



|   |                                       |                  |                         |
|---|---------------------------------------|------------------|-------------------------|
| <b>DENOMINACIÓN ASIGNATURA: Aplicaciones multidisciplinares de las tecnologías de la información y las comunicaciones</b> |                                       |                  |                         |
| <b>MÁSTER:</b>  | <b>Ingeniería de Telecomunicación</b> | <b>CURSO: 2º</b> | <b>CUATRIMESTRE: 1º</b> |

| <b>CRONOGRAMA ASIGNATURA</b> |         |   |  |   |  |                    |                                     |
|------------------------------|---------|---|--|---|--|--------------------|-------------------------------------|
| SE-MA-NA                     | SE-SIÓN | DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN  | Indicar espacio necesario distinto del aula (aula informática, laboratorio, etc..) | Indicar SI es una sesión con 2 profesores o desdoblada<br><b>(Nota)</b> | TRABAJO DEL ALUMNO DURANTE LA SEMANA   |                    |                                     |
|                              |         |   |  |   | DESCRIPCIÓN  | HORAS PRESENCIALES | HORAS TRABAJO Semana (Máximo 7,5 H) |
| 1                            | 1       | <b>Presentación de la asignatura: temario, objetivos, evaluación.</b><br><b>Introducción al tema 1: Las TIC aplicadas al área sanitaria</b><br>- El sector sanitario<br>- Requisitos de Interoperabilidad |  |   | Comprender los requisitos del sector sanitario<br>Repaso de los estándares de normalización  | 1,5                | 7,5                                 |
|                              | 2       | <b>La Historia Clínica Electrónica</b><br>- Introducción a la Historia Clínica Electrónica<br>- Datos en medicina<br>- Historia Clínica Resumida  |  |   | Entender el concepto de Historia Clínica Electrónica.<br>Estudiar los diferentes tipos de datos utilizados en la Historia Clínica. | 1,5                |                                     |
| 2                            | 3       | <b>Interoperabilidad de la Historia Clínica Electrónica</b><br>- Estándares<br>- Proyecto epsos   |  |   | Estudiar los diversos estándares de Historia Clínica Electrónica   | 1,5                | 7,5                                 |
|                              | 4       | <b>Seguridad en el acceso a los datos</b><br>- Tecnologías<br>- Legislación   |  |   | Estudiar las tecnologías de seguridad utilizadas para garantizar la privacidad de la información y la legislación vigente          | 1,5                |                                     |
| 3                            | 5       | <b>Redes e infraestructuras de comunicaciones (I)</b><br>- Intranet sanitaria<br>- Tipologías de redes  |  |   | Estudiar las infraestructuras de comunicaciones utilizadas en el sistema sanitario   | 1,5                | 7,5                                 |
|                              | 6       | <b>Redes e infraestructuras de comunicaciones (II)</b><br>- Nodo Central del SNS<br>- Redes regionales  |  |   | Estudiar las infraestructuras de comunicaciones utilizadas en el sistema sanitario   | 1,5                |                                     |
| 4                            | 7       | <b>Modelos de negocio en sanidad</b><br>- Financiación del sistema sanitario público<br>- Modelos de gestión público privada  |  |   | Comprender los modelos de financiación del sistema sanitario y los agentes que intervienen   | 1,5                | 7,5                                 |

|    |    |  |  |  |   |     |     |
|----|----|--|--|--|---|-----|-----|
|    | 8  | <b>Tema 2: Introducción a las smart cities</b><br>- Redes de sensores<br>- Movilidad<br>- Aplicaciones   |  |  | Estudiar tipos y redes de sensores.<br>Comparar el estado de desarrollo de diferentes ciudades.<br>Analizar aplicaciones  | 1,5 |     |
| 5  | 9  | <b>Iniciativas en Smart cities</b><br>- Iniciativas actuales<br>- Nuevos servicios   |  |  | Análisis del estado del estado del arte. Implantaciones exitosas y experiencia acumulada. Nuevas aplicaciones y servicios.  | 1,5 | 7,5 |
|    | 10 | <b>Big Data en las Smart cities</b><br>- Integración de fuentes de información<br>- Explotación de grandes volúmenes de información                                |  |  | Integración de datos heterogéneos, veracidad y confianza digital. Análisis del problema de análisis y explotación de grandes volúmenes de datos   | 1,5 |     |
| 6  | 11 | <b>Modelos de negocio</b><br>- Ecosistema<br>- Modelos comerciales   |  |  | Drivers y Barreras del despliegue de servicios<br>Analizar posibles modelos de negocio  | 1,5 | 7,5 |
|    | 12 | <b>Tema 3: Comunicaciones militares</b><br>- Las comunicaciones en el entorno militar<br>- Comunicaciones tácticas   |  |  | Clasificación de las comunicaciones militares: sistemas y subsistemas.  | 1,5 |     |
| 7  | 13 | <b>Guerra electrónica en comunicaciones</b><br>- Guerra electrónica y guerra electrónica en comunicaciones<br>- Técnicas de soporte, defensa y ataque electrónicos |  |  | Superioridad de información y ciclo operativo de la guerra electrónica. Técnicas de guerra electrónica en comunicaciones.   | 1,5 | 7,5 |
|    | 14 | <b>Enlaces para distribución de datos tácticos</b><br>- Link 16<br>- Otros enlaces tácticos  |  |  | Descripción técnica de la red de comunicaciones Link 16. Descripción de otras redes de comunicaciones tácticas (Link 11, Link 22, JTRS) y enlaces de datos dedicados                        | 1,5 |     |
| 8  | 15 | <b>Tema 4: Compatibilidad electromagnética</b>   |  |  | Introducción y terminología. Ecuaciones del campo electromagnético: ecuaciones de la Electrodinámica. Campos de radiación.  | 1,5 | 7,5 |
|    | 16 | <b>Compatibilidad electromagnética</b>   |  |  | Transmisión y absorción de campos electromagnéticos. Líneas de transmisión. Interferencias radiadas y conducidas. Apantallamiento del campo electromagnético                                | 1,5 |     |
| 9  | 17 | <b>Tema 5: Evaluación de emisiones electromagnéticas</b>   |  |  | Fundamentos de antenas. Antenas para compatibilidad electromagnética.   | 1,5 | 7,5 |
|    | 18 | <b>Evaluación de emisiones electromagnéticas</b>   |  |  | Medidas experimentales de compatibilidad electromagnética.  | 1,5 |     |
| 10 | 19 | <b>Tema 6: Introducción a las Finanzas Computacionales</b><br>- Conceptos fundamentales, problemas y aproximaciones.   |  |  | Revisión de los conceptos básicos en finanzas y mercados financieros.<br>Presentación de tres aproximaciones computacionales: financiera ortodoxa, aprendizaje máquina y basada en agentes. | 1,5 | 7,5 |
|    | 20 | - Riesgos financieros y tecnologías asociadas: consecuencias de Basilea.   |  |  | El concepto de riesgo en finanzas. Tipología básica. Descripción de Basilea III y las potenciales consecuencias en el soporte de datos y procesado.   | 1,5 |     |
| 11 | 21 | - Técnicas de aprendizaje máquina para la toma de decisiones en finanzas.  |  |  | Revisión de los conceptos básicos de aprendizaje máquina y su aplicación a la toma de decisiones en el ámbito financiero.   | 1,5 | 7,5 |
|    | 22 | - Mercados de Información y toma de decisiones en capital riesgo.  |  |  | Introducción a los Mercados de Información como herramienta para la selección de carteras óptimas en inversiones de capital riesgo.   | 1,5 |     |
| 12 | 23 | <b>Tema 7: Voz, audio, imagen y vídeo en entornos de Internet y Móviles</b><br>- Conceptos fundamentales<br>Producción de habla y percepción audiovisual           |  |  | Comprensión de los mecanismos básicos de producción del habla y percepción audiovisual  | 1,5 | 7,5 |

|                 |    |  |  |  |   |                           |            |
|-----------------|----|--|--|--|---|---------------------------|------------|
|                 | 24 | <b>Herramientas para procesado multimedia</b><br>- Herramientas de análisis de voz y audio en los dominios del tiempo y la frecuencia<br>Herramientas básicas de procesado de imagen |  |  | Repaso de los fundamentos de procesado de señales en el dominio del tiempo y la frecuencia<br>Comprensión de la aplicación de las técnicas de procesado al análisis de señales multimedia | 1,5                       |            |
| 13              | 25 | <b>Codificación de fuente y estándares de codificación para comunicaciones</b><br>- Codificación de voz y audio<br>Estándares MPEG   |  |  | Comparación entre las técnicas básicas de codificación de voz y de audio<br>Repaso de los estándares  | 1,5                       | 7,5        |
|                 | 26 | <b>Codificación de fuente y estándares de codificación para comunicaciones</b><br>- Codificación de imagen y vídeo<br>Estándares   |  |  | Comprensión de los fundamentos básicos de la codificación de imagen y vídeo<br>Repaso de los estándares   | 1,5                       |            |
| 14              | 27 | <b>Tema 9: Otras aplicaciones</b><br>- Aplicaciones emergentes   |  |  | Sesión dedicada a aplicaciones emergentes y charlas invitadas   | 1,5                       | 7,5        |
|                 | 28 | - Aplicaciones emergentes  |  |  | Sesión dedicada a aplicaciones emergentes y charlas invitadas   | 1,5                       |            |
| <b>SUBTOTAL</b> |    |  |  |  |   | <b>42 + 105(**) = 147</b> |            |
| 15-16           |    | Finalización del informe técnico   |  |  |   |                           | 25         |
| 17-18           |    | Evaluación   |  |  |   | 3                         | 5          |
| <b>TOTAL</b>    |    |  |  |  |   |                           | <b>180</b> |

(\* ) El número de sesiones con 2 profesores o de laboratorios experimentales en grupos de 20 alumnos estará comprendido entre un mínimo de 2 y un máximo de 6. Además, al menos 2 de estas sesiones se celebrarán fuera del horario regular, para lo cual se debe rellenar la tabla que aparece más abajo CRONOGRAMA LABORATORIOS EXPERIMENTALES.

(\*\*) 105 horas de trabajo del alumno como máximo en 14 semanas, suponiendo 30 horas por crédito ECTS.

| <b>CRONOGRAMA LABORATORIOS EXPERIMENTALES (O SESIONES CON 2 PROFESORES) FUERA DEL HORARIO REGULAR*</b> |                  |   |  |                                      |                    |                                     |
|--|------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| SE-<br>SIÓN  | SE-<br>MA-<br>NA | DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN<br>(El grupo se subdivide en dos o la sesión se imparte con dos profesores fuera del horario regular). | LABORATORIO EN EL QUE SE REALIZAN LAS SESIONES | TRABAJO DEL ALUMNO DURANTE LA SEMANA |                    |                                     |
|  |                  |   |  | DESCRIPCIÓN                          | HORAS PRESENCIALES | HORAS TRABAJO Semana (Máximo 7,5 H) |
| 1  |                  |   |  |                                      |                    |                                     |
| 2  |                  |   |  |                                      |                    |                                     |
| 3  |                  |   |  |                                      |                    |                                     |
| 4  |                  |   |  |                                      |                    |                                     |
| 5  |                  |   |  |                                      |                    |                                     |
| 6  |                  |   |  |                                      |                    |                                     |
| <b>TOTAL</b>   |                  |   |  |                                      |                    |                                     |

\* El número de sesiones puede ampliarse hasta 6.