



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

Asignatura	Metodología en Investigación, Desarrollo e Innovación		
Materia	Investigación, Desarrollo e Innovación en Diseño Industrial		
Módulo			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Diseño Industrial		
Plan	635	Código	54850
Periodo de impartición	2ºC	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo		Curso	1º
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	Esperanza Alarcia Estévez Óscar Martín Llorente		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Consultar en www.uva.es		
Departamento	Dpto. Matemática Aplicada Dpto. CMelM/EGI/ICyF/IM/IPF		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

El Diseño Industrial y de Producto, al igual que otras disciplinas científicas, tiene como una de sus principales actividades la investigación para ofrecer productos y servicios de acuerdo con las demandas sociales, con unas características de usabilidad, sostenibilidad, ergonomía, etc. Por ello, es importante proporcionar al estudiante los conocimientos básicos de herramientas estadísticas y de uso de bases de datos, para que las decisiones en la fase de Diseño y de desarrollo del propio producto estén fundamentadas científicamente.

1.2 Relación con otras materias

1.3 Prerrequisitos

- Conocimientos de Estadística al nivel básico correspondiente a la asignatura Básica de un Grado de la Rama Ingeniería y Arquitectura.





2. Competencias

2.1 Básicas

- **CB1.** Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio.
- **CB2.** Saber aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de estos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados.
- **CB4.** Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad.
- **CB5.** Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan.

2.2 Específicas

- **CE3.** Ser capaz de emplear técnicas de recopilación y análisis de datos que reflejen el comportamiento de un producto como agente social y el resultado emocional y afectivo que provoca en sus usuarios.
- **CE19.** Ser capaz de aplicar metodologías de investigación y uso de herramientas estadísticas en las fases de diseño de producto.



3. Objetivos

- Conocimiento y aplicación práctica de herramientas estadísticas para la exploración, ensayo y generación de modelos a partir de un conjunto de datos y variables.
- Conocer las distintas bases de datos científicas y herramientas de gestión bibliográfica





4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: “Herramientas estadísticas para la investigación”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,5

a. Contextualización y justificación

Un producto debe responder a una necesidad social, bien porque tenga una utilidad instrumental o simplemente, produzca satisfacción en el usuario. Desde su concepción, para que responda a los requerimientos fijados, es necesario manejar importantes cantidades de datos, que deben ser tratados correctamente.

Las herramientas estadísticas, contemplan desde la forma en que deben recogerse esos datos (muestreo) a cuáles son las técnicas adecuadas para extraer la información relevante del producto, que incluye también aspectos de mercado. Algunas de estas técnicas ya son conocidas por los estudiantes, se introducirán en esta asignatura técnicas avanzadas.

b. Objetivos de aprendizaje

Conocimiento y aplicación práctica de herramientas estadísticas para la exploración, ensayo y generación de modelos a partir de un conjunto de datos y variables.

c. Contenidos

La investigación en el Diseño Industrial

Métodos y herramientas de muestreo.

Análisis de la varianza

Diseño de experimentos

d. Métodos docentes

- Método expositivo/lección magistral.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Aprendizaje mediante experiencias.
- Aprendizaje colaborativo.

e. Plan de trabajo

- El estudio autónomo individual y en grupo
- La preparación de ejercicios y problemas o de prácticas
- La búsqueda de documentación o de recursos bibliográficos

f. Evaluación

Los alumnos deberán realizar trabajos individuales y en grupos, y presentarlos, defendiéndolos ante sus compañeros. Existirá además una evaluación de conceptos y métodos mediante prueba escrita.

g. Material docente

Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tienen acceso, a la plataforma Leganto de la Biblioteca para actualizar su bibliografía recomendada (“Listas de Lecturas”). Si ya lo han hecho, pueden poner tanto en la guía docente como en el Campus Virtual el enlace permanente a Leganto.

g.1 Bibliografía básica



- Recursos ofrecidos por la Universidad de Valladolid, disponibles en: <http://biblioteca.uva.es/export/sites/biblioteca/2.recursos/>
- Mendenhall, W., Sincich, T.. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Prentice Hall. 1997.
- Montgomery, D.C.. Diseño y análisis de experimentos. Limusa Wiley. 2002.

g.2 Bibliografía complementaria

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Aula con proyección y aula de simulación. Software estadístico y acceso a bases de datos.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,5 ECTS	Primeras semanas 12 horas. Última 3h.

Bloque 2: “Utilización de recursos electrónicos en investigación”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,5

a. Contextualización y justificación

A la hora de aplicar metodologías de investigación es necesario conocer y manejar la gran cantidad de recursos electrónicos disponibles, tanto revistas como diferentes bases de datos, que nos permitirán encontrar de forma rápida la información que necesitamos.

b. Objetivos de aprendizaje

Conocimiento y aplicación de recursos electrónicos orientados a la investigación.

c. Contenidos

Recursos electrónicos orientados a la investigación.

d. Métodos docentes

- Método expositivo/lección magistral.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Aprendizaje mediante experiencias.
- Aprendizaje colaborativo.

e. Plan de trabajo

- El estudio autónomo individual y en grupo
- La preparación de ejercicios y problemas o de prácticas
- La búsqueda de documentación o de recursos bibliográficos



f. Evaluación

Los alumnos deberán realizar trabajos individuales y/o en grupos. Existirá la posibilidad de que los alumnos puedan posteriormente presentar dichos trabajos, defendiéndolos ante sus compañeros. Existirá además una evaluación de conceptos y métodos mediante prueba escrita.

g Material docente

Esta sección será utilizada por la Biblioteca para etiquetar la bibliografía recomendada de la asignatura (curso) en la plataforma Leganto, integrada en el catálogo Almena y a la que tendrán acceso todos los profesores y estudiantes. Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tendrán acceso, en breve, a la plataforma Leganto para actualizar su bibliografía recomienda ("Listas de Lecturas") de forma que en futuras guías solamente tendrán que poner el enlace permanente a Leganto, el cual también se puede poner en el Campus Virtual.

g.1 Bibliografía básica

- Recursos ofrecidos por la Universidad de Valladolid, disponibles en: <http://biblioteca.uva.es/export/sites/biblioteca/2.recursos/>

g.2 Bibliografía complementaria

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Aula con proyección y aula de simulación. Acceso a los recursos electrónicos ofrecidos por la Universidad de Valladolid.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,5 ECTS	Semanas centrales

5. Métodos docentes y principios metodológicos

- Método expositivo/lección magistral.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Aprendizaje mediante experiencias.
- Aprendizaje colaborativo.

El alumno deberá:

- Estudiar de forma autónoma.
- Realizar trabajos, de forma individual y/o en grupo
- Buscar documentación o recursos bibliográficos



6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Teoría	15	Trabajo individual del estudiante	45
Prácticas	15		
Total presencial	30	Total no presencial	45
TOTAL presencial + no presencial			75

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba escrita	Del 30 al 50%	
Trabajos prácticos	Del 50 al 70%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Prueba escrita
 - Trabajos
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Prueba escrita
 - Trabajos

Los pesos concretos se determinarán en la plataforma Moodle.

8. Consideraciones finales