

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA****Código:** 44775**Nombre:** Sistemas informáticos y redes**Ciclo:** Máster Universitario Oficial**Créditos ECTS:** 4,5**Curso académico:** 2025-26**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2231 - Máster Universitario en Ingeniería Biomédica	Facultat de Medicina i Odontologia	1	Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2231 - Máster Universitario en Ingeniería Biomédica	Complementos de formación	OPTATIVA

COORDINACIÓN

DURA MARTINEZ ESTHER

DOMINGO ESTEVE JUAN DE MATA

RESUMEN

La asignatura de sistemas informáticos y redes pretende ofrecer la base de conocimiento necesaria para las personas con conocimiento previo sobre computadores, aplicaciones y programación, básicamente usuarios típicos provenientes de disciplinas científicas o ingenierías. Algunos de los conocimientos específicos de informática que debe poseer un ingeniero biomédico pueden comenzar a introducirse aquí, con el objetivo de descargar las asignaturas de mayor nivel de aspectos introductorios, lo que puede permitir enfocar más sus contenidos para dar a los egresados el nivel que se pueda conseguir en el tiempo disponible. Ello conlleva un problema organizativo, dada la variedad de procedencias de los alumnos: algunos de ellos provendrán de ingenierías, en las que los aspectos de introducción general a los ordenadores y la computación habrán sido suficientemente tratados, mientras que en los de titulaciones del área sanitaria estos aspectos no pueden ser necesariamente asumidos. Por otra parte, hay aspectos específicos enfocados a dotar al alumno de las destrezas y habilidades de este máster.

Es igualmente necesario indicar como parte de esta introducción qué aspectos de la informática general son piezas importantes en la formación de estos alumnos. Aparte, por supuesto, de aspectos introductorios (concepto de computación, conceptos de ordenador, periféricos, red, software, hardware, sistemas operativos, etc) los alumnos usarán en su vida profesional la informática en conexión con:



- El uso cotidiano del ordenador como herramienta básica de trabajo, con las aplicaciones habituales, y la búsqueda de información en Internet o en repositorios específicos.
- La manipulación de importantes volúmenes de datos relativos bien a la gestión sanitaria (aspectos económicos de la gestión, etc.), a la información médica propiamente dicha de pacientes individuales (p. ej. resultados de pruebas diagnosticas en formato digital) o la información agregada (costes globales, eficiencia de las organizaciones sanitarias, análisis epidemiológicos, etc.)
- La adquisición, almacenamiento y proceso de datos generados por dispositivos de complejidad creciente (señales e imágenes biomédicas), comprendiendo las funciones básicas de los ordenadores integrados en tales dispositivos, y su interconexión con otros, así como datos provenientes de secuenciación genética para su uso en bioinformática.

Dotar a los alumnos, independientemente de su procedencia, de las habilidades para entender y manejar, al menos a nivel elemental, estos tres usos requeriría conocimientos de aspectos informáticos muy diversos: uso de aplicaciones comunes, uso de motores de búsqueda, uso de bases de datos, algoritmos de minería de datos, computación distribuida, seguridad y privacidad de la información, integración de sistemas informáticos heterogéneos, conexión y configuración de periféricos de adquisición, etc. Dado lo formidable de la tarea, teniendo en cuenta el tiempo disponible, se optará por la solución más razonable que sea posible: usar parte de la asignatura como introducción general y otra parte como introducciones específicas a los conocimientos previos más importantes, en los que cada alumno según su orientación profundizará posteriormente, sabiendo al menos de la existencia y usos de las principales técnicas.

gún su orientación profundizará posteriormente, sabiendo al menos de la existencia y usos de las principales técnicas.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Los establecidos en el documento de verificación del Máster en Ing. Biomédica, punto 4.2

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción a los computadores

Fundamentos básicos: conceptos de hardware y software, unidades funcionales del computador, características físicas de los sistemas informáticos, características de los medios de almacenamiento.



2. Sistemas operativos

Concepto y usos. Capas y niveles. Interacción con el hardware. Usuarios, grupos y permisos. Servicios del sistema. Daemons. Interacción con la shell.

3. Bases de datos

Concepto y tipos. Modelos de bases de datos. Modelo relacional. Algebra relacional. Representación como tablas. Introducción a SQL.

4. Redes y seguridad

Redes locales y globales. Protocolos de intercambio e Internet. Modelo cliente-servidor. Servicios de red. Computación y almacenamiento distribuido.

5. Representación e intercambio de la información

Representación de la información en Internet. Lenguajes de marcado (XHTML, XML). Introducción a los sistemas de información: sistemas de información hospitalaria y formatos neutros de intercambio de datos.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	30,00
Aula informática	15,00
Total horas	45,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	6,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	30,00
Estudio y trabajo autónomo	25,00
Preparación de clases	8,00
Preparación de actividades de evaluación	10,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	79,00

METODOLOGÍA DOCENTE



Se combinarán la clase magistral y la clase de problemas.

No obstante, la clase magistral no debe entenderse al modo clásico de exposición completa y detallada de un tema por el profesor: se trata de que el contenido de dicha clase, en forma de apuntes y/o capítulos de libro, así como las transparencias que se usen, ha sido entregado previamente a los alumnos, o puesto a su disposición en el aula virtual, y que éstos lo han leído como preparación previa. De este modo bastará exponer sucintamente el tema, deteniéndose únicamente en los aspectos de comprensión difícil o para atender las preguntas de los alumnos.

Respecto a los trabajos, se preferirán trabajos cortos tales como instalación y configuración de un programa en un sistema, creación de páginas web, de pequeñas bases de datos de ejemplo, etc.

A cada alumno se le proveerá con una distribución de Linux instalado como máquina virtual para ejecutarlo en sus propios ordenadores o bien en los del aula, incluyendo si es necesario un disco USB para contener la máquina virtual, que los alumnos devolverán al finalizar el curso.

umnos devolverán al finalizar el curso.

EVALUACIÓN

Se efectuarán cuatro modos de evaluación:

- 1) Corrección de los trabajos, en principio del texto, software, etc. que los alumnos entreguen, con la posibilidad de llamar a tutorías durante un máximo de media hora por persona a algunos alumnos para que expliquen lo escrito o verificar su autoría.
- 2) Evaluación continua en las clases de problemas, pidiendo que se entreguen los problemas del día o que alguno de los alumnos realice alguno de ellos en la pizarra.
- 3) Examen tipo test o de respuestas breves hacia la mitad del temario, con posibilidad de eliminar materia.
- 4) Examen escrito con una parte de cuestiones sobre la teoría y una de problemas con ejercicios de nivel de dificultad comparable a los resueltos en clase.

La calificación global resultará de la media ponderada de los resultados de estos cuatro modos.

Se considera que el estudiante cumple la asistencia obligatoria si asiste a un mínimo del 80% y justifica adecuadamente la imposibilidad de asistir a las sesiones restantes por causa de fuerza mayor. Aquellos alumnos que por motivos laborales no puedan asistir deben ponerse en contacto antes del comienzo de las prácticas con su profesor de prácticas. Los resultados de estas actividades se deberán presentar al profesor de forma escalonada a lo largo del curso y en los términos que establezca el profesor. Los



alumnos realizarán/prepararán parte de estas actividades en casa. La asistencia a prácticas es obligatoria.

La evaluación se ajustará a la Normativa de Calificaciones de la Universitat de València. En el momento de redacción de la presente guía docente, la normativa vigente es la aprobada por el Consejo de Gobierno de la UVEG de 27 de enero de 2004, que se ajusta a lo establecido a tal efecto por los Reales Decretos 1044/2003 y 1125/2003. En ella se establece básicamente que las calificaciones serán numéricas de 0 a 10 con expresión de un decimal y a las que se debe añadir la calificación cualitativa correspondiente a la escala siguiente:

De 0 a 4,9: "Suspenso"

De 5 a 6,9: "Aprobado"

De 7 a 8,9: "Notable"

De 9 a 10: "Sobresaliente" o "Sobresaliente con Matrícula de Honor"

Cualquier copia entre alumnos detectada en la evaluación continua (C), en las pruebas objetivas (E) o en las prácticas (P) implica la pérdida de matrícula de primera y segunda convocatoria del presente curso..

Respecto a la realización de actividades fraudulentas:

El profesor puede expulsar del aula en un examen a alumnos que

- No cumplan los procedimientos que garanticen la autenticidad y privacidad del ejercicio.
- Suplanten a otro alumno.
- Un alumno tenga el teléfono móvil o cualquier otro dispositivo o documento electrónico no autorizado.

El profesor puede quedarse con la pruebas implicadas en incidencias durante un examen y dar traslado por escrito a la dirección del centro

El profesor podrá calificar con "cero" una prueba de evaluación cuando:

- Haya indicios de actuación fraudulenta en la prueba o parte de ella.
- El alumno tenga el teléfono móvil o cualquier otro dispositivo o documento electrónico no autorizado.

Además de todas estas medidas el profesor puede iniciar un procedimiento disciplinario contra el estudiante.

tas medidas el profesor puede iniciar un procedimiento disciplinario contra el estudiante.



BIBLIOGRAFÍA

- Referencia b1: Apuntes de Adquisición y tratamiento de Datos, E.V. Bonet, <http://informatica.uv.es/estguia/ATD/> Referencia b2: Operating Systems Concepts (4ª Edición), A. Silberschatz, P. Galvin, Ed. Addison-Wesley, 1994. Referencia b3: "Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos", R. A. Elmasri, S. B. Navathe, 3º Edición, Addison-Wesley.
- Referencia c1: Apuntes Bases de Datos, UV Referencia c2: "SQL: Para usuarios y programadores", J. Benavides Abajo, J.M. Olaizola Bartolomé, E. Rivero Cornelio. Ed. Paraninfo. Referencia c3: A.S. Tanenbaum: "Redes de Computadoras (4ª edición)". Ed. Prentice Hall.