21-22

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE CONTROL

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



PROCESADO DE SEÑALES

CÓDIGO 3110406-

UNED

21-22

PROCESADO DE SEÑALES

CÓDIGO 3110406-

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

EQUIPO DOCENTE

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	PROCESADO DE SEÑALES
Código	3110406-
Curso académico	2021/2022
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE CONTROL
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta guía proporciona unas orientaciones generales sobre la asignatura. Se recomienda que realice una lectura completa de la misma para que se forme una idea completa de la temática de la asignatura y la metodología de trabajo a seguir para alcanzar los objetivos fijados.

La asignatura “Procesado de señales” se imparte en el primer cuatrimestre del curso, consta de seis créditos y tiene carácter optativo. En esta asignatura se estudiarán técnicas de procesado de señal que, posteriormente, se utilizarán en otras asignaturas del Máster o podrán ser futura fuente de trabajos de investigación. Los temas que se van a tratar en la asignatura son los siguientes:

•Procesado de señales con Wavelets.

•Muestreo de señales basado en eventos.

•Procesado de señales con Support Vector Machine: Regresión.

La asignatura "Procesado de señales" pertenece a la materia "Procesamiento de señales" que se ubica a su vez dentro del módulo "Sensores y procesamiento de señal".

La importancia del procesado de señales en un máster denominado "Ingenierí-a de Sistemas y de Control" no requiere de mayor justificación. Todas las disciplinas científ-icas e ingenieriles que se agrupan bajo esta denominación, y que son abordadas en gran medida por las asignaturas del máster, utilizan señales, ya sean continuas o discretas. Por ejemplo, los sensores las producen, los actuadores las consumen; las redes de comunicación las transmiten; las diferentes técnicas de control las calculan, etc. Esta pequeña muestra ya implica que la asignatura guarda relación con todas las materias que forman parte del máster en mayor o menor medida.

Sin embargo, dado que actualmente la naturaleza de los sistemas de transmisión y cálculo es digital, el principal objetivo de esta asignatura es aprender algunas técnicas para procesar las señales procedentes de los sensores que miden nuestro entorno para su uso posterior. Esta adaptación consiste en la discretización, el filtrado y la obtención de modelos matemáticos. La discretización es el proceso por el que una señal analógica, o continua, se transforma en una señal digital. El filtrado es la eliminación de toda aquella información que contiene la señal y que no nos es útil para los fines perseguidos. El modelado consiste en la

obtención de expresiones matemáticas que permitan representar los datos de entrada para poder obtener información adicional. En este curso se aborda el estudio de técnicas de muestreo, filtrado y modelado un tanto alejadas de las técnicas clásicas que se tratan habitualmente en las asignaturas de tratamiento y procesado de señal que se incluyen en determinadas carreras y grados de perfil científico-técnico. En resumen, la inclusión de esta asignatura en el plan de estudios persigue los siguientes objetivos generales:
- Adquirir conceptos básicos sobre algunas técnicas avanzadas de procesado y tratamiento de señal.
- Proporcionar herramientas y conocimientos necesarios para otras asignaturas que forman parte de este máster.
- Ayudar a adquirir las competencias genéricas y especí-ficas propias de este máster.
Los dos primeros objetivos son propios de cualquier enseñanza tradicional de carácter técnico. En el tercer objetivo se menciona la adquisición de competencias propias de las enseñanzas impartidas en el Espacio Europeo de Educación Superior. En este sentido, la asignatura "Procesado de señales" contribuye al desarrollo de distintas competencias genéricas y especí-ficas de las planteadas en el plan de estudios en el que se enmarca. Entre ellas se deben destacar:

Competencias genéricas:

- *Capacidad de gestión y planificación*: A la hora de resolver un problema hay que ser capaz de establecer de forma adecuada los objetivos así- como secuenciar y organizar el tiempo de realización.
- Capacidad de análisis, sí-ntesis y toma de decisiones: El proceso de análisis y sí-ntesis de la información suministrada en el enunciado del problema a resolver es fundamental para poder aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos a la práctica. La toma de decisiones sobre que camino tomar para resolver un problema determinado, de entre todos los posibles, también es tarea importante.
- *Comunicación científ-ica y tecnológica*: Se irá introduciendo progresivamente la terminologí-a común a la materia facilitando además el intercambio de contenidos entre las distintas ramas de la tecnologí-a. Se hará uso de diverso material en lengua inglesa.
- *Uso de las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento*: Manejo de las TIC. La mayor parte de la información (materiales), seguimiento y desarrollo del curso está disponible a través de una plataforma de gestión del conocimiento que el alumno utilizará con frecuencia. Por tanto el uso de las TIC, así- como su manejo, es fundamental para poder realizar el aprendizaje de la asignatura.
- *Compromiso ético:* El estudiante realizará las pruebas y ejercicios que el equipo docente propondrá a lo largo de la asignatura, comprometiéndose a la realización de estos trabajos sin plagios.

Competencias especí-ficas:

- Búsquedas bibliográficas.
- Presentación de resultados de investigación.
- Técnicas de preprocesamiento de datos.
- Sintetizar algoritmos de tratamiento de datos y señales.
- Analizar sistemas de tratamiento de datos y señales.
- Evaluar opciones de algoritmos de tratamiento de datos y señales.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

No se requiere ningún nivel de conocimientos específico para abordar el estudio de la asignatura, salvo los propios para el ingreso al máster. Es recomendable el conocimiento de análisis matemático, álgebra, estadística, estructura de datos, programación e inglés.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	SEBASTIAN DORMIDO CANTO (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	sebas@dia.uned.es
Teléfono	91398-7194
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos	RAQUEL DORMIDO CANTO
Correo Electrónico	raquel@dia.uned.es
Teléfono	91398-7192
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos	NATIVIDAD DURO CARRALERO
Correo Electrónico	nduro@dia.uned.es
Teléfono	91398-7169
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos	JOSE SANCHEZ MORENO
Correo Electrónico	jsanchez@dia.uned.es
Teléfono	91398-7146
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los profesores que forman parte del equipo docente de la asignatura tienen amplia experiencia docente, actúan de forma coordinada y comparten responsabilidades. La tutorización se hará mediante el curso virtual y los foros creados para ello. Se hará un seguimiento de los trabajos prácticos entregados por los alumnos. El alumno podrá ponerse en contacto directo con los miembros del equipo docente en los despachos, teléfonos y correos electrónicos siguientes:
Raquel Dormido Canto (raquel@dia.uned.es)
Lunes y martes de 12:00 a 14:00 horas
Tfno: 913987192
Despacho 6.01; ETSI Informática. UNED
Natividad Duro Carralero (nduro@dia.uned.es)
Lunes y martes de 12:00 a 14:00 horas
Teléfono: 913987169
Despacho 6.01; ETSI Informática. UNED
Sebastián Dormido Canto (sebas@dia.uned.es)
Lunes y martes de 12:00 a 14:00 horas
Tfno: 913987194
Despacho 5.11; ETSI Informática. UNED
José Sánchez Moreno (jsanchez@dia.uned.es)
Lunes y martes de 12:00 a 14:00 horas
Tfno: 913987146; Despacho 5.11
ETSI Informática. UNED
O a través del correo electrónico: procesado@dia.uned.es
El departamento se encuentra ubicado en el edificio de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la UNED situado en la C/ Juan del Rosal 16, 28040 Madrid. Indicaciones sobre cómo acceder a la Escuela se encuentran disponibles en: http://ii.uned.es
Las consultas sobre los contenidos o sobre el funcionamiento de la asignatura se plantearán preferentemente por correo electrónico o a través del foro del curso virtual.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias Básicas:
CB6 - 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
CB7 - 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
CB8 - 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
CB9 - 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
CB10 - 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.

Competencias Generales:
CG01 - Adquirir capacidad de iniciativa y motivación; planificación y organización; y manejo adecuado del tiempo.
CG02 - Ser capaz de seleccionar y manejar adecuadamente los conocimientos, recursos y estrategias cognitivas de nivel superior apropiados para el afrontamiento y resolución de diverso tipo de tareas/problemas con distinto nivel de complejidad y novedad: análisis y síntesis.
CG03 - Ser capaz de aplicar los conocimientos a la práctica y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos.
CG04 - Ser capaz de desarrollar pensamiento creativo, razonamiento crítico y tomar decisiones
CG05 - Ser capaz de seguir, monitorizar y evaluar el trabajo propio o de otros, aplicando medidas de mejora e innovación.
CG06 - Ser capaz de comunicarse y expresarse, tanto oralmente como por escrito, en castellano y otras lenguas, con especial énfasis en inglés
CG07 - Desarrollar capacidades en comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica
CG08 - Ser capaz de utilizar las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento: manejo de las TIC, búsqueda de información relevante, gestión y organización de la información, recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación.

Competencias Específicas:
CE01 - Abordar el tratamiento de procesos industriales, aeronáuticos o navales de distinta tecnología (mecánicos, electrónicos, sociales, ...) recurriendo a diferentes soluciones.
CE02 - Montar sistemas de control sobre procesos reales, incluyendo sensores, actuadores, fusión de datos, comunicaciones, microcontroladores, etc.
CE03 - Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas y de documentación técnica para la resolución de problemas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Las capacidades y competencias que se irán alcanzando con el estudio de esta asignatura, permitirán al estudiante:
- RG1: Entender las técnicas de muestro basado en eventos.
- RG2: Ser capaz de digitalizar correctamente una señal analógica o remuestrear una digital mediante muestro por eventos.
- RG3: Aplicar el muestro basado en eventos al diseño de sistemas de control locales y en red.

- RG4: Entender en qué consiste el análisis multiresolución basado en wavelets.
- RG5: Conocer la tranformada wavelet discreta.
- RG6: Descomponer señales en diferentes niveles mediante wavelets.
- RG7: Entender la utilización de SVM para realizar regresión.
- RG8: Manipular las herramientas matemáticas básicas del procesado digital de señales..
- RG9: Abordar con éxito el estudio de algoritmos avanzados de procesado de señales.

Además, dada las interrelaciones de esta asignatura con otras disciplinas que se abordan en el máster, los conocimientos adquiridos le permitirán en mayor o menor grado:

- Analizar un sistema de tratamiento de señales para su posterior adaptación y mejora.
- Sintetizar algoritmos de tratamiento de datos y señales.
- Diseñar sistemas de procesamiento de señales.
- Evaluar algoritmos de interpretación de señales.
- Sintetizar nuevos algoritmos de control.
- Montar sistemas robotizados incluyendo sensores, actuadores, fusión de datos, comunicaciones, ...
- Actualizar instalaciones automatizadas con nuevas soluciones.
- Abordar el tratamiento de procesos industriales (o aeronáuticos) de distinta tecnología (mecánicos, electrónicos, sociales, ...)
- Montar sistemas de control sobre procesos reales, incluyendo sensores, actuadores, fusión de datos, comunicaciones, …
- Diseñar y desarrollar aplicaciones para sistemas empotrados de control.
- Desarrollar software para sistemas de control.
- Abordar el tratamiento integrado del control de procesos con computador.
- Tratar la información sensorial. Fusión e integración multisensorial.
- Investigar nuevas técnicas de procesamiento de señales, como, por ejemplo, filtros adaptativos, no lineales, por eventos, fusión sensorial, etc.

CONTENIDOS

Tema 1: Procesado de señales con wavelets

El análisis multiresolución con wavelets se ha convertido en una herramienta fundamental en el procesamiento de señales como una alternativa a las técnicas basadas en la transformada de Fourier.

Tema 2: Muestreo de señales basado en eventos.

En este tema se aborda el estudio de las técnicas de muestro por eventos desde sus inicios, a finales de los años 60, hasta la actualidad. También se abordará la aplicacion del muestro por eventos al diseño de sistemas de control locales y en red.

Tema 3: Procesado de señales con Support Vector Machine: Regresión.

Este módulo se centra fundamentalmente en la implementación de Máquinas de Vectores Soporte como técnica de regresión lineal.

METODOLOGÍA

La metodología será la propia de la UNED, basada en una educación que puede realizarse totalmente a distancia con el apoyo de las tecnologías de la información y el conocimiento. Inicialmente esta guía explica el plan de trabajo propuesto para la asignatura y proporciona orientaciones sobre el estudio y las actividades que debe realizar. Además, en esta guía se da información sobre cómo está organizada la asignatura, cómo utilizarla y qué papel están llamados a desempeñar los materiales y medios que se van a utilizar para llevar a cabo su estudio, así como qué actividades y prácticas se pondrán en marcha, qué calendario deben seguir para realizarlas y cómo debe enviar los documentos y trabajos a realizar. La distribución del tiempo de estudio de la asignatura que se proporciona a continuación es orientativa, ya que no puede ser rigurosa pues depende del tipo de alumno que curse la asignatura.
- Trabajo con contenidos teóricos, lectura de orientaciones, intercambio de información con el equipo docente, etc. puede suponer hasta un 15%.
- Trabajo autónomo, donde se incluye el estudio de los contenidos teóricos, la realización de los ejercicios libres u obligatorios, los trabajos prácticos, la realización de las pruebas de evaluación a distancia, puede suponer el 85% restante.
El plan de trabajo de la asignatura comprende dos aspectos:
1. Efectuar las lecturas recomendadas.
2. Realizar las actividades prácticas.
A continuación, se presenta una planificación, a modo de orientación, para las semanas de que consta el curso indicando las actividades a realizar, una estimación de las horas de trabajo necesarias y los resultados de aprendizaje esperados. En relación a las horas de trabajo, estas se han dividido en horas de estudio y horas de prácticas. Las horas de estudio se refieren al tiempo necesario que el alumno debe dedicar a estudiar los materiales teóricos de la asignatura. Las horas de prácticas se refieren al tiempo necesario que el alumno debe dedicar a familiarizarse con las herramientas de cálculo y a realizar el trabajo.

SEMANA	ACTIVIDAD	HORAS DE ESTUDIO	HORAS PRÁCTICAS
Semana 1 a 3	Estudio del Tema 1	15	5
Semanas 4 y 5	Estudio del Tema 2	15	5
Semanas 6 a 8	Estudio del Tema 3	15	5

Semanas 8 a 12	Realizar trabajo práctico	20	70

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen: No hay prueba presencial

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad: No

Descripción

La evaluación de la asignatura precisa de la realización de un **trabajo o actividad práctica.** Para la realización del mismo, hay tres formas posibles de proceder:

Realizar uno de los trabajos propuestos por el equipo docente de la asignatura en la documentación almacenada en el curso virtual dentro del enlace “Material del curso->Propuestas de Trabajos”.

Realizar un trabajo propuesto por el alumno sobre un tema relacionado con la asignatura (por ejemplo, es factible utilizar datos experimentales propios). La propuesta de este trabajo deberá ser previamente analizada y validada por el equipo docente.

Los alumnos que además de estar matriculados en la asignatura “Procesado de señales” lo estén también en la asignatura “Minería de datos” tienen la posibilidad, si así lo desean, de realizar un único trabajo para superar ambas asignaturas. En el documento que contiene las tres propuestas de trabajos para esta asignatura se pueden encontrar líneas de ampliación válidas para realizar un trabajo conjunto.

Cada alumno deberá ponerse en contacto con el equipo docente de la asignatura por correo electrónico a través de la dirección

procesado@dia.uned.es

La fecha límite para la entrega de este trabajo será febrero. En caso de no poder completar el trabajo en febrero y desear enviarlo en septiembre, hay que contactar con el equipo docente para comunicarlo.

Criterios de evaluación

Al ser un trabajo de carácter obligatorio e individual, la no realización de esta actividad conlleva el suspenso inmediato de la asignatura. La nota final de la asignatura irá en relación con el trabajo presentado por el alumno en función de los siguientes criterios de evaluación:

Originalidad del trabajo (si se detecta copia será calificado con un 0).

Contenido y desarrollo (si responde al trabajo solicitado).

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final: 90% de la calificación final.

Fecha aproximada de entrega: El primer lunes después de la segunda semana de exámenes de la convocatoria de febrero o de la semana de exámenes de septiembre.

Comentarios y observaciones

El trabajo del alumno es guiado desde el comienzo por el equipo docente, por lo que el profesor conoce de primera mano la evolución del aprendizaje del alumno. Por ello, es muy importante que el alumno se ponga en contacto con el equipo docente de la asignatura por correo electrónico a través de la dirección

procesado@dia.uned.es

para fijar el tipo y las líneas del trabajo a realizar.

Para cualquier pregunta, aclaración o alguna indicación más personalizada del trabajo o del curso, no dude en ponerse en contacto con el equipo docente utilizando la dirección de correo indicada.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? No

Descripción

Se considera que al tratarse de una asignatura de Máster, con un número de alumnos no excesivo, y de los cuales se puede llevar un seguimiento del trabajo final que realizan desde el inicio hasta el fin, no son necesarias pruebas de evaluacion continua adicionales a realizar por parte del alumno.

Criterios de evaluación

Dado que no se disponen pruebas no hay calificacion en base a ellas.

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si,no presencial

Descripción

Videoconferencia con el alumno para garantizar la autoria del trabajo y el seguimiento del mismo por parte del equipo docente.

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final: 10% de la calificación final

Fecha aproximada de entrega: Antes de la convocatoria de exámenes

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La nota final coincide con la calificación obtenida en el trabajo realizado (90%) más la calificación obtenida en la videoconferencia de autoria y seguimiento (10%).
El alumno podrá entregar dicho trabajo en la convocatoria ordinaria de febrero (entrega 15 de febrero) o en la convocatoria extraordinaria de septiembre (entrega 15 de septiembre). En cualquiera de los casos el alumno será calificado adecuadamente cuando presente dicho trabajo y el trabajo será el mismo, dado que cada trabajo es personal y acordado entre alumno y equipo docente.
El alumno informá al equipo docente en cuanto sepa la convocataria en la que se va a presentar.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Todo el material que sea necesario consultar para el estudio de los todos y la realización del trabajo práctico se encuentra disponible en el curso virtual o a través de la biblioteca on-line de la UNED.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9780126858754
Título:PATTERN RECOGNITION (Second Edition)
Autor/es:Konstantinos Koutroumbas ; Sergios Theodoridis ;
Editorial:Elsevier Academic Press

ISBN(13):9780138147570
Título:SIGNALS AND SYSTEMS (2nd edition)
Autor/es:Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky, S. Hamid ;
Editorial:PRENTICE HALL

ISBN(13):9780471154938
Título:LEARNING FROM DATA :
Autor/es:Mulier, Filip ;
Editorial:JOHN WILEY AND SONS

ISBN(13):9788483223475
Título:TRATAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES. PRINCIPIOS, ALGORITMOS Y APLICACIONES (4ª ed.)
Autor/es:Proakis, John ; Manolakis, Dimitri G. ;
Editorial:PRENTICE-HALL

En caso de necesitar acceder a libros sobre procesado digital de señal o sistemas, los siguientes textos están disponibles en la colección on-line "O'Reilly for Higher Education" accesible desde la página de libros electrónicos de la biblioteca de la UNED:

•“Digital Signal Processing. Fundamentals and Applications, Third Edition". Lizhe Tan and Jean Jiang, Elservier, 2019.
•"Understanding Digital Signal Processing, Third Edition”. Richard G. Lyons, Prentice Hall 2010.
•“Discrete-Time Speech Signal Processing: Principles and Practice”. Thomas F. Quatieri. Prentice Hall, 2001.
•"Pattern Recognition, Fourth Edition” Sergios Theodoridis and Konstantinos Koutroumbas. Academic Press, 2008.
• “Fundamentals of Signals and Systems”. Benoit Boulet. Course Technology PTR, 2005. https://mlichouri.files.wordpress.com/2013/10/fundamentals-of-signals-and-systems.pdf

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Toda la información necesaria para el correcto seguimiento de la asignatura se encuentra almacenada en el curso virtual y se ha estructurado de la siguiente forma:

•Documentación: Carpeta en la que se encuentran disponibles artículos sobre los temas que se tratan en la asignatura.
•Propuestas de trabajos: En esta carpeta se ubica un documento con el enunciado de los distintos trabajos que el alumno puede resolver mediante la aplicación de las técnicas que se estudian en la asignatura.
•Datos: Carpeta que incluye señales provenientes de experimentos de fusión nuclear por confinamiento magnético para la realización de las actividades prácticas.

Además de la información almacenada en el curso virtual, el alumno debe ponerse en contacto con el equipo docente de la asignatura a través de la dirección de correo procesado@dia.uned.es
para que, en caso de que sea necesario, recibir nuevas indicaciones para completar el material de estudio
La UNED dispone de una extensa y variada colección de libros electrónicos que se encuentra a disposición de todos los alumnos matriculados en el Máster a través de la web de la biblioteca.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por

términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.