



APÉNDICE 1 GUÍA DOCENTE PARA ASIGNATURAS DE TÍTULOS PROPIOS

1. Identificación de la asignatura

Nombre: Modelos Estadísticos para el IoT		Código:	
Titulación: Máster en Internet de las Cosas		Centro: EPI de Gijón	
Tipo	Obligatoria X	Nº créditos: 1,5	
	Optativa		
Periodo	Semestral	Idioma: español	
Coordinador: Carlos Enrique Carleos Artime		Teléfono /email	Ubicación
Profesorado: Carlos Enrique Carleos Artime		985 18 1904 - 10 3374 / carleos@uniovi.es	EPV-4.1.6

2. Contextualización

Para analizar y extraer información de los datos obtenidos en el contexto IoT, es conveniente conocer ciertas técnicas estadísticas que modelan los componentes de variabilidad de las mediciones y su estructura cronológica. La asignatura de Modelos Estadísticos para el IoT tiene como misión introducir a los estudiantes en estos aspectos y en su aplicación para abordar problemas reales.

3. Requisitos.

Se recomienda haber superado la asignatura Complementos de Estadística.

4. Objetivos.

1. Detectar anomalías en muestras de datos independientes.
2. Conocer los fundamentos de la teoría de series temporales.
3. Obtener modelos de pronóstico.
4. Detectar cambios (puntos de ruptura) en centralidad o dispersión.
5. Detectar anomalías en secuencias de datos relacionados.

5. Contenidos.

Teóricos

1. Series temporales
 - 1.a. Descomposición: tendencia y estacionalidad.
 - 1.b. Correlogramas.
 - 1.c. Pronósticos.
 - 1.d. Modelos estocásticos básicos.
 - 1.e. Análisis espectral.
 - 1.f. Detección de cambios.
2. Validación de datos
 - 2.a. Análisis de varianza de efectos aleatorios.
 - 2.b. Repetibilidad y reproducibilidad.

Prácticas en R

1. Análisis descriptivo de series temporales.
2. Ajuste de modelos y pronóstico.



3. Análisis espectral y detección de cambios en medias y varianzas.
4. Cálculo de componentes de varianza: R&R básico.
5. Cálculo de componentes de varianza: hipótesis y significación.

6. Metodología y plan de trabajo.

El trabajo presencial del alumno se organiza en las siguientes categorías:

Clases expositivas: Clases magistrales donde se exponen los conceptos básicos de la asignatura de forma dinámica.

Prácticas de laboratorio: Se hará uso de paquetes estadísticos para la implementación, desarrollo y aplicación experimental de los conceptos teóricos transmitidos.

Trabajo autónomo: Trabajo del alumno para realizar tareas tanto en grupo como de forma individual, además del estudio de la materia.

Se calcula que las clases expositivas o de prácticas llevan aparejadas las horas del trabajo autónomo del alumno mostradas en la tabla siguiente para adquirir las destrezas básicas relativas a esta materia.

Se establece a continuación el número de horas requerido o estimado por tema:

<i>Temas</i>	<i>Horas totales</i>	<i>Clase Expositiva</i>	<i>Prácticas de aula de informática</i>	<i>Total</i>	<i>Trabajo grupo</i>	<i>Trabajo autónomo</i>	<i>Total</i>
1	25	3,75	3,75	7,5	0	17,5	17,5
2	12,5	1,875	1,875	3,75	0	8,75	8,75
Total	37,5	5,625	5,625	11,25	0	26,25	26,25

MODALIDADES		Horas
Presencial	Clases Teóricas	5,625
	Clases Prácticas	5,625
No presencial	Trabajo en Grupo	0
	Trabajo Individual	26,25
	Total	37,5

7. Evaluación del aprendizaje de los estudiantes.

La evaluación de la asignatura se realizará mediante un examen.



8. Recursos, bibliografía y documentación complementaria.

Introducción a R: <https://cran.r-project.org/doc/contrib/R-intro-1.1.0-espanol.1.pdf>

Peña D. (2010). Análisis de series temporales. Alianza.

Cowertwait P.S.P. y Metcalfe A.V. (2001). Introductory time series with R. Springer.