170V01101 | Dirección de Recursos Humanos | 1c | 9 |
| V04M170V01102 | Diseño de Sistemas de Información en Enxeñaría de Organización | 1c | 9 |
| V04M170V01103 | Sistemas de Enerxía Eléctrica | 1c | 6 |
| V04M170V01104 | Sistemas Integrados de Fabricación | 1c | 6 |
| V04M170V01105 | Métodos Cuantitativos de Enxeñaría de Organización | 1c | 6 |
| V04M170V01106 | Organización da Producción | 1c | 6 |
| V04M170V01201 | Creación de Empresas e Innovación Tecnolóxica | 2c | 6 |
| V04M170V01202 | Estatística Industrial na Enxeñaría de Organización | 2c | 6 |
| V04M170V01203 | Tecnoloxía Térmica e das Enerxías Renovables | 2c | 6 |
| V04M170V01204 | Automatización e Control Industrial | 2c | 6 |
| V04M170V01205 | Construción, Urbanismo e Arquitectura Industrial | 2c | 6 |
| V04M170V01206 | Xestión de Produtos e Servizo ao Cliente | 2c | 6 |

DATOS IDENTIFICATIVOS**Dirección de Recursos Humanos**

| | | | | |
|---------------------|--|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Dirección de Recursos Humanos | | | |
| Código | V04M170V01101 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de Organización | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 9 | OB | 1 | 1c |
| Lengua Impartición | | | | |
| Departamento | Organización de empresas y marketing | | | |
| Coordinador/a | Prado Prado, Jose Carlos | | | |
| Profesorado | Comesaña Benavides, José Antonio García Arca, Jesús Prado Prado, Jose Carlos | | | |
| Correo-e | jcprado@uvigo.es | | | |
| Web | http://www.oe.uvigo.es | | | |
| Descripción general | Conocer los aspectos relacionados con la dirección de recursos humanos, incluyendo los conceptos básicos asociados a la gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo | | | |

Competencias

| Código | | Tipología |
|--------|---|--|
| CB3 | 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. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CB4 | 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. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CG1 | Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CG2 | Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CG3 | Conocimientos de derecho mercantil y laboral. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CG4 | Conocimientos de contabilidad financiera y de costes. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CG6 | Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CT2 | Ser capaz 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. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CT3 | Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |

Resultados de aprendizaje

| | |
|---------------------------|--------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|---------------------------|--------------|

| | |
|--|---|
| Conocer los aspectos relacionados con la dirección de las empresas desde el punto de vista de la Ingeniería Industrial. | CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3 |
| Conocer los aspectos que afectan a la gestión del personal: motivación, valoración, retribución, etc. | CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3 |
| Conocer los conceptos esenciales asociados a la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST): Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología aplicada. | CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3 |
| Conocer el marco legislativo. | CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3 |
| Crear la capacidad para gestionar la SST. | CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3 |
| Conocer los estándares sobre SST. | CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3 |

| Contenidos | |
|--|--|
| Tema | |
| Dirección de personas. El papel del mando. Habilidades directivas | |
| Descripción de Puestos de trabajo. Valoración de puestos. | |
| Planificación, selección y contratación. Acogida. | |
| Formación. Planes de carrera. | |
| Evaluación del desempeño. Políticas retributivas e incentivos. | |

Derechos y deberes laborales. Clima laboral.
Negociación colectiva.

Sistemas de participación del personal.

Gestión del conocimiento, la innovación y la tecnología.

Introducción a la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). Conceptos básicos para la Dirección.
Riesgos Laborales. Condiciones de trabajo y factores de riesgo. Accidentes laborales y enfermedades profesionales. Técnicas preventivas.

Introducción al marco legislativo sobre SST.

Dirección y gestión de la SST.

Estándares de SST: ISO 45001

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| Estudio de casos/análisis de situaciones | 30 | 30 | 60 |
| Sesión magistral | 50 | 100 | 150 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | 4 | 4 | 8 |
| Trabajos y proyectos | 3.5 | 3.5 | 7 |

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

Metodologías

| | Descripción |
|--|--|
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Para alcanzar los objetivos y fines propuestos, el enfoque del curso es eminentemente práctico y participativo. En este sentido, para promover la participación y el trabajo en equipo se utiliza el método del caso. Además, se emplean abundantes ejemplos y casos de empresas gallegas, españolas e internacionales como base de discusión de la dirección y gestión de recursos humanos (incluyendo la gestión de la Seguridad y la Salud Laboral), que permiten facilitar la asimilación de los conceptos teóricos. Asimismo, las clases de aula se complementan fundamentalmente con la realización de un trabajo o proyecto aplicado del encaje estratégico de un convenio laboral en una empresa o sector. Globalmente, se pretende con estos trabajos prácticos presentar un conjunto de situaciones que resulten interesantes como complemento e ilustración de temario |
| Sesión magistral | Presentación mediante diapositivas y transparencias, así como de otras técnicas, relacionadas con la dirección y gestión de recursos humanos, incluyendo los aspectos de Seguridad y Salud Laboral |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--|---|
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Actividad desarrollada de forma individual o en pequeño grupo, que busca atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y los temas asociados a la materia, proporcionando orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma presencial (en el aula o en las sesiones de tutoría), o también de forma no presencial (correo electrónico o plataforma de campus virtual) |
| Pruebas | Descripción |
| Trabajos y proyectos | Actividad desarrollada de forma individual o en pequeño grupo, que busca atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y los temas asociados a la materia, proporcionando orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma presencial (en el aula o en las sesiones de tutoría), o también de forma no presencial (correo electrónico o plataforma de campus virtual) |

Evaluación

| Descripción | Calificación Competencias Evaluadas |
|-------------|-------------------------------------|
|-------------|-------------------------------------|

| | | | |
|---|---|----|---|
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | Preguntas sobre el contenido de la materia según el programa | 70 | CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3 |
| Trabajos y proyectos | Caso sobre la situación de una problemática real de recursos humanos y convenio laboral (complementado con los casos y ejemplos de las prácticas) | 30 | CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CT2 CT3 |

Otros comentarios y evaluación de Julio

Compromiso ético: Se espera que los alumnos tengan un comportamiento ético adecuado. Si se detecta un comportamiento poco ético (la copia, el plagio, el uso de dispositivos electrónico no permitidos,...) se considera que el estudiante no cumple con los requisitos para aprobar la materia. En este caso se suspenderá la calificación global en ese año académico (0.0). No se permite el uso de cualquier dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula del examen se considera motivo de suspenso de la materia de este curso académico y la calificación global será suspenso (0.0).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

- BOHLANDER, G.; SHERMAN, A.; SNELL, S., ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, EDITADO POR THOMSON, 2002,
- DE LA CALLE, M.; ORTIZ, M., FUNDAMENTOS DE RECURSOS HUMANOS, EDITADO POR PEARSON- PRENTICE HALL, 2004,
- PRADO, J.C.; FERNÁNDEZ, A.J.; GARCÍA, J., SISTEMAS DE PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL, AENOR, 2004,

Bibliografía Complementaria

- GARCÍA-TENORIO J.; SABATER, R., FUNDAMENTOS DE DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS, EDITADO POR THOMSON, 2004,
- PRADO, J. C., EL PROCESO DE MEJORA CONTNUA EN LA EMPRESA, PIRÁMIDE, 2000,

Recomendaciones

Otros comentarios

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía

DATOS IDENTIFICATIVOS**Diseño de Sistemas de Información en Ingeniería de Organización**

| | | | | |
|---------------------|---|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Diseño de Sistemas de Información en Ingeniería de Organización | | | |
| Código | V04M170V01102 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de Organización | | | |
| Descriptor | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 9 | OB | 1 | 1c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Organización de empresas y marketing | | | |
| Coordinador/a | Comesaña Benavides, José Antonio | | | |
| Profesorado | Comesaña Benavides, José Antonio | | | |
| Correo-e | comesana@uvigo.es | | | |
| Web | http://faiic.uvigo.es | | | |
| Descripción general | | | | |

Competencias

| Código | | Tipología |
|--------|---|--------------------------|
| CB2 | 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. | - saber - saber hacer |
| CB3 | 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. | - saber - saber hacer |
| CB4 | 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. | - saber - saber hacer |
| CG5 | Conocimientos de sistemas de información para la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad. | - saber - saber hacer |
| CG7 | Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos. | - saber - saber hacer |
| CE9 | Conocimientos y capacidades para recopilación y síntesis de grandes cantidades de datos y su conversión en información. | - saber - saber hacer |
| CT1 | Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares. | - saber - saber hacer |

Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|--|---|
| Conocer la importancia y la problemática de la gestión de la información en producción y logística | CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1 |
| Diseñar sistemas de información de producción y logística adecuados | CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1 |

| | |
|--|---|
| Conocer los aspectos clave internos a la empresa de los sistemas de información en producción y logística | CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1 |
| Conocer los aspectos clave para la cadena de suministro de los sistemas de información en producción y logística | CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1 |
| Aprender a diseñar sistemas para la toma de decisiones y la problemática de tratamiento de datos implicada | CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1 |

Contenidos

| Tema | |
|---|--|
| Gestión de la información en producción y logística | Tipos de Sistemas de Información. Integración de la información. Alternativas e implicaciones para la incorporación de nuevos sistemas de información Soluciones "a medida" frente a "soluciones estándar" |
| Sistemas de gestión Intra-empresarial | Sistemas integrados de gestión. Sistemas ERP Sistemas integrados frente a sistemas "best-of-breed" Sistemas automatizados de seguimiento y control en producción Sistemas de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (G.M.A.O.) Sistemas C.R.M. Soluciones de movilidad |
| Sistemas de gestión Inter-empresarial | El sistema de información para la cadena de suministro Comunicación entre sistemas de información Intercambio electrónico de datos: EDI Sistemas de gestión interempresarial basados en Internet. Soluciones de comercio electrónico B2B Soluciones de comercio electrónico B2C |
| Diseño del sistema de información para toma de decisiones | Inteligencia de negocio ("Business intelligence") y analítica de negocio como soporte de la toma de decisiones Diseño de cuadros de mandos Selección de herramientas de construcción de cuadros de mandos Análisis de datos ("Big data") |
| La simulación como herramienta de toma de decisiones | Definición y problemática de la simulación. Creación de modelos de simulación en situaciones de incertidumbre Integración del software de simulación con otras herramientas empresariales Herramientas de análisis estadístico de datos de entrada y de salida |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral | 36 | 72 | 108 |
| Prácticas en aulas de informática | 36 | 36 | 72 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | 4 | 8 | 12 |
| Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas. | 2 | 10 | 12 |
| Trabajos y proyectos | 0 | 21 | 21 |

*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. |
| Prácticas en aulas de informática | 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 mediante la resolución de ejercicios prácticos, con y sin ordenador |

| Atención personalizada | |
|-----------------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Prácticas en aulas de informática | Aclaración de dudas y profundización en los razonamientos empleados en clase. Ampliación con problemas más complejos |

| Evaluación | | | |
|---|---|--------------|---|
| | Descripción | Calificación | Competencias Evaluadas |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | Preguntas escritas, teóricas y prácticas, en las que el alumno demostrará sus conocimientos | 60 | CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1 |
| Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas. | Realización de pruebas prácticas, con o sin ordenador, sobre casos reales o simulados | 30 | CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1 |
| Trabajos y proyectos | Realización de un proyecto personal sobre el diseño o mejora del sistema de información en un caso real | 10 | CB2 CB3 CB4 CG5 CG7 CE9 CT1 |

Otros comentarios y evaluación de Julio

Evaluación continua

Para superar la asignatura por evaluación continua, el alumno/a deberá superar el trabajo de la asignatura, las prácticas y el examen final. Para superar las prácticas, el alumno/a deberá asistir, y presentar las memorias correspondientes, a aquellas prácticas que sean consideradas obligatorias por el profesor a lo largo del curso. Las memorias presentadas deberán reunir la calidad suficiente a juicio del profesor para poder superar las prácticas. En caso de falta de asistencia a las prácticas obligatorias, el alumno/a deberá presentar igualmente las memorias correspondientes, y además elaborar y aprobar un trabajo compensatorio relacionado con cada práctica a la que no haya asistido, indicado por el profesor correspondiente.

Además, el alumno/a deberá superar el examen final de la asignatura, con una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota).

Previamente al examen final se hará una prueba de seguimiento, hacia la mitad del curso, que será liberatoria, de la materia incluida en ella, para el examen final. Esta prueba tendrá una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota)

Convocatorias oficiales

El alumno/a tendrá que presentarse a un examen final, con una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota).

El alumno/a que tenga superadas las prácticas, y que haya superado la prueba de seguimiento intermedia, hará una prueba reducida correspondiente a la materia restante, con una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota).

El alumno/a que tenga superadas las prácticas y no haya superado la prueba de seguimiento intermedia, hará una prueba reducida correspondiente a toda la materia de la asignatura, con una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota).

El alumno/a que no supere las prácticas o el trabajo de la asignatura hará una prueba ampliada con valor del 100% de la nota (30% para la parte teórica y 70% para la parte práctica), con independencia de que haya superado o no la prueba de seguimiento intermedia en su momento.

Aclaraciones

La calificación final se calculará a partir de las notas de las distintas pruebas, teniendo en cuenta la ponderación de estas:

- Parte teórica: 30%

- Parte práctica (ejercicios): 70%

De cualquier modo, para superar la materia es condición necesaria superar todas las partes sin que ninguna de las notas sea inferior a 4 (nota mínima para compensar) y tener una media de aprobado (nota igual o superior a 5). En los casos en que la nota media sea igual o superior a 5 pero en alguna de las partes no se alcance el valor mínimo de 4, la calificación final será de suspenso (calculando la media de ambas y con un máximo de 4 puntos).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa.

Compromiso ético

El estudiantado ha de presentar un comportamiento ético adecuado, en especial en las pruebas de evaluación. En el caso de producirse un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, etc ...), durante la realización de alguna de las pruebas de evaluación, se aplicará el reglamento de disciplina académica en vigor.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Laudon, K.; Laudon, J., Sistemas de información gerencial, 12, Addison-Wesley, 2012,

Laudon, K.; Laudon, J., Essentials of management information systems, 11, Pearson, 2015,

García Márquez, F.P., Dirección y gestión de la producción: Una aproximación mediante la simulación, Marcombo, 2012,

Kelton, D.; Sadowsky, R. Sturrock D., Simulación con software Arena, 4, McGraw-Hill, 2008,

Bibliografía Complementaria

Turban, E., Decision support and business intelligence systems, Pearson, 2015,

Ballou, R., Logística. Administración de la cadena de suministro, Pearson-Prentice Hall, 2004,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Sistemas de Energía Eléctrica**

| | | | | |
|---------------------|---|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Sistemas de Energía Eléctrica | | | |
| Código | V04M170V01103 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de Organización | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 1 | 1c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Ingeniería eléctrica | | | |
| Coordinador/a | Cidrás Pidre, Jose | | | |
| Profesorado | Cidrás Pidre, Jose | | | |
| Correo-e | jcidras@uvigo.es | | | |
| Web | http://http://webs.uvigo.es/carrillo | | | |
| Descripción general | | | | |

Competencias

| Código | | Tipología |
|--------|---|--------------------------|
| CB1 | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. | - saber - saber hacer |
| CB3 | 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. | - saber - saber hacer |
| CB4 | 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. | - saber - saber hacer |
| CE2 | Conocimientos para evaluar y contratar proyectos de obra civil en las instalaciones de la empresa. | - saber - saber hacer |
| CE6 | Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica. | - saber - saber hacer |

Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|---|--------------------------|
| Conocimiento de los aspectos constitutivos básicos de las redes eléctricas. | CB1 |
| Conocimiento básico de las fuentes de energía y de las instalaciones de generación. | CB3 CB4 CE2 CE6 |

Contenidos

| Tema | |
|---|---|
| Estructura y modelos de los elementos fundamentales de los sistemas de energía eléctrica. | Generación. Transporte. Distribución. Consumo. |
| Análisis de sistemas de energía eléctrica en régimen estacionario. | Generación eléctrica. Centrales convencionales y energías alternativas. Líneas eléctricas. Elementos de maniobra y protección. Subestaciones y centros de transformación. |
| Análisis económico de sistemas de energía eléctrica. | Costes asignados a la explotación. Facturación de energía eléctrica. |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 12.5 | 25 | 37.5 |
| Prácticas en aulas de informática | 18 | 18 | 36 |

| | | | |
|---|----|------|------|
| Sesión magistral | 20 | 40 | 60 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | 3 | 0 | 3 |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | 0 | 13.5 | 13.5 |

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

Metodologías

| | Descripción |
|--|--|
| Resolución de problemas y/o ejercicios | El profesor realizará ejercicios y problemas tipo de los diferentes contenidos de la materia, y los alumnos realizarán problemas y ejercicios similares. |
| Prácticas en aulas de informática | Se realizarán problemas y ejercicios prácticos que requieren soporte informático, que requieren búsqueda de información, uso de programas de cálculo... |
| Sesión magistral | El profesor expondrá en la clase el contenido de la materia. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--|-------------|
| Sesión magistral | |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | |
| Prácticas en aulas de informática | |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Competencias Evaluadas |
|---|--|--------------|---------------------------------|
| Prácticas en aulas de informática | Asistencia a las prácticas y presentación de las memorias de las mismas. Para superar esta parte es necesario asistir al menos al 75% de las horas asignadas, en caso contrario, el alumno realizará una prueba de esta parte de la materia. | 20 | CB1 CB3 CB4 CE2 CE6 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | El examen consistirá en la resolución de casos prácticos y desarrollo de cuestiones teóricas. Se deberá alcanzar una nota superior al 30% de la calificación máxima en esta prueba. | 70 | CB1 CB3 CB4 CE2 CE6 |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Realización y presentación de los casos prácticos planteados por el profesor. | 10 | CB1 CB3 CB4 CE2 CE6 |

Otros comentarios y evaluación de Julio

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Dpto. de ingeniería eléctrica - Laboratorio de redes eléctricas, Análisis de redes eléctricas, Torculo
Antonio Gómez Expósito (coord), Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica, McGraw Hill
Antonio Gómez Expósito (coord), Electric Energy Systems, CRC Press
Grainger & Stevenson, Análisis de sistemas de potencia, McGraw Hill
Ley 54/1997: Ley de Sector Eléctrico, BOE

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Otros comentarios

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).

DATOS IDENTIFICATIVOS**Sistemas Integrados de Fabricación**

| | | | | |
|---------------------|--|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Sistemas Integrados de Fabricación | | | |
| Código | V04M170V01104 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de Organización | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 1 | 1c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Diseño en la ingeniería | | | |
| Coordinador/a | Pereira Domínguez, Alejandro | | | |
| Profesorado | Pereira Domínguez, Alejandro | | | |
| Correo-e | apereira@uvigo.es | | | |
| Web | http://http://cursos.faitic.uvigo.es/tema1516/claroline/course/index.php | | | |
| Descripción general | Asignatura de especialización para alumnos procedentes del grado de Organización Industrial. En esta asignatura basada en PBL (project based learning) se trata de desarrollar un equipo, utilaje o sistema desde la idea a la fabricación y conseguir los objetivos de aprendizaje basados en realización de proyecto práctico con la utilización de los medios disponibles en laboratorio. | | | |

Competencias

| Código | | Tipología |
|--------|---|--|
| CB1 | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. | - saber hacer |
| CB3 | 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. | - saber - saber hacer |
| CB4 | 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. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CE4 | Conocimientos de intercomunicación de datos entre los sistemas de información centrales y los de fabricación. | - saber - saber hacer |

Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|---|--------------------------|
| Conocimiento de los procesos y los equipos de fabricación y taller. | CB1 CB3 |
| Conocimiento de CAD, CAM y simulación de proceso. | CB1 CB3 |
| Conocimiento de los medios de producción, de manutención y de inspección, así como sus configuraciones y utilización de sistemas de comunicación industriales. | CB1 CB3 CB4 CE4 |
| Conocimiento de implantación y distribución de los medios de fabricación (medios de producción, manipuladores, robots industriales, medios de inspección y puestos manuales). | CB1 CB3 CB4 CE4 |
| Conocimiento de las tecnologías para la fabricación sostenible. | CB1 CB3 CB4 CE4 |

Contenidos

| Tema |
|------|
| |

| | |
|---|---|
| Procesos de moldeo de materiales poliméricos y composites. | <ul style="list-style-type: none"> • Parametrización de procesos de conformado. Análisis • Proceso inyección • Conformado composites • Proyecto de fabricación de molde |
| Técnicas Avanzadas de Medición y Control de Calidad. Técnicas CAQ | <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de medición con contacto • Sistemas de medición sin contacto • Aseguramiento de tolerancias dimensionales, geométricas, de forma y posición • Acabado superficial y Texturizado |
| Programación y control de células de fabricación. | <ul style="list-style-type: none"> • Programación CAM de CM • Programación CAM de torno • Programación CAM de Robot • Simulación y Programación Célula |

| Planificación | | | |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
| Talleres | 26 | 0 | 26 |
| Talleres | 0 | 56 | 56 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 16 | 0 | 16 |
| Presentaciones/exposiciones | 2 | 40 | 42 |
| Sesión magistral | 10 | 0 | 10 |

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

| Metodologías | |
|--|---|
| | Descripción |
| Talleres | Elaboración de proyecto de fabricación, memoria y diseño práctico |
| Talleres | Guía de herramientas utilizadas en función de los recursos existentes |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Aplicación de problemas de cálculo de fabricación |
| Presentaciones/exposiciones | Presentación memoria de Trabajo realizado y exposición de resultados |
| Sesión magistral | Exposición de teoría y aplicación a casos prácticos |

| Atención personalizada | |
|-------------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Talleres | El proyecto de curso se distribuye en grupos, de 3 a 5 personas. |

| Evaluación | | | |
|-----------------------------|---|--------------|------------------------|
| | Descripción | Calificación | Competencias Evaluadas |
| Talleres | Desarrollo de diseño de producto y proceso. Se tiene en cuenta Dificultad diseño Grado de innovación Realización Planificación proceso Realización programas necesarios Grado y dificultad de fabricación Ejecución Memoria escrita | 70 | CB4 |
| Presentaciones/exposiciones | Presentación de memoria consistente en selección Diseño/conjunto, desarrollo producto, planificación proceso, programación CAM, Ejecución fabricación, Medición y resultados. | 30 | CB4 |

Otros comentarios y evaluación de Julio

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Pereira A., Apuntes SIF, 2016,

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Métodos Cuantitativos de Ingeniería de Organización**

| | | | | |
|---------------------|---|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Métodos Cuantitativos de Ingeniería de Organización | | | |
| Código | V04M170V01105 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de Organización | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 1 | 1c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Organización de empresas y marketing | | | |
| Coordinador/a | Campillo Novo, Antonio Higinio | | | |
| Profesorado | Campillo Novo, Antonio Higinio | | | |
| Correo-e | campillo@uvigo.es | | | |
| Web | http://faiitc.uvigo.es | | | |
| Descripción general | El objetivo que se persigue con esta materia es dotar al alumno de métodos cuantitativos para utilizar en la ingeniería de organización | | | |

Competencias

| Código | | Tipología |
|--------|---|--------------------------|
| CB2 | 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. | - saber - saber hacer |
| CB3 | 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. | - saber - saber hacer |
| CB5 | 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. | - saber - saber hacer |
| CG1 | Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas. | - saber - saber hacer |

Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de modelización de problemas complejos de Organización Industrial para su resolución mediante técnicas cuantitativas específicas | CB2 CB3 |
| <ul style="list-style-type: none"> Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas cuantitativas específicas para abordar problemas de Organización Industrial | CB5 CG1 |
| <ul style="list-style-type: none"> Aplicación de herramientas de modelado para abordar problemas de difícil resolución por otro tipo de técnicas. | |

Contenidos

| Tema | |
|---|--|
| PARTE I: PROBLEMAS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL | 1. Problemas de Decisión en los Sistemas Productivos. 2. Clasificación de los Métodos Cuantitativos en Organización Industrial. |
| PARTE II: MODELOS CUANTITATIVOS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL. | 3. Aspectos Básicos en la Construcción de Modelos. 4. Dedución de Soluciones a partir de Modelos |

| | |
|--------------------------------------|---|
| PARTE III: MODELOS LINEALES | 5. Descripción de Sistemas mediante Modelos Lineales. Aplicaciones de la Programación Lineal |
| | 6. Método Simplex: Fundamentos Básicos . Solución Inicial y Convergencia |
| | 7. Formas Especiales y Condiciones de Optimalidad. |
| | 8. Análisis de Sensibilidad. Postoptimización. Programación Lineal Paramétrica. Interpretación Económica y Productiva |
| PARTE IV: PROGRAMACIÓN LINEAL ENTERA | 9. Programación Entera. algoritmos de Gomory (Entero Puro y Mixto). Métodos de Ramificación y Acotamiento (Branch&Bound). Aplicaciones. |
| PARTE V: MODELOS EN REDES | 10. Modelos de Transporte, Asignación y Transbordo. |
| | 11. Teoría de Grafos. Nociones Básicas. Problemas de Coste Mínimo y Flujo Máximo. Problemas de Flujo con Restricciones. Árbol de expansión mínima. Ruta más corta. Problemas de Gestión de Proyectos. |

| Planificación | | | |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
| Sesión magistral | 32 | 64 | 96 |
| Prácticas en aulas de informática | 18 | 18 | 36 |
| Otras | 3 | 3 | 6 |
| Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas. | 4 | 8 | 12 |

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

| Metodologías | |
|-----------------------------------|---|
| | Descripción |
| Sesión magistral | Clases de aula donde se desarrollarán los temas del programa. |
| Prácticas en aulas de informática | Formulación de problemas y resolución con herramientas informáticas |

| Atención personalizada | |
|-------------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Sesión magistral | El profesor atenderá de forma personalizada las dudas y cuestiones que planteen los alumnos presencialmente en las horas oficiales de tutorías, pero también fuera de ellas e incluso -y cuando sea posible- por correo electrónico. |

| Evaluación | | | |
|---|---|--------------|------------------------|
| | Descripción | Calificación | Competencias Evaluadas |
| Otras | Pruebas tipo test, preguntas cortas, formulación y resolución de problemas. | 70 | |
| Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas. | Resolución de pruebas en el aula informática en las prácticas | 30 | |

Otros comentarios y evaluación de Julio

La asignatura podrá superarse (con nota de al menos 5 puntos sobre 10) mediante la evaluación continua sin necesidad de realizar el exámen final, siempre que se hayan realizado todas las prácticas (se permiten 2 faltas como máximo), la entrega de la memoria de los problemas realizados antes del exámen final, y además de que la nota media de las pruebas realizadas en aula sea como mínimo de 4 puntos sobre 10. La nota de la evaluación de las prácticas será desde los 5 puntos por la asistencia hasta la máxima de 10 según la valoración obtenida en la memoria.

El exámen final constará de dos partes: la 1ª de contenido teórico-práctico con una ponderación del 70% y la 2ª parte con una ponderación del 30% y contenido práctico que se realizará a ser posible (por la disponibilidad) en un aula informática. La superación del exámen final, deberá tener como nota mínima de 4 sobre 10, en la parte 1ª y siempre que con la nota de la 2ª parte se obtenga una nota final conjunta (de ambas partes) de al menos 5 puntos sobre 10. En ningún caso el exámen

final podrá realizarse con sólo la 2ª prueba.

De la realización de la 2ª prueba del examen final, estarán exentos los alumnos que hayan realizado las prácticas y entregada la memoria de los problemas en el curso académico de la convocatoria del examen final. Los alumnos que realicen el examen final y hayan realizado las prácticas en otro año académico diferente a la convocatoria que se presentan, deberán realizar la 2ª parte del examen.

Profesor responsable de grupo:

Antonio Higinio Campillo Novo

Compromiso ético:

Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. 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

Bazara, R.S. y Jarvis, J.J., Programación Lineal y Flujo en Redes, 2ª, E. Limusa, 1998,

Hillier, R.S. y Liebermann, G.J., Introducción a la Investigación de Operaciones, 9ª, McGraw-Hill, 2010,

Rios Insua, S., Rios Insua, D., Mateos, A. y Martin, J., Programación Lineal y Aplicaciones, RA-MA, 1997,

Bibliografía Complementaria

Chase, R.B., Jacobs, F.R., y Aquilano, N.j., Administración de la Producción y Operaciones: Producción en la Cadena de Suministros, 13ª, Mc Graw-, 2004,

Eppen, G.D., Gould, F.J., Schmidt, C.P., Moore, J.H. y Weatherford, L-R., Investigación en la Ciencia Administrativa, 5ª, Prentice-Hall, 2000,

Hillier, F. H. y Hillier, M.S., Métodos Cuantitativos para Administración, 3ª, McGrawHill, 2008,

Kamlesh, M. y Show, D., Investigación de Operaciones, 2ª, Prentice-Hall, 1996,

Romero, C., Técnicas de Programación y Control de Proyectos, 6ª, Pirámide, 2010,

Taha, H.A., Investigación de Operaciones, 9ª, Prentice-Hall, 2012,

Winston, W.I., Investigación de Operaciones, aplicaciones y algoritmos, 4ª, Thomson., 2004,

Recomendaciones

Otros comentarios

Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está ubicada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Organización de la Producción**

| | | | | |
|---------------------|--|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Organización de la Producción | | | |
| Código | V04M170V01106 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de Organización | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 1 | 1c |
| Lengua Impartición | | | | |
| Departamento | Organización de empresas y marketing | | | |
| Coordinador/a | Fernández González, Arturo José | | | |
| Profesorado | Fernández González, Arturo José | | | |
| Correo-e | ajfdez@uvigo.es | | | |
| Web | http://fatic.uvigo.es | | | |
| Descripción general | Esta asignatura tiene por objetivo principal conocer los diferentes tipos de sistemas productivos y su funcionamiento; conocer las técnicas y herramientas básicas de análisis, medición y mejora de los métodos de trabajo, y dominar conceptos básicos y técnicas sobre organización de la producción desde la perspectiva "Lean", desarrollando la capacidad de planificar, organizar y mejorar el sistema logístico-productivo en una empresa industrial o de servicios. | | | |

Competencias

| Código | | Tipología |
|--------|---|--|
| CB2 | 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. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CB3 | 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. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CB4 | 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. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CG6 | Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales. | - saber - saber hacer |
| CE10 | Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos. | - saber - saber hacer |
| CE11 | Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares. | - saber - saber hacer |

Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|---|--|
| Conocer los diferentes tipos de sistemas productivos y su funcionamiento. | CB2 CB3 CB4 CG6 CE10 CE11 |
| Conocer las técnicas y herramientas básicas de análisis, medición y mejora de los métodos de trabajo. | CB2 CB3 CB4 CG6 CE10 CE11 |

Dominar conceptos básicos sobre organización de la producción desde la perspectiva Lean, desarrollando la capacidad de planificar, organizar y mejorar la producción y la logística en una empresa industrial o de servicios CB2
CB3
CB4
CG6
CE10
CE11

Conocer los principales objetivos y elementos de la filosofía Lean, aplicable tanto a organizaciones productivas como de servicios. CB2
CB3
CB4
CG6
CE10
CE11

Contenidos

Tema

| | |
|---|--|
| 1. Entorno actual y sistemas productivos | 1.1. Entorno actual 1.2. Sistemas productivos. Tipología y organización 1.3. Organización del trabajo y recursos humanos |
| 2. El estudio del trabajo | 2.1. Introducción al estudio del trabajo 2.2. Condiciones de trabajo 2.3. El estudio de métodos 2.4. El diseño de la distribución en planta: Líneas de fabricación y células |
| 3. La medición del trabajo | 3.1. Introducción a la medición del trabajo 3.2. El muestreo del trabajo 3.3. El estudio de tiempos 3.4. Sistemas de normas de tiempos predeterminados 3.5. La estandarización del trabajo |
| 4. La filosofía Lean. Conceptos básicos de Lean Manufacturing | 4.1. Introducción a la filosofía Lean 4.2. Lean Manufacturing: definición, objetivos y conceptos básicos |
| 5. Técnicas y herramientas Lean | 5.1. Reducción de los tiempos de preparación (técnicas SMED) 5.2. Organización, Orden y Limpieza. Las 5 eses (5S) 5.3. Gestión visual. Luces de aviso y andon 5.4. Control autónomo de defectos (autonomation). Poka-Yokes 5.5. Kanban 5.6. Polivalencia y participación del personal. Sistemas estructurados de participación del personal: sistemas de sugerencias, círculos de calidad, grupos de mejora 5.7. Organización en células. Fábricas dentro de fábricas 5.8. Estandarización de operaciones 5.9. Suavizado de la producción 5.10. Gestión del mantenimiento. Mantenimiento Productivo Total (TPM) 5.11. Relaciones con los proveedores en el marco Lean 5.12. Implantación de la filosofía Lean |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral | 30 | 30 | 60 |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | 6 | 6 | 12 |
| Prácticas de laboratorio | 10 | 10 | 20 |
| Presentaciones/exposiciones | 2 | 4 | 6 |
| Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas. | 2 | 8 | 10 |
| Trabajos y proyectos | 0 | 22 | 22 |
| Pruebas de respuesta corta | 4 | 16 | 20 |

*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. |

| | |
|--|---|
| 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. |
| Prácticas de laboratorio | Actividades de aplicación de conocimientos a situaciones concretas, y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio, que se realizan en aulas de informática. |
| 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. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--|-------------|
| Sesión magistral | |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | |
| Prácticas de laboratorio | |
| Presentaciones/exposiciones | |
| Pruebas | Descripción |
| Trabajos y proyectos | |
| Pruebas de respuesta corta | |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Competencias Evaluadas |
|---|---|--------------|----------------------------------|
| Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas. | Pruebas para la evaluación que incluyen actividades, problemas o ejercicios prácticos a resolver. Los alumnos deben dar respuesta a la actividad planteada, aplicando los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura. | 36 | CB2 CB3 CB4 CG6 CE10 |
| Trabajos y proyectos | Realización y presentación de un trabajo | 10 | CB2 CB3 CB4 CG6 CE10 |
| Pruebas de respuesta corta | Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Los alumnos deben responder de manera directa y breve en base a los conocimientos que tienen sobre la materia | 54 | CB2 CB4 CG6 |

Otros comentarios y evaluación de Julio

Evaluación continua

Para superar la asignatura por evaluación continua, el alumno/a deberá superar las prácticas, un trabajo práctico en grupo, y el examen final.

Para superar las prácticas, el alumno/a deberá asistir, y presentar las memorias correspondientes, a aquellas prácticas que sean consideradas obligatorias por el profesorado a lo largo del curso. Las memorias presentadas deberán reunir la calidad suficiente a juicio del profesor para poder superar las prácticas. En caso de falta de asistencia a las prácticas obligatorias, el alumno/a deberá presentar igualmente las memorias correspondientes, y además elaborar y aprobar un trabajo compensatorio relacionado con cada práctica a la que no haya asistido, indicado por el profesor correspondiente.

Además, el alumno/a deberá elaborar en grupo (el número de personas lo indicará el profesor), y exponer al final del curso, un trabajo práctico, que será planteado por el profesor correspondiente al comienzo del curso. En caso de aprobar este trabajo, la nota obtenida supondrá un 10% de la calificación total.

El alumno que tenga pendiente el trabajo práctico de la materia, podrá recuperarlo únicamente en la convocatoria de junio.

Además, el alumno/a deberá superar el examen final de la asignatura, con una parte teórica (60% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 40% de la nota).

Previamente al examen final se hará una prueba de seguimiento, hacia la mitad del curso, que será liberatoria, de la materia incluida en ella, para el examen final. Esta prueba tendrá una parte teórica (60% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 40% de la nota)

Convocatorias oficiales

El alumno/a tendrá que presentarse a un examen final, con una parte teórica (60% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 40% de la nota).

El alumno/a que tenga superadas las prácticas y el trabajo, y que haya superado la prueba de seguimiento intermedia, hará una prueba reducida correspondiente a la materia restante, con una parte teórica (60% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 40% de la nota).

El alumno/a que tenga superadas las prácticas y el trabajo, y no haya superado la prueba de seguimiento intermedia, hará una prueba reducida correspondiente a toda la materia de la asignatura, con una parte teórica (60% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 40% de la nota).

El alumno/a que no supere las prácticas y/o no presente el trabajo de la materia, hará una prueba ampliada con valor del 100% de la nota (60% para la parte teórica y 40% para la parte práctica), con independencia de que haya superado o no la prueba de seguimiento intermedia en su momento.

Aclaraciones

La calificación final se calculará a partir de las notas de las distintas pruebas, teniendo en cuenta la ponderación de estas:

- Pruebas: 90% de la calificación final.
- Trabajo práctico: 10% de la calificación final.

Dentro de cada prueba:

- Parte teórica: 60%
- Parte práctica (ejercicios): 40%

De cualquier modo, para superar la materia es condición necesaria superar todas las partes sin que ninguna de las notas sea inferior a 4 (nota mínima para compensar) y tener una media de aprobado (nota igual o superior a 5). En los casos en que la nota media sea igual o superior a 5 pero en alguna de las partes no se alcance el valor mínimo de 4, la calificación final será de suspenso.

A modo de ejemplo, un alumno/a que obtenga las siguientes calificaciones: 8 y 3, estaría suspenso, aun cuando la nota media da un valor superior a 5, puesto que tiene una nota inferior a 4 en una de las partes. En estos casos, la nota que se reflejará en el acta será "suspenso (4,0)".

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de "suspenso (0,0)".

Compromiso ético

Se espera que el alumno/a presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno/a 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

PRADO PRADO, J.C.; GARCÍA ARCA, J.; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, A.J., Manual de Gestión Productiva, 1, Reprogalicia Ediciones, S.L., 2016,

MONDEN, Y., El Just In Time Hoy en Toyota, Deusto, 1996, Bilbao

LIKER, J.K., Las claves del éxito de Toyota. 14 principios de gestión del fabricante más grande del mundo, 2ª Ed., Gestión 2000, 2013, Barcelona

Bibliografía Complementaria

ASOCIACIÓN JAPONESA DE RELACIONES HUMANAS, El Libro de las Ideas para Producir Mejor, Gestión 2000, 1997, Barcelona

CARNERO MOYA, M.C., Problemas resueltos de administración de la producción y operaciones, Paraninfo, 2013, Madrid

CHASE, R.B.; AQUILANO, N.J.; JACOBS, F.R., Administración de Producción y Operaciones, McGraw-Hill, 2001,

CHASE, R.B.; JACOBS, F.R., Administración de Operaciones. Producción y Cadena de Suministros, 13ª Ed., McGraw-Hill, 2014, México D.F.

CUATRECASAS, L., TPM Total Productive Maintenance. Hacia la competitividad a través de la eficiencia de los equipos de producción, Gestión 2000, 2000, Barcelona

DAVIS, M.M.; AQUILANO, N.J.; CHASE, R.B., Fundamentos de Dirección de Operaciones, McGraw-Hill, 2001,

DOMÍNGUEZ MACHUCA, J.A. (Coord. y Director), Dirección de Operaciones, McGraw-Hill, 1995, Madrid

EQUIPO DE DESARROLLO DE PRODUCTIVITY PRESS, 5S para Todos. 5 Pilares de la Fábrica Visual, TGP-Hoshin, 2001, Madrid

EQUIPO DE DESARROLLO DE PRODUCTIVITY PRESS, Preparaciones Rápidas de Máquinas: el Sistema SMED, 2ª Ed., TGP-Hoshin, 2001, Madrid

FERNÁNDEZ, E.; AVELLA, L.; FERNÁNDEZ, M., Estrategia de Producción, 2ª Ed., McGraw-Hill, 2006, Madrid

GOLDRATT, E.M.; COX, J., La Meta: Un Proceso de Mejora Continua, 3ª Ed., Díaz de Santos, 2005, Madrid

GREIF, M., La Fábrica Visual: Métodos Visuales para Mejorar la Productividad, TGP-Hoshin, 1993, Madrid

HEIZER, J.; RENDER, B., Dirección de la Producción. Decisiones Estratégicas, 6ª Ed., Prentice-Hall - Pearson Educación, 2001, Madrid

HERNÁNDEZ, J.C.; VIZÁN, A., Lean Manufacturing. Conceptos, Técnicas e Implantación, Fundación EOI, 2013, Madrid

HIRANO, H., Manual para la Implantación del JIT (I y II), TGP-Hoshin, 2001, Madrid

HIRANO, H., 5 Pilares de la Fábrica Visual, TGP-Hoshin, 1997, Madrid

HIRANO, H., Poka-Yoke. Mejorando la Calidad del Producto Evitando los Defectos, Nikkan Kogyo Shimbun, 1991,

IMAI, M., Cómo implementar el kaizen en el sitio de trabajo (gemba), McGraw-Hill, 1998, Bogotá

JONES, D.T.; WOMACK, J.P., Seeing the Whole: Mapping the Extended Value Stream, Lean Enterprise Institute, 2002,

MADARIAGA, F., Lean Manufacturing. Exposición adaptada a la fabricación repetitiva de familias de productos mediante procesos discretos, Bubock Publishing, 2013, Madrid

ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, C., Organización del Trabajo. Modelos, Bubock Publishing, 2010, Madrid

O'GRADY, P.J., Just In Time. Una estrategia fundamental para los jefes de producción, McGraw-Hill, 1988, Madrid

OHNO, T., El Sistema de Producción Toyota, 2ª Ed., Gestión 2000, 1991, Barcelona

PRADO PRADO, J.C.; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, A.J.; GARCÍA ARCA, J., Sistemas de Participación del Personal. La clave para la mejora continua, Ediciones AENOR, 2004, Madrid

PRADO PRADO, J.C.; GARCÍA LORENZO, A.; GARCÍA ARCA, J., Dirección de Logística y Producción, Servizo de Publicacións - Universidade de Vigo, 2000, Vigo

REY SACRISTÁN, F., Implantación del TPM. Programas y Experiencias, TGP-Hoshin, 1998, Madrid

ROTHER, M.; SHOOK, J., Learning to See: Value Stream Mapping to add value and eliminate muda, Lean Enterprise Institute, 2003,

SCHROEDER, R.G., Administración de Operaciones, McGraw-Hill, 2005,

SHINGO, S., El Sistema de Producción Toyota desde el punto de vista de la ingeniería, Tecnologías de Gerencia y Producción - AGLI, 1990,

SHINGO, S., Tecnologías para el Cero Defectos. Inspecciones en la Fuente y el Sistema Poka-Yoke, TGP-Hoshin, 1990, Madrid

SHINGO, S., Una revolución en la producción. Sistema SMED, Productivity Press, 1990,

WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOS, D., The Machine That Changed The World, Free Press, 2007,

NAKAJIMA, S., TPM. Introducción al TPM Mantenimiento Productivo Total, TGP-Hoshin, 1993, Madrid

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Empresa: Introducción a la gestión empresarial/V12G340V01201
Fundamentos de organización de empresas/V12G340V01405

Otros comentarios

Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está emplazada esta materia (Comisión Permanente de la EII, 12 de junio de 2015).

DATOS IDENTIFICATIVOS**Creación de Empresas e Innovación Tecnológica**

| | | | | |
|---------------------|---|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Creación de Empresas e Innovación Tecnológica | | | |
| Código | V04M170V01201 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de Organización | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 1 | 2c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Organización de empresas y marketing | | | |
| Coordinador/a | Fernández López, Francisco Javier | | | |
| Profesorado | Fernández López, Francisco Javier | | | |
| Correo-e | fjfdez@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descripción general | <ul style="list-style-type: none"> • Conocer el proceso de creación de una empresa • Ser capaz de definir un plan de empresa, incluyendo definición del modelo de negocio, análisis del entorno y del sector de actividad, viabilidad comercial del proyecto, estrategia comercial, estrategia de operaciones y de recursos humanos, viabilidad técnica del proyecto, estrategia financiera y análisis de la viabilidad económico financiera, proceso y trámites administrativos para la constitución de una nueva empresa y presentación y evaluación de un Plan de Empresa. • Conocer los aspectos conceptuales de las políticas de I+D+i. crecimiento, competitividad e innovación. • Ser capaz de establecer indicadores de medición de la actividad de I+D+i. • El papel de la administración pública en la innovación y la transferencia del conocimiento. • Ser capaz de evaluar el impacto socio-económico de las políticas de I+D+i. • Ser capaz de evaluar y procurar financiación de proyectos de I+D+i. • Adquirir conocimientos básicos sobre Propiedad Industrial, protección nacional e internacional, patentes y transferencia de tecnología. | | | |

Competencias

| Código | | Tipología |
|--------|---|--------------------------|
| CB2 | 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. | - saber - saber hacer |
| CB3 | 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. | - saber - saber hacer |
| CB4 | 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. | - saber - saber hacer |
| CG1 | Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas. | - saber - saber hacer |
| CG2 | Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas. | - saber - saber hacer |
| CE6 | Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica. | - saber - saber hacer |
| CE7 | Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental. | - saber - saber hacer |
| CE12 | Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos. | - saber - saber hacer |
| CT2 | Ser capaz 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. | - saber - saber hacer |

Resultados de aprendizaje

| | |
|---------------------------|--------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|---------------------------|--------------|

| | |
|--|---|
| Conocer el proceso de creación de una empresa. | CB2 CB3 CB4 CG1 CG2 CE7 CE12 CT2 |
| Ser capaz de definir un plan de empresa, incluyendo definición del modelo de negocio, análisis del entorno y del sector de actividad, viabilidad comercial del proyecto, estrategia comercial, estrategia de operaciones y de recursos humanos, viabilidad técnica del proyecto, estrategia financiera y análisis de la viabilidad económico financiera, proceso y trámites administrativos para la constitución de una nueva empresa y presentación y evaluación de un Plan de Empresa. | CB2 CB3 CB4 CG1 CG2 CE7 CE12 CT2 |
| Conocer los aspectos conceptuales de las políticas de I+D+i. crecimiento, competitividad e innovación | CB2 CB3 CE6 CE7 CT2 |
| Ser capaz de establecer indicadores de medición de la actividad de I+D+i. | CB2 CB3 CE6 CT2 |
| El papel de la administración pública en la innovación y la transferencia del conocimiento | CE6 CE7 CE12 CT2 |
| Ser capaz de evaluar el impacto socio-económico de las políticas de I+D+i. | CE6 CE7 CE12 |
| Ser capaz de evaluar y procurar financiación de proyectos de I+D+i. | CB2 CE6 CE7 CE12 CT2 |
| Adquirir conocimientos básicos sobre Propiedad Industrial, protección nacional e internacional, patentes y transferencia de tecnología | CB2 CB3 CE6 CE12 CT2 |

Contenidos

| Tema | |
|---|---|
| 1. La empresa | 1. Concepto y evolución de la empresa 2. Tipos/Clasificación de empresas 3. Estructura empresarial de España |
| 2. Ideas de negocio. El empresario | 1. Generación de ideas. Creatividad. 2. Definición del modelo de negocio 3. Evolución del concepto de empresario. Tipos 4. La función directiva en la actualidad 5. Modelo para la toma de decisiones empresariales |
| 3. Análisis sectorial y diagnóstico | 1. Análisis del entorno y del sector de actividad 2. Diagnóstico inicial de la idea de negocio 3. Objetivos de la empresa |
| 4. Plan de empresa | 1. Objetivos y utilidad 2. Bases para su elaboración 3. Contenido 4. Plan estratégico |
| 5. Análisis de mercado. Planes de marketing, operaciones y recursos humanos | 1. Análisis de la oferta y la demanda 2. Planificación comercial 3. Plan de operaciones 4. Plan de recursos humanos |

| | |
|--|--|
| 6. Viabilidad técnica y económico-financiera | <ol style="list-style-type: none"> 1. Viabilidad técnica de la propuesta de negocio 2. Viabilidad económica 3. Financiación |
| 7. Constitución de la empresa | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de formas jurídicas 2. Empresario individual y colectividades sin personalidad jurídica 3. Personas jurídicas. Sociedades mercantiles. Sociedades mercantiles especiales 4. Trámites de constitución |
| 8. Innovación, sociedad y economía | <ol style="list-style-type: none"> 1. Competitividad, Productividad, Internacionalización, Globalización 2. Efectos de la innovación sobre el empleo 3. Efectos sobre la renta, el bienestar y la distribución social |
| 9. Políticas de I+D+i. Instrumentos públicos de apoyo a la I+D+i | <ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas Comunitarias 2. Sistema español de ciencia-tecnología-empresa 3. Política I+D+i en Comunidades Autónomas |
| 10. Proyectos de I+D+i | <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición y tipos de proyectos 2. El Departamento de I+D+i 3. Concepción, propuesta, evaluación y selección. Informes. 4. Presentación de proyectos en convocatorias oficiales 5. Norma UNE 166001 |
| 11. Empresas de base tecnológica | <ol style="list-style-type: none"> 1. La Empresa Innovadora de Base Tecnológica y spin-off 2. El equipo promotor 3. El desarrollo de una idea Innovadora y/o de Base Tecnológica 4. Las dificultades y apoyos. Infraestructuras |
| 12. Propiedad industrial. Fuentes de información tecnológica | <ol style="list-style-type: none"> 1. Patentes y modelos de utilidad. 2. Secreto industrial 3. Marcas y signos distintivos 4. Las bases de datos 5. Internet 6. Bibliometría y Cienciometría 7. Mapas tecnológicos 8. Minería de datos y de textos |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Estudios/actividades previos | 0 | 18 | 18 |
| Presentaciones/exposiciones | 4 | 4 | 8 |
| Sesión magistral | 20 | 20 | 40 |
| Trabajos de aula | 20 | 40 | 60 |
| Trabajos tutelados | 4 | 12 | 16 |
| Pruebas de respuesta corta | 2 | 6 | 8 |

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

Metodologías

| | Descripción |
|------------------------------|--|
| 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... |
| 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. |
| Trabajos de aula | El estudiante desarrolla ejercicios o proyectos en el aula bajo las directrices y supervisión del profesor. Su desarrollo puede estar vinculado con actividades autónomas del estudiante. |
| 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. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--------------------|---|
| Trabajos tutelados | Desarrollo del proyecto de creación de una empresa. |

| Evaluación | | | |
|-----------------------------|---|--------------|---|
| | Descripción | Calificación | Competencias Evaluadas |
| Trabajos tutelados | Elaboración de un proyecto-plan de empresa | 50 | CG1 CG2 CE6 CE7 CE12 |
| Presentaciones/exposiciones | Presentación del plan de empresa | 10 | CB2 CB3 CB4 CE7 |
| Pruebas de respuesta corta | Se realizarán 2 pruebas de respuesta corta a lo largo del curso | 40 | CB2 CB3 CB4 CG1 CG2 CE7 CE12 CT2 |

Otros comentarios y evaluación de Julio

La calificación será el resultado de la media ponderada según el peso expresado.

Para poder hacer la media, debe obtenerse un mínimo de 4 puntos sobre 10 en los trabajos y cada una de las pruebas de respuesta corta.

EVALUACIÓN CONTINUA (calificación sobre 10)

Para superar la materia por Evaluación Continua deben cumplirse los siguientes puntos:

1. Es imprescindible realizar con aprovechamiento las prácticas de la asignatura: asistencia (que quedará acreditada con la entrega del correspondiente ejercicio/problema) y entrega de la memoria final de prácticas. Sólo se permitirán 2 faltas justificadas. El comportamiento inadecuado en una clase práctica se penalizará como si fuera una falta.
2. Se deben superar todas las pruebas (teórico-prácticas y de ejercicios).

Los alumnos que superen la Evaluación Continua quedarán exentos de las convocatorias oficiales. No obstante, podrán presentarse a optar a mayor nota. En el caso de superar la Evaluación Continua y presentarse a las convocatorias oficiales, la nota final será la que se obtenga como resultado de ambas pruebas (en todo caso se conservará la anterior si es mayor).

CONVOCATORIAS OFICIALES (calificación sobre 10)

Los alumnos que NO hayan superado la evaluación continua y tengan una parte pendiente podrán recuperar ésta únicamente en la convocatoria de Enero/Junio. En el resto de los casos:

- a) Aquellos alumnos que hayan realizado con aprovechamiento las prácticas, realizarán una prueba **reducida** con un parte teórico-práctica (30% de la nota) y otra de ejercicios (70% de la nota).
- b) Aquellos alumnos que no cumplan la condición de las prácticas, realizarán una prueba **completa** con una parte teórico-práctica (30% de la nota) y otra de ejercicios (70% de la nota).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Hirich, R.; Peters, M. y Shepherd, D, Entrepreneurship Emprendedores, 6ª, 2005

GIL, M.A. y GINER, F, Cómo Crear y Hacer Funcionar una Empresa. Conceptos e instrumentos, 9ª, 2013

González, F.J., Creación de empresas. Guía del emprendedor, 4ª, 2012

Hidalgo, A. , León G. y Pavón, J., La Gestión de la Innovación y la Tecnología en las Organizaciones, 1ª, 2002

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Dirección de Productos y Servicios/V04M146V01204

Dirección Estratégica. Producción y Logística/V04M146V01203

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Modelado y Optimización de Problemas de Gestión/V04M146V01107

Sistemas Integrados de Fabricación/V04M146V01103

Otros comentarios

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).

DATOS IDENTIFICATIVOS**Estadística Industrial en la Ingeniería de Organización**

| | | | | |
|---------------------|---|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Estadística Industrial en la Ingeniería de Organización | | | |
| Código | V04M170V01202 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de Organización | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 1 | 2c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Organización de empresas y marketing | | | |
| Coordinador/a | Comesaña Benavides, José Antonio | | | |
| Profesorado | Campillo Novo, Antonio Higinio Comesaña Benavides, José Antonio Fernández González, Arturo José | | | |
| Correo-e | comesana@uvigo.es | | | |
| Web | http://faitic.uvigo.es | | | |
| Descripción general | <p>El objetivo de la asignatura "Estadística Industrial en la Ingeniería de Organización" es formar a los alumnos en la aplicación de técnicas estadísticas en el entorno industrial y productivo que les ayuden en la toma de decisiones y en el control de los procesos industriales y organizacionales.</p> <p>Para ello se organiza la asignatura en cuatro partes. La primera corresponde al estudio de las técnicas estadísticas necesarias para el análisis de datos, una de las necesidades más apremiantes que los gestores tienen hoy en día en las empresas. La segunda parte se dedica al control de calidad, dividiéndose a su vez en dos bloques diferenciados: el control estadístico del proceso (SPC) y el muestreo para inspección y aceptación de productos. La tercera parte se dedica al estudio de la fiabilidad, y sus aplicaciones más habituales en la industria (mantenimiento y servicio posventa). Finalmente, la cuarta parte de la asignatura se centra en el diseño de experimentos, una de las herramientas avanzadas de la calidad más potentes y con mayor potencial de aplicación industrial.</p> <p>Todos estos temas son cada vez más importantes, a medida que las empresas necesitan cada vez mayores esfuerzos para mejorar la calidad, no sólo de sus productos, sino también de sus procesos, en busca de la mayor eficiencia empresarial. Con esta asignatura se pretende vincular el conocimiento de técnicas estadísticas con estas necesidades empresariales.</p> | | | |

Competencias

| Código | | Tipología |
|--------|--|--------------------------|
| CB1 | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. | - saber - saber hacer |
| CB2 | 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. | - saber - saber hacer |
| CB5 | 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. | - Saber estar /ser |
| CE9 | Conocimientos y capacidades para recopilación y síntesis de grandes cantidades de datos y su conversión en información. | - saber - saber hacer |
| CE10 | Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos. | - saber - saber hacer |
| CT1 | Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares. | - saber - saber hacer |

Resultados de aprendizaje

| | |
|---------------------------|--------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|---------------------------|--------------|

| | |
|---|---|
| Conocer técnicas estadísticas básicas de análisis de datos en el entorno industrial y productivo | CB1 CB2 CB5 CE9 CE10 CT1 |
| Conocer técnicas básicas de control de calidad, en particular el control estadístico del proceso (SPC) y el muestreo para inspección y aceptación de productos. | CB1 CB2 CB5 CE9 CE10 CT1 |
| Conocer técnicas básicas sobre fiabilidad, y sus aplicaciones más habituales en la industria (mantenimiento y servicio posventa). | CB1 CB2 CB5 CE9 CE10 CT1 |
| Conocer técnicas básicas del diseño de experimentos. | CB1 CB2 CB5 CE9 CE10 CT1 |

Contenidos

| Tema | |
|--|--|
| Introducción a la Estadística Industrial. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad | Estadística descriptiva y estadística inferencial Recopilación de datos (muestreo) Objetivos del muestreo Tipos de muestreo Tamaño muestral adecuado Contraste de hipótesis Distribuciones de datos: conceptos básicos Naturaleza y tipos de datos Descripción de una distribución. Estadísticos y estimadores Medidas de asociación entre distribuciones |
| Análisis de datos | Definición de variables Identificación y tratamiento de valores perdidos Identificación y tratamiento de valores extremos |
| Técnicas de análisis estadístico | Contrastes sobre medias Prueba T Prueba T para una muestra Prueba T para muestras independientes Prueba T para muestras relacionadas Análisis de varianza de un factor (ANOVA) ANOVA de un factor Comparaciones post hoc o a posteriori Análisis multivariante Introducción al análisis multivariante Clasificación de técnicas multivariantes Etapas en el modelado multivariante (metodología) Análisis de regresión múltiple Análisis discriminante múltiple Análisis multivariante de la varianza (MANOVA) Análisis factorial Análisis cluster |
| Muestreo para inspección y aceptación de productos | Plan de muestreo. Nivel de calidad aceptable (NCA o AQL). Riesgo del productor. Nivel de calidad límite (NCL o LTPD). Riesgo del consumidor Norma UNE-ISO 3951. Procedimientos de muestreo para la inspección por variables. Norma UNE-ISO 2859. Muestreo simple, doble y múltiple. Clases de inspección (normal, rigurosa y reducida). Tamaño de muestra Curva OC Calidad media de salida (AOQ). Curva AOQ |

| | |
|------------------------------|--|
| Fiabilidad | Conceptos básicos Métodos estadísticos de estimación de fiabilidad Fiabilidad y gestión del mantenimiento Fiabilidad y servicio postventa |
| Diseño de experimentos (DoE) | Finalidad del DoE Antecedentes Terminología en DoE Tipos de DoE. Método clásico y método Taguchi Método Taguchi: arreglo ortogonal y gráfica lineal Etapas de gestión de un DoE Herramientas complementarias del DoE |

| Planificación | | | |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
| Sesión magistral | 21 | 21 | 42 |
| Prácticas en aulas de informática | 12 | 0 | 12 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 12 | 24 | 36 |
| Pruebas de respuesta corta | 2 | 12 | 14 |
| Informes/memorias de prácticas | 0 | 25 | 25 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 3 | 18 | 21 |

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

| Metodologías | |
|--|---|
| | Descripción |
| Sesión magistral | Exposiciones del profesor en que explicarán contenidos teóricos y prácticos. Se fomentará la discusión y participación del alumnado |
| Prácticas en aulas de informática | Sesiones de práctica en las que los alumnos resolverán diferentes problemas fundamentalmente de forma autónoma, aunque con la guía del profesorado de la asignatura |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Sesiones en que se resolverán diversos casos, con la guía del profesorado y con trabajo de los alumnos |

| Atención personalizada | |
|--|---|
| Metodologías | Descripción |
| Sesión magistral | El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los trabajos correspondientes a las prácticas, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los trabajos correspondientes a las prácticas, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas. |
| Prácticas en aulas de informática | El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los trabajos correspondientes a las prácticas, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas. |
| Pruebas | |
| | Descripción |
| Informes/memorias de prácticas | El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los trabajos correspondientes a las prácticas, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas. |

| Evaluación | | | |
|----------------------------|---|--------------|---|
| | Descripción | Calificación | Competencias Evaluadas |
| Pruebas de respuesta corta | Pruebas en las que el alumno responderá a una serie de cuestiones sobre los contenidos de la asignatura | 30 | CB1 CB2 CB5 CE9 CE10 CT1 |

| | | | |
|--|--|----|---|
| Informes/memorias de prácticas | Memorias que recogerán el trabajo realizado en las prácticas y lo ampliarán con análisis y conclusiones adicionales | 30 | CB1 CB2 CB5 CE9 CE10 CT1 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Pruebas en las cuales el alumno deberá desarrollar un problema o ejercicio de tipo caso, en el que ha de aplicar lo aprendido en la asignatura | 40 | CB1 CB2 CB5 CE9 CE10 CT1 |

Otros comentarios y evaluación de Julio

Evaluación continua

Para superar la asignatura por evaluación continua, el/la alumno/a deberá superar las prácticas, la realización de un trabajo en una empresa real y el examen final.

Para superar la parte práctica, el/la alumno/a deberá asistir a todas las prácticas y presentar las memorias correspondientes. Las memorias presentadas deberán reunir la calidad suficiente a juicio del profesor para poder superar las prácticas. En caso de falta de asistencia a alguna de las prácticas, el/la alumno/a deberá presentar igualmente la memoria correspondiente a la misma, y además elaborar y aprobar un trabajo compensatorio relacionado con ella, que el profesor le asignará en su momento. Solamente se permitirá la falta a una práctica. De lo contrario, no se podrá aprobar la asignatura por evaluación continua.

Por otra parte, el comportamiento inadecuado durante el desarrollo de una práctica se penalizará como si fuese una falta.

El trabajo se realizará en grupo y deberá ser presentado en clase en una sesión especialmente dedicada para ello.

Además, el/la alumno/a deberá superar el examen final reducido de la asignatura, con una parte teórica y otra práctica. Para que se pueda realizar la ponderación final, se debe obtener una puntuación mínima de 4 en cada una de las partes. De lo contrario, no se aprobará el examen y obtendrá una nota máxima de 4.0 (que será el resultado en el caso de que la ponderación supere dicho valor).

El/la alumno/a que no supere las prácticas o el trabajo, deberá realizar el examen final completo, correspondiente a la convocatoria oficial, tal como se indica a continuación.

Convocatorias oficiales

El/la alumno/a deberá superar el examen final de la asignatura, con una parte teórica y otra práctica. Para que se pueda realizar la ponderación final, se debe obtener una puntuación mínima de 4 en cada una de las partes. De lo contrario, no aprobará el examen y obtendrá una nota máxima de 4.0 (que será el resultado en el caso de que la ponderación supere dicho valor).

Aclaraciones

Para aprobar la asignatura, la calificación correspondiente a cada uno de los apartados indicados en la metodología deberá ser al menos de 4 puntos. Si no es así, si la ponderación correspondiente obtuviese un valor mayor, la puntuación final será como máximo de "suspense (4)".

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa.

Compromiso ético

El estudiantado ha de presentar un comportamiento ético adecuado, en especial en las pruebas de evaluación. En el caso de producirse un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, etc ...), durante la realización de alguna de las pruebas de evaluación, se aplicará el reglamento de disciplina académica en vigor.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Kenett, Ron S.; Sacks, Shelemyahu, Estadística Industrial Moderna, Thomson, 2000,

Lind, D.A.; Marchal, W.G.; Wathen, S.A., Estadística aplicada a los negocios y la economía, McGraw Hill, 2008,

Pérez, César, Estadística Aplicada, Garceta, 2012,

Montgomery, D., Control estadístico de la calidad, Limusa-Wiley, 2004,

Salderra i Jurba, L., El secreto de la calidad japonesa. El diseño de experimentos clásico, Taguchi y Shainin, Marcombo, 1993,

Bibliografía Complementaria

Box, G.E.P.; Hunter, S.; Hunter W.G., Estadística para Investigadores, Reverté, 2008,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Tecnología Térmica y de las Energías Renovables**

| | | | | |
|---------------------|--|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Tecnología Térmica y de las Energías Renovables | | | |
| Código | V04M170V01203 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de Organización | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 1 | 2c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos | | | |
| Coordinador/a | Cerdeira Pérez, Fernando | | | |
| Profesorado | Cerdeira Pérez, Fernando | | | |
| Correo-e | nano@uvigo.es | | | |
| Web | http://faiitic.uvigo.es/ | | | |
| Descripción general | Presentar las diferentes formas de energía térmica, enfatizando en las técnicas utilizadas para su transformación y usos finales. Comprender el funcionamiento de las máquinas e instalaciones térmicas y los procesos que tienen lugar en su interior. Estudiar las características específicas, los aspectos normativos y económicos de las aplicaciones industriales de ingeniería térmica. Conocer los principios básicos tanto de la gestión energética como de la realización de auditorías energéticas. | | | |

Competencias

| Código | | Tipología |
|--------|---|---|
| CB1 | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. | - saber - saber hacer |
| CB3 | 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. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CB4 | 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. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CB5 | 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. | - saber - saber hacer |
| CE6 | Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica. | - saber - saber hacer |

Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|---|--------------------------|
| Conocer las propiedades y procesos termodinámicos del aire húmedo para su aplicación en sistemas de climatización. | CB1 CB3 CB4 CB5 |
| Conocer y comprender los diversos sistemas y equipos utilizados en los sistemas de climatización, tanto de calefacción como de refrigeración. | CB1 CB3 CB4 CB5 |
| Conocer y comprender los equipos de generación de calor y/o frío. | CB1 CB3 CB4 CB5 |
| Capacidad para calcular máquinas y motores térmicos y sus componentes principales. | CB1 CB3 CB4 CB5 |

| | |
|---|--------------------------|
| Capacidad para realizar diseños, cálculos y ensayos de máquinas y motores térmicos, así como de las instalaciones de calor y frío industrial. | CB1 CB3 CB4 CB5 |
| Capacidad para dimensionar y calcular instalaciones térmicas basadas en la utilización de las energías renovables. | CB1 CB3 CB4 CB5 |
| Capacidad para gestionar de manera eficiente y sostenible las instalaciones de generación energética. | CE6 |

Contenidos

| Temas | |
|---|--|
| Aire húmedo. | Variables psicrométricas. Aplicación de los diagramas psicrométricos. Aplicación a la climatización. |
| Equipos e instalaciones de producción de calor. | Combustibles. Biomasa. Generación de calor por combustión. Quemadores y calderas. Hornos y secaderos. |
| Equipos e instalaciones de producción de frío. | Equipos frigoríficos. La bomba de calor: aerotermia y geotermia. Máquinas de absorción. Refrigerantes. |
| Introducción a los motores térmicos. | Definiciones previas. Clasificación. Componentes de los motores. Análisis termodinámico. Parámetros característicos. |
| Energía solar térmica | Introducción. Captadores solares. Instalación solar térmica de baja temperatura. Determinación de la cobertura solar. |
| Tecnologías de alta eficiencia. Cogeneración | Consideraciones generales. Parámetros característicos. Sistemas de cogeneración. |
| Gestión eficiente de la energía. | La auditoría energética como herramienta de gestión. Evaluación económica de los sistemas energéticos. |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral | 14 | 28 | 42 |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | 3 | 2 | 5 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 14 | 30 | 44 |
| Prácticas en aulas de informática | 4 | 2 | 6 |
| Prácticas de laboratorio | 6 | 3 | 9 |
| Salidas de estudio/prácticas de campo | 2 | 0 | 2 |
| Presentaciones/exposiciones | 1 | 12 | 13 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma | 0 | 25 | 25 |
| Otras | 3 | 0 | 3 |
| Observación sistemática | 1 | 0 | 1 |

*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 de la materia objeto de estudio. El profesor se apoyará en la proyección de presentaciones, vídeos y/o desarrollos en pizarra. |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Discusión y debate de casos propuestos de estudio |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Resolución de problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura que el alumno realizará en aula y/o laboratorio. Se resolverán problemas de carácter "tipo" y/o ejemplos prácticos. |

| | |
|--|---|
| Prácticas en aulas de informática | Simulación de procesos relacionados con el contenido de la materia. |
| Prácticas de laboratorio | Experimentación de procesos reales en laboratorio que complementan los contenidos de la materia. |
| Salidas de estudio/prácticas de campo | Visitas programadas a instalaciones térmicas. |
| Presentaciones/exposiciones | Exposición por parte del alumno del trabajo realizado a lo largo del curso. |
| Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma | Resolución de problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura que el alumno realizará fuera del aula. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--|--|
| Sesión magistral | Aquellos alumnos que tengan dificultades con el seguimiento de los contenidos de la materia tendrán a su disposición al profesor de la materia durante su horario de tutorías. |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Aquellos alumnos que tengan dificultades con el seguimiento de los contenidos de la materia tendrán a su disposición al profesor de la materia durante su horario de tutorías. |
| Presentaciones/exposiciones | Aquellos alumnos que tengan dificultades con el seguimiento de los contenidos de la materia tendrán a su disposición al profesor de la materia durante su horario de tutorías. |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Competencias Evaluadas |
|-----------------------------|---|--------------|---------------------------------|
| Presentaciones/exposiciones | Tareas o trabajos individuales y/o en grupo consistentes en la resolución de casos prácticos relacionados con los contenidos de la materia. La realización de estas tareas permitirá alcanzar hasta un máximo del 10% de la nota. | 10 | CB3 CB4 |
| Otras | Examen escrito consistente en la resolución de problemas y/o cuestiones relativas a los contenidos de la materia desarrollada tanto en las sesiones de teoría como de prácticas. Dicho examen se llevará a cabo en las fechas fijadas por la organización docente del centro, y permitirá alcanzar la nota máxima (10 puntos). | 80 | CB1 CB3 CB4 CB5 CE6 |
| Observación sistemática | Durante el horario oficial de clase, el profesor llevará a cabo el seguimiento en función de las cuestiones que se puedan formular durante las distintas sesiones o bien con la realización de un cuestionario breve o un caso práctico. | 10 | CB1 CB3 CB4 CB5 CE6 |

Otros comentarios y evaluación de Julio

Aquellos alumnos que realicen las tareas que encarga el profesor a lo largo del curso podrán llegar al examen final con una renta de puntos compensable adquiridos por evaluación continua. Los puntos alcanzados tendrán validez en las dos convocatorias de examen del curso.

El examen final podrá ser diferenciado para los alumnos que siguieron la evaluación continua a lo largo del curso respecto de aquellos que no la siguieron. En ambos dos casos la nota máxima del curso será de diez puntos.

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0.0).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

García Garrido S. y Fraile Chico D., Cogeneración: diseño, operación y mantenimiento de plantas, Díaz de Santos, S.L., 2008,
Moran M.J.; Shapiro H.N., Fundamentos de termodinámica técnica, Editorial reverté, S.A., 2004,
Múñoz Domínguez, M.; Rovira de Antonio, A.J., Ingeniería Térmica, UNED, 2006,

Bibliografía Complementaria

Agüera Soriano, José, Termodinámica lógica y motores térmicos, Ciencia 3, D.L., Ciencia 3, D.L., 1999,
Çengel Y.A.; Boles M.A., Termodinámica, McGraw-Hill-Interamericana, 2012,
Rey Martínez F.J.; Velasco Gómez E., Bombas de calor y energías renovables en edificios, Thomson, D.L., 2005,
Sala Lizarraga, J. M., Cogeneración: aspectos termodinámicos, tecnológicos y económicos, SE Univ. del País Vasco, 1994,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Automatización y Control Industrial**

| | | | | |
|---------------------|---|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Automatización y Control Industrial | | | |
| Código | V04M170V01204 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de Organización | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 1 | 2c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Ingeniería de sistemas y automática | | | |
| Coordinador/a | Sáez López, Juan | | | |
| Profesorado | Sáez López, Juan | | | |
| Correo-e | juansaez@uvigo.es | | | |
| Web | http://http://faitic.uvigo.es/ | | | |
| Descripción general | ingeniería de sistemas automatización industrial e integración de información industrial principios base de la regulación automática y el control digital | | | |

Competencias

| Código | | Tipología |
|--------|--|--|
| CE4 | Conocimientos de intercomunicación de datos entre los sistemas de información centrales y los de fabricación. | - saber - saber hacer |
| CE5 | Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos. | - saber - saber hacer |
| CT2 | Ser capaz 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. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |

Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|---|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Conocimientos generales sobre el control en variables de estado. Conocimientos aplicados de técnicas de control moderno como control óptimo y estimación del vector de estado. Comprensión de los aspectos básicos sobre supervisión de procesos industriales. Conocimiento de los sistemas informáticos utilizados en la industria para la supervisión, monitorización, e interfaz hombre-máquina. Conocimiento de las tecnologías informáticas empleadas para la integración de la información industrial. Comprender los aspectos básicos de las comunicaciones en plantas industriales. Ser capaz de diseñar sistemas de control y automatización industrial. | CE4 CE5 CT2 |

Contenidos

| Tema | |
|--|---|
| ingeniería de sistemas | Definición de Ingeniería de Sistemas. Características. Aplicaciones y objetivos de la ingeniería de sistemas El proceso de ingeniería de sistemas |
| Arquitecturas de sistemas de automatización industrial | Tipos de Sistemas Automáticos Programados y tecnologías de programación Arquitecturas de sistemas automáticos de producción Componentes Integración de tecnologías |
| Reguladores industriales | Introducción Conceptos generales Clasificación |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral | 32.5 | 17.5 | 50 |
| Proyectos | 18 | 27.5 | 45.5 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | 1 | 17.5 | 18.5 |
| Informes/memorias de prácticas | 0 | 17.5 | 17.5 |
| Pruebas de tipo test | 1 | 17.5 | 18.5 |

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

Metodologías

| | Descripción |
|------------------|---|
| Sesión magistral | Exposición en clase de contenidos teóricos |
| Proyectos | Concebir un proyecto de automatización real |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|---|-------------|
| Sesión magistral | |
| Proyectos | |
| Pruebas | Descripción |
| Informes/memorias de prácticas | |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | |
| Pruebas de tipo test | |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Competencias Evaluadas |
|---|---|--------------|------------------------|
| Informes/memorias de prácticas | presentación del proyecto realizado durante la asignatura | 60 | CE4 CE5 CT2 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | 20 | CE4 CE5 CT2 |
| Pruebas de tipo test | Pruebas de tipo test | 20 | CE4 CE5 CT2 |

Otros comentarios y evaluación de Julio

Compromiso ético: Se espera que los alumnos tengan un comportamiento ético adecuado. Si se detecta un comportamiento poco ético (copia, plagio, uso de dispositivos electrónicos no autorizados, y otros) se considera que el estudiante no cumple con los requisitos para aprobar la asignatura. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

Fuentes de información**Bibliografía Básica**

- K. Ogata, Sistemas de Control en Tiempo Discreto, Prentice Hall, 1996
- E. A. Parr, Control Engineering, Butterworth, 1996
- E. Mandado, Autómatas Programables: Entornos y aplicación, Thomson, 2005
- J. Balcells, J.L. Romera, Autómatas Programables, Marcombo, 1997

Benjamin S. Blanchard, Ingeniería de Sistemas, Isdefe, 1995

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Otros comentarios

Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado en todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que se encuentra esta materia

DATOS IDENTIFICATIVOS**Construcción, Urbanismo y Arquitectura Industrial**

| | | | | |
|---------------------|---|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Construcción, Urbanismo y Arquitectura Industrial | | | |
| Código | V04M170V01205 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de Organización | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 1 | 2c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción | | | |
| Coordinador/a | Badaoui Fernández, Aida | | | |
| Profesorado | Badaoui Fernández, Aida de la Puente Crespo, Francisco Javier | | | |
| Correo-e | aida@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descripción general | El objetivo de la asignatura es aportar conocimientos sobre la construcción de edificios y plantas industriales, tipologías, materiales empleados, así como las normativas de referencia así como el proceso de solicitud de licencias y permisos en base a los condicionantes urbanísticos. Se analizarán los condicionantes de diseño, implantación y construcción de plantas industriales, aportando al alumno las capacidades para la toma de decisiones en el proceso constructivo. Se emplearán herramientas informáticas para el diseño e implantación de plantas industriales | | | |

Competencias

| Código | Tipología |
|--------|--|
| CE1 | Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial. - saber |
| CE2 | Conocimientos para evaluar y contratar proyectos de obra civil en las instalaciones de la empresa. - saber hacer |
| CE3 | Conocimientos para elegir ubicaciones para las instalaciones de la empresa. - saber hacer |

Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|---|--------------|
| Conocimientos generales sobre las construcciones industriales | CE1 |
| Conocimientos sobre las diferentes normativas que afectan a la construcción de las instalaciones industriales | CE1 CE2 |
| Conocimientos sobre la tramitación de permisos y licencias en las construcciones industriales | CE2 CE3 |
| Conocimiento de los condicionantes urbanísticos en las construcciones industriales | CE3 |
| Conocimiento de las principales herramientas para el diseño de instalaciones industriales | CE1 |

Contenidos

| Tema | |
|---------------------------------|---|
| Diseño de plantas industriales | Las necesidades del peticionario y de la actividad industrial. La imagen exterior y la estética. Composición |
| Sistemas constructivos básicos | Tipologías de edificios. Estructura, fachadas y cubiertas. Materiales |
| Normativa general de aplicación | Contraincendios, ventilación, iluminación y medioambiental |
| La ordenación del territorio | Afecciones, planeamiento urbanístico. Criterios de desarrollo de áreas industriales |
| Marco normativo urbanísticos | Conceptos de aprovechamientos urbanístico, competencias y normativas de aplicación |
| El terreno | Tipología de suelos y su influencia en el diseño de plantas industriales. Normativa y parámetros de aplicación |

| Planificación | | | |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
| Sesión magistral | 24 | 0 | 24 |
| Trabajos tutelados | 2 | 28 | 30 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 9 | 36 | 45 |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | 11 | 38 | 49 |
| Pruebas de respuesta corta | 2 | 0 | 2 |

*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. |
| Trabajos tutelados | El alumno desarrolla un trabajo y/o proyecto propuesto por el profesor. |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe obtener la solución adecuada o correcta a partir de la información disponible. Es el complemento de la sesión 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. |

| Atención personalizada | |
|--|---|
| Metodologías | Descripción |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Tiempo dedicado por el profesor a atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el contenido de la asignatura. Se recomienda la atención personalizada para que el alumno pueda verificar que el trabajo realizado de forma autónoma es correcto o, en caso contrario, para que pueda identificar las causas de que no lo sea. El profesorado informará sobre el horario disponible a comienzos de curso en la plataforma TEM@. |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Tiempo dedicado por el profesor a atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el contenido de la asignatura. Se recomienda la atención personalizada para que el alumno pueda verificar que el trabajo realizado de forma autónoma es correcto o, en caso contrario, para que pueda identificar las causas de que no lo sea. El profesorado informará sobre el horario disponible a comienzos de curso en la plataforma TEM@. |

| Evaluación | | | |
|--|---|--------------|------------------------|
| | Descripción | Calificación | Competencias Evaluadas |
| Trabajos tutelados | El profesor podrá proponer trabajos y proyectos a desarrollar por los alumnos | 20 | CE2 CE3 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Ejercicios planteados por el profesor y resueltos por el alumno. Se plantearán seis en el curso. | 10 | CE2 CE3 |
| Pruebas de respuesta corta | Se plantean una serie de preguntas cortas y/o ejercicios prácticos a contestar por el alumno | 70 | CE1 CE2 CE3 |

Otros comentarios y evaluación de Julio

La calificación alcanzada en la parte de Resolución de problemas y/o ejercicios, así como en la de Trabajos y proyectos se mantiene para la convocatoria de julio.

La fecha y los lugares de realización de los exámenes de todas las convocatorias los fijará el centro antes del inicio de curso y los hará públicos.

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, etc.), se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En ese caso, la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación, salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0.0).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

De Heredia, R, Arquitectura y Urbanismo Industrial. Diseño y construcción de plantas, edificios y polígonos industriales, ETS de Ingenieros Industriales UPM

Nuefert, Arte de proyectar en arquitectura, Editorial Gustavo Gili,

Losada, R. Rojí, E, Arquitectura industrial: principios y fundamentos, 2000,

Bibliografía Complementaria

Broto, E., Innovación y diseño: Edificios industriales, Editorial links, 2008,

Torroja, E., Razón y ser de los tipos estructurales, CSIC,

Recomendaciones

Otros comentarios

La guía docente original está escrita en castellano.

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Gestión de Productos y Servicio al Cliente**

| | | | | |
|---------------------|---|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Gestión de Productos y Servicio al Cliente | | | |
| Código | V04M170V01206 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de Organización | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 1 | 2c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Organización de empresas y marketing | | | |
| Coordinador/a | Prado Prado, Jose Carlos | | | |
| Profesorado | Prado Prado, Jose Carlos | | | |
| Correo-e | jcprado@uvigo.es | | | |
| Web | http://http://fatic.uvigo.es | | | |
| Descripción general | Esta asignatura proporciona a los alumnos los conocimientos necesarios para tomar decisiones respecto a la comercialización de los productos y el servicio al cliente | | | |

Competencias

| Código | | Tipología |
|--------|---|--|
| CB2 | 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. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CB3 | 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. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CB4 | 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. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |
| CE8 | Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos. | - saber - saber hacer - Saber estar /ser |

Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|--|--------------------------|
| Conocer las herramientas disponibles para analizar mercados y entornos y abordarlos a través de una visión global teniendo en cuenta las interrelaciones con las restantes actividades y áreas de la empresa | CB2 CB3 CB4 CE8 |
| Aplicar herramientas de análisis de mercados y del entorno | CB2 CB3 CB4 CE8 |

Contenidos

| Tema | |
|---|---|
| Gestión de productos y servicio al cliente. Orientación al cliente | " |
| Sistema de información para la orientación al cliente. Incidencia del entorno | " |
| Orientación al cliente: masivo versus directo | " |

| | |
|--|---|
| Organización de la Dirección de Productos y Servicio (marketing y comercial) | " |
| Sistemas de información. Investigación del cliente y los mercados | " |
| Mercado de consumo y el comportamiento del consumidor | " |
| Mercado industrial. Mercado de servicios | " |
| Segmentación de mercados | " |
| Política de productos. Servicio al cliente | " |
| Política de precios. Política de canales de comercialización | " |
| Empresa como ente comunicante: Comunicación. Publicidad. Promoción de ventas | " |
| Patrocinio. Relaciones Públicas. Dirección de la fuerza de ventas. Otras formas de comunicación. Marketing directo | " |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| Estudio de casos/análisis de situaciones | 18 | 18 | 36 |
| Sesión magistral | 32 | 66 | 98 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | 4 | 4 | 8 |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | 3 | 3 | 6 |
| Trabajos y proyectos | 1 | 1 | 2 |

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

Metodologías

| | Descripción |
|--|---|
| Estudio de casos/análisis de situaciones | <p>Para alcanzar los objetivos y fines propuestos, el enfoque del curso es eminentemente práctico y participativo. En este sentido, para promover la participación y el trabajo en equipo se utilizará el método del caso.</p> <p>Además, se emplean abundantes ejemplos y casos de empresas gallegas como base de discusión, que permiten facilitar la asimilación de los conceptos teóricos.</p> <p>Asimismo, las clases de aula se complementan fundamentalmente con la realización (analizando, diagnosticando y resolviendo) de un trabajo en una empresa gallega real, como parte de las prácticas de la asignatura.</p> <p>Además del trabajo, se realizarán prácticas de estudio de casos en profundidad.</p> <p>Globalmente, con las prácticas se persigue presentar un conjunto de situaciones que resulten interesantes como complemento e ilustración del temario</p> |
| Sesión magistral | Presentación mediante diapositivas y transparencias, así como otras técnicas, de los conceptos de la asignatura |

Atención personalizada

| Pruebas | Descripción |
|--|---|
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Actividad desarrollada de forma individual o en pequeño grupo, que tiene como finalidad atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o incluso de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual). |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Competencias Evaluadas |
|---|---|--------------|------------------------|
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | Preguntas tipo test sobre los contenidos impartidos en el curso | 60 | CB2 CB3 CB4 |

| | | | |
|--|---|----|--------------------------|
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Caso relacionado con la temática de la materia | 30 | CB2 CB3 CB4 CE8 |
| Trabajos y proyectos | Trabajo relacionado con la temática de la materia | 10 | CB2 CB3 CB4 CE8 |

Otros comentarios y evaluación de Julio

```

<!--[if gte mso 9]><xml>
<o:officedocumentsettings>
<o:allowpng/>
</o:officedocumentsettings>
</xml><![endif--><p ético: Se espera que los alumnos tengan un comportamiento ético adecuado. Si detecta un comportamiento poco ético (la copia, el plagio, no está permitido el uso de dispositivos electrónicos, y otros) considera que el estudiante no cumple con los requisitos para aprobar la asignatura. En este caso se suspenderá la calificación global en este año académico (0.0)</p><p gte mso 9]><xml>
<w:worddocument>
<w:view>Normal</w:view>
<w:zoom>0</w:zoom>
<w:trackmoves/>
<w:trackformatting/>
<w:hyphenationzone>21</w:hyphenationzone>
<w:punctuationkerning/>
<w:validateagainstschemas/>
<w:saveifxmlinvalid>>false</w:saveifxmlinvalid>
<w:ignoremixedcontent>>false</w:ignoremixedcontent>
<w:alwaysshowplaceholdertext>>false</w:alwaysshowplaceholdertext>
<w:donotpromoteqf/>
<w:lidthemeother>ES</w:lidthemeother>
<w:lidthemeasian>X-NONE</w:lidthemeasian>
<w:lidthemecomplexscript>X-NONE</w:lidthemecomplexscript>
<w:compatibility>
<w:breakwrappedtables/>
<w:snaptogridincell/>
<w:wraptextwithpunct/>
<w:useasianbreakrules/>
<w:dontgrowautofit/>
<w:splitpgbreakandparamark/>
<w:enableopentypekerning/>
<w:dontflipmirrorindents/>
<w:overrideablestylehps/>
</w:compatibility>
<w:browserlevel>MicrosoftInternetExplorer4</w:browserlevel>
<m:mathpr>
<m:mathfont m:val=&quot;Cambria Math&quot;/>
<m:brkbin m:val=&quot;before&quot;/>
<m:brkbinsub m:val=&quot;#45;-&quot;/>
<m:smallfrac m:val=&quot;off&quot;/>
<m:dispdef/>
<m:lmargin m:val=&quot;0&quot;/>
<m:rmargin m:val=&quot;0&quot;/>
<m:defjc m:val=&quot;centerGroup&quot;/>
<m:wrapindent m:val=&quot;1440&quot;/>
<m:intlim m:val=&quot;subSup&quot;/>
<m:narylim m:val=&quot;undOvr&quot;/>
</m:mathpr></w:worddocument>
</xml><p gte mso 9]><xml>
<w:latentstyles deflockedstate=&quot>false&quot; defunhidewhenused=&quot>true&quot;

```



```

<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;73&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Colorful Grid Accent 6&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;19&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;Subtle Emphasis&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;21&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;Intense Emphasis&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;31&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;Subtle Reference&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;32&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;Intense Reference&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;33&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;Book Title&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;37&quot; name=&quot;Bibliography&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;TOC
Heading&quot;/>
</w:latentstyles>
</xml><![endif]--><!--[if gte mso 10]>
<style>
/* Style Definitions */
table.MsoNormalTable
{mso-style-name:&quot;Tabla normal&quot;;
mso-tstyle-rowband-size:0;
mso-tstyle-colband-size:0;
mso-style-noshow:yes;
mso-style-priority:99;
mso-style-parent:&quot;&quot;;
mso-padding-alt:0cm 5.4pt 0cm 5.4pt;
mso-para-margin:0cm;
mso-para-margin-bottom:.0001pt;
mso-pagination:widow-orphan;
font-size:10.0pt;
font-family:&quot;Times New Roman&quot;,&quot;serif&quot;;}
</style>
<div </div><div dir=&quot;ltr&quot;>No se permitirá el uso de cualquier dispositivo electrónico durante las pruebas de
evaluación salvo autorización. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula del examen se
considerará motivo de suspenso de la materia en este curso académico y la calificación global será suspendido
(0.0)</div></div><!--[if gte mso 9]><xml>
<w:worddocument>
<w:view>Normal</w:view>
<w:zoom>0</w:zoom>
<w:trackmoves/>
<w:trackformatting/>
<w:hyphenationzone>21</w:hyphenationzone>
<w:punctuationkerning/>
<w:validateagainstschemas/>
<w:saveifxmlinvalid>>false</w:saveifxmlinvalid>
<w:ignoremixedcontent>>false</w:ignoremixedcontent>
<w:alwaysshowplaceholdertext>>false</w:alwaysshowplaceholdertext>
<w:dontpromoteqf/>
<w:lidthemeother>ES</w:lidthemeother>
<w:lidthemeasian>X-NONE</w:lidthemeasian>
<w:lidthemecomplexscript>X-NONE</w:lidthemecomplexscript>
<w:compatibility>
<w:breakwrappedtables/>
<w:snaptogridincell/>
<w:wraoptextwithpunct/>
<w:useasianbreakrules/>
<w:dontgrowautofit/>
<w:splitpgbreakandparamark/>
<w:enableopentypekerning/>
<w:dontflipmirrorindents/>
<w:overrideablestylehps/>

```

```

</w:compatibility>
<m:mathpr>
<m:mathfont m:val=&quot;Cambria Math&quot;/>
<m:brkbin m:val=&quot;before&quot;/>
<m:brkbinsub m:val=&quot;--&quot;/>
<m:smallfrac m:val=&quot;off&quot;/>
<m:dispdef/>
<m:lmargin m:val=&quot;0&quot;/>
<m:rmargin m:val=&quot;0&quot;/>
<m:defjc m:val=&quot;centerGroup&quot;/>
<m:wrapindent m:val=&quot;1440&quot;/>
<m:intlim m:val=&quot;subSup&quot;/>
<m:narylim m:val=&quot;undOvr&quot;/>
</m:mathpr></w:worddocument>
</xml><![endif--><!--[if gte mso 9]><xml>
<w:latentstyles deflockedstate=&quot;false&quot; defunhidewhenused=&quot;true&quot;
defsemihidden=&quot;true&quot; defqformat=&quot;false&quot; defpriority=&quot;99&quot;
latentstylecount=&quot;267&quot;>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;0&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;Normal&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;9&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;heading 1&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;heading
2&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;heading
3&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;heading
4&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;heading
5&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;heading
6&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;heading
7&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;heading
8&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;9&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;heading
9&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 1&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 2&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 3&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 4&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 5&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 6&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 7&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 8&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;39&quot; name=&quot;toc 9&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;35&quot; qformat=&quot;true&quot;
name=&quot;caption&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;10&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;Title&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;1&quot; name=&quot;Default Paragraph Font&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;11&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;Subtitle&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;22&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;Strong&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;20&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; qformat=&quot;true&quot; name=&quot;Emphasis&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;59&quot; semihidden=&quot;false&quot;
unhidewhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Table Grid&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; unhidewhenused=&quot;false&quot; name=&quot;Placeholder Text&quot;/>
<w:lsdexception locked=&quot;false&quot; priority=&quot;1&quot; semihidden=&quot;false&quot;

```


<w:lsdexception locked="false" priority="62" semihidden="false" unhidewhenused="

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Prado-Prado, J. Carlos,, diapositivas y transparencias,

Stanton, W. J., Etzel, M. J., Walker, B. J., Báez, E. P., Martínez, J. F. J. D., Nicolesco, J. D., & Fundamentos de Marketing, Ed. Mc Graw Hill, 1980,

Bibliografía Complementaria

Kotler, P., & Armstrong, G., Fundamentos de Marketing, Ed. Pearson, 2003,

Recomendaciones

Otros comentarios

Requisitos: Para inscribirse en esta materia es necesario haber superado o estar matriculado en todas las materias de los cursos inferiores al curso que se encuentra en esta área.
