

MÓDULO IV- MATERIAS OPTATIVAS

MATERIA: Tecnologías de la información y las comunicaciones en medicina

| | | |
|--|-------------------------|--|
| CARÁCTER | OPTATIVA | |
| ECTS MATERIA | 9 ECTS (3 asignaturas) | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | |
| | 9 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | INGLÉS | |
| Si | Sí | |
| <p>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>Aplicación de conocimientos teóricos y habilidades prácticas en las metodologías más avanzadas y las tecnologías de la información y las comunicaciones para el modelado, desarrollo, integración y evaluación de servicios de inteligencia ambiental y tecnologías asistivas</p> | | |
| <p>5.5.1.3 CONTENIDOS</p> <p>I. Inteligencia Ambiental para apoyo a la salud y la inclusión social: Personalización y adaptabilidad de los sistemas. Redes sensoriales y de actuadores. Sistemas de localización de personas y objetos móviles en interiores. Sistemas domóticos. Gestión de servicios de Aml. Servicios de apoyo a la vida independiente</p> <p>II. Tecnologías asistivas: Comunicación alternativa y aumentativa. Movilidad y prótesis. Diseño para todos, accesibilidad, usabilidad. Tecnología para vida independiente. Tecnologías de apoyo para personas con deficiencias. Tecnologías para neurorrehabilitación cognitiva y funcional.</p> <p>III. Prácticas de telemedicina</p> <p>Profesorado: Dpto. Tecnología Fotónica y Bioingeniería-ETSIT</p> | | |
| <p>5.5.1.4 OBSERVACIONES</p> <p>Esta materia se organizará inicialmente en las 3 asignaturas siguientes,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia ambiental (3 ECTS) • Tecnologías asistivas (3 ECTS) • Laboratorio de Telemedicina (3 ECTS) <p>Esta organización se definirá y revisará en la programación docente anual aprobada en Junta de Escuela</p> | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CB6 a CB10; CG-MIB-1 a CG-MIB-7 | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| Seleccione un valor | | |

| |
|------------------------------|
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS |
| |

| |
|--|
| 5.1: MÓDULO IV – MÓDULO OPTATIVAS |
|--|

| |
|---------------------------------------|
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS |
|---------------------------------------|

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD (%) |
|--|-------|--------------------|
| Lecciones magistrales | 20 | 100 |
| Exposiciones por parte de los alumnos | 4 | 100 |
| Revisiones y discusión de artículos científicos relevantes | 4 | 100 |
| Elaboración de trabajos y su discusión | 6 | 90 |
| Resolución de problemas | 4 | 100 |
| Prácticas de laboratorio | 17 | 80 |
| Trabajo autónomo individual | 35 | 0 |

| |
|--------------------------------------|
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES |
|--------------------------------------|

| |
|-------------------|
| Lección magistral |
|-------------------|

| |
|------------------|
| Trabajo autónomo |
|------------------|

| |
|------------------|
| Trabajo en grupo |
|------------------|

| |
|----------------------|
| Trabajo de prácticas |
|----------------------|

| |
|---------------------------------------|
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN |
|---------------------------------------|

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Asistencia a las clases así como su participación en la misma y de manera muy particular en las discusiones que se presentan | 0 | 10 |
| Valoración de las presentaciones de trabajos científicos en público o en equipo | 0 | 40 |
| Examen de prácticas | 0 | 90 |
| Pruebas escritas | 0 | 80 |
| Presentación de trabajos escritos y resolución de ejercicios | 0 | 40 |
| Presentación de trabajos en grupo | 0 | 40 |

MATERIA: Tecnologías avanzadas de imágenes y señales biomédicas

| | | |
|--|-------------------------|--|
| CARÁCTER | OPTATIVA | |
| ECTS MATERIA | 12 ECTS (4 asignaturas) | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | |
| | 12 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | INGLÉS | |
| Si | Sí | |
| <p>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>Análisis y aplicación de de técnicas avanzadas de diagnóstico médico por imagen y señal para obtención no invasiva de información sobre el funcionamiento o actividad biológica de un tejido u órgano, con especial énfasis en el diagnóstico de patologías cardiovasculares y cerebrales. El conocimiento teórico se aplicará de forma práctica en el desarrollo de algoritmos de procesamiento utilizados en el análisis y visualización de las imágenes.</p> <p>Conocimiento teórico y práctico de técnicas y métodos avanzados en cirugía asistida por tecnología, centrados principalmente formación, simulación y planificación quirúrgica, así como en cirugía guiada por imagen.</p> | | |
| <p>5.5.1.3 CONTENIDOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Métodos avanzados de procesado de imagen médica 2. Imagen cardiovascular y neuroimagen 3. Simulación y planificación quirúrgica: interacción sensorial, arquitecturas de simuladores, planificadores, modelado biomecánico, interfaces hápticas, evaluación de habilidades quirúrgicas 4. Cirugía guiada por imagen 5. Prácticas de segmentación de imagen biomédica 6. Prácticas de registro de imagen biomédica 7. Prácticas de procesamiento de señales biomédicas <p>Profesorado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dpto. Tecnología Fotónica y Bioingeniería, ETSIT • Dpto. Ingeniería Electrónica, ETSIT | | |
| <p>5.5.1.4 OBSERVACIONES</p> <p>Esta materia se organizará inicialmente en las 4 asignaturas siguientes,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cirugía guiada por imagen (3 ECTS) -Temas avanzados de imágenes biomédicas-II (3 ECTS) -Laboratorio de Señales Biomédicas (3 ECTS) -Laboratorio de Imágenes Médicas (3 ECTS) | | |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| Esta organización se definirá y revisará en la programación docente anual aprobada en Junta de Escuela | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CB6 a CB10; CG-MIB-1 a CG-MIB-7 | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| Seleccione un valor | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD (%) |
| Lecciones magistrales | 20 | 100 |
| Exposiciones por parte de los alumnos | 4 | 100 |
| Revisiones y discusión de artículos científicos relevantes | 4 | 100 |
| Elaboración de trabajos y su discusión | 6 | 90 |
| Resolución de problemas | 4 | 100 |
| Prácticas de laboratorio | 17 | 80 |
| Trabajo autónomo individual | 35 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral | | |
| Trabajo autónomo | | |
| Trabajo en grupo | | |
| Trabajo de prácticas | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Asistencia a las clases así como su participación en la misma y de manera muy particular en las discusiones que se presentan | 0 | 20 |
| Valoración de las presentaciones de trabajos científicos en público o en equipo | 0 | 10 |
| Examen de prácticas | 0 | 90 |
| Pruebas escritas | 0 | 60 |
| Presentación de trabajos escritos | 0 | 40 |
| Presentación de trabajos en grupo | 0 | 40 |

MATERIA: Dispositivos biomédicos

| | | |
|--|----------------------------------|--|
| CARÁCTER | OPTATIVA | |
| ECTS MATERIA | 9 ECTS (3 asignaturas optativas) | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | |
| | 9 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | INGLÉS | |
| Si | Sí | |
| <p>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>Aplicar los principios y aplicaciones de los campos bioeléctricos, desde una descripción de los aspectos básicos de los tejidos excitables causantes de la actividad bioelectromagnética y de su fundamento teórico y formalización matemática. Derivación de los fenómenos bioelectromagnéticos para el análisis e interpretación de las variables medidas. Estudiar las aplicaciones clínicas de los campos electromagnéticos</p> <p>Aplicar los fenómenos relacionados con la interacción de radiaciones láser con los tejidos orgánicos, para el diseño de instrumentación médica basada en técnicas fotónicas y los dispositivos de captación de señales mediante las mismas.</p> | | |
| <p>5.5.1.3 CONTENIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bioelectromagnetismo: fenómeno bioeléctrico y biomagnético, bases fisiológicas del bioelectromagnetismo, modelos matemáticos del fenómeno electromagnético, medidas eléctricas y magnéticas de la actividad biológica, estimulación electromagnética de sistemas biológicos, estimulación electromagnética del corazón. • Biofotónica: radiación láser y aplicaciones médicas, interacción radiación láser – tejido humano, terapia láser de los diferentes tipos de tejidos, tecnologías fotónicas de detección de estados biológicos, modelización fotónica de comportamientos sensoriales • Prácticas de bioinstrumentación <p>Profesorado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dpto. Tecnología Fotónica y Bioingeniería-ETSIT | | |
| <p>5.5.1.4 OBSERVACIONES</p> <p>Esta materia se organizará inicialmente en las 3 asignaturas siguientes,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biofotónica (3 ECTS) • Bioelectromagnetismo (3 ECTS) • Laboratorio de Bioinstrumentación (3 ECTS) <p>Esta organización se definirá y revisará en la programación docente anual aprobada en Junta de Escuela</p> | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| CB6 a CB10; CG-MIB-1 a CG-MIB-7 | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD (%) |
| Lecciones magistrales | 15 | 100 |
| Exposiciones por parte de los alumnos | 4 | 100 |
| Revisiones y discusión de artículos científicos relevantes | 2 | 100 |
| Elaboración de trabajos y su discusión | 2 | 100 |
| Resolución de problemas | 2 | 100 |
| Prácticas de laboratorio | 45 | 100 |
| Trabajo autónomo individual | 20 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral | | |
| Trabajo autónomo | | |
| Trabajo en grupo | | |
| Trabajo de prácticas | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Asistencia a las clases así como su participación en la misma y de manera muy particular en las discusiones que se presentan | 0 | 20 |
| Valoración de las presentaciones de trabajos científicos en público o en equipo | 0 | 10 |
| Examen de prácticas | 0 | 90 |
| Pruebas escritas | 0 | 60 |
| Presentación de trabajos escritos | 0 | 40 |

MATERIA: Temas avanzados de biomecánica

| | | |
|--|----------------------------------|--|
| CARÁCTER | OPTATIVA | |
| ECTS MATERIA | 6 ECTS (2 asignaturas optativas) | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | |
| | 6 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | INGLÉS | |
| Sí | Sí | |
| <p>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la estructura y propiedades y mecánicas más importantes de los tejidos del cuerpo humano, tanto duros (huesos) como blandos (tejido vascular, piel, músculo liso, músculo estriado, miocardio, cartílagos, tendones). Conocimiento de su relevancia para la función fisiológica y en el desarrollo de patologías. Conocimiento de los métodos experimentales y modelos de cálculo para su interpretación. En particular, conocer y saber aplicar modelos de elementos finitos y otros métodos numéricos de cálculo. Conocer las interacciones entre procesos biomecánicos y procesos biológicos (mecanobiología). • Conocimientos teóricos sobre fluidomecánica y propiedades reológicas de la sangre y otros biofluidos, así como las aplicaciones para interpretar la circulación sanguínea, sus patologías. Procesos de respiración. • Conocimientos prácticos a través de experimentos en biomecánica ensayando tejidos duros y blandos. | | |
| <p>5.5.1.3 CONTENIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de tejidos en el cuerpo humano: funciones y características mecánicas; 2) Mecánica de medios continuos: conceptos básicos; 3) Modelos de elementos finitos: elasticidad lineal; 4) Mecánica de medios continuos: modelos de comportamiento de tejidos blandos; 5) Modelos de elementos finitos: elasticidad no lineal; 6) Aplicaciones: tejido vascular de arterias y venas; 7) Aplicaciones: tejido muscular y miocárdico; 8) Aplicaciones: Ligamentos, cartílagos, tendones; 9) Aplicaciones Biofluidos y su interacción con los tejidos; 10) Experimentos para caracterización mecánica de tejidos; 11) Modelos de daño y viscoelasticidad para tejidos; 12) Crecimiento y remodelación de tejidos; Reparación tisular; 13) Mecanobiología: Interacción entre procesos biológicos y estado tensional • Fluidomecánica: características fluidomecánicas de la sangre, propiedades reológicas. Ecuaciones fundamentales de la Mecánica de Fluidos. Flujo viscoso en conductos: flujo laminar, turbulento, pulsátil. Generalidades sobre la circulación sanguínea, modelización de los sistemas venoso y arterial. Estudio del movimiento sanguíneo en singularidades (curvas, bifurcaciones, etc). Estructura vascular y relación con las características del flujo sanguíneo. Flujo en conductos elásticos: modelo de Windkessel, propagación de ondas. Dinámica de burbujas y cavitación en el flujo sanguíneo. Semejanza mecánica en movimientos arteriales. Mecánica de Fluidos | | |

| <p>computacional aplicada al flujo sanguíneo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biomecánica de los implantes y sustituciones protésicas: Conocimiento teóricos de ergonomía, el diseño de prótesis y la rehabilitación, así como los dispositivos de ayuda a los diferentes tipos de discapacidades. • Prácticas de biomecánica <p>Profesorado: Dpto. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras-ETSICCP Dpto. Ingeniería Energética y Fluidomecánica, ETSII</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------------|---------------------|-------|--------------------|-----------------------|----|-----|---------------------------------------|---|-----|--|---|-----|--|---|-----|-------------------------|---|-----|--------------------------|----|-----|-----------------------------|----|---|
| <p>5.5.1.4 OBSERVACIONES</p> <p>Esta materia se organizará inicialmente en las 2 asignaturas siguientes,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos numéricos para biomecánica de tejidos y del flujo sanguíneo (3 ECTS) • Laboratorio de Biomecánica (3 ECTS) <p>Esta organización se definirá y revisará en la programación docente anual aprobada en Junta de Escuela</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>5.5.1.5 COMPETENCIAS</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</p> <p>CB6 a CB10; CG-MIB-1 a CG-MIB-7</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</p> <p>Seleccione un valor</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTIVIDAD FORMATIVA</th> <th>HORAS</th> <th>PRESENCIALIDAD (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lecciones magistrales</td> <td>15</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Exposiciones por parte de los alumnos</td> <td>4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Revisiones y discusión de artículos científicos relevantes</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Elaboración de trabajos y su discusión</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Resolución de problemas</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Prácticas de laboratorio</td> <td>45</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Trabajo autónomo individual</td> <td>20</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | | | ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD (%) | Lecciones magistrales | 15 | 100 | Exposiciones por parte de los alumnos | 4 | 100 | Revisiones y discusión de artículos científicos relevantes | 2 | 100 | Elaboración de trabajos y su discusión | 2 | 100 | Resolución de problemas | 2 | 100 | Prácticas de laboratorio | 45 | 100 | Trabajo autónomo individual | 20 | 0 |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lecciones magistrales | 15 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Exposiciones por parte de los alumnos | 4 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revisiones y discusión de artículos científicos relevantes | 2 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de trabajos y su discusión | 2 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resolución de problemas | 2 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prácticas de laboratorio | 45 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Trabajo autónomo individual | 20 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</p> <p>Lección magistral</p> <p>Trabajo autónomo</p> <p>Trabajo en grupo</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Trabajo de prácticas | | |
|---|--------------------|--------------------|
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Asistencia a las clases así como su participación en la misma y de manera muy particular en las discusiones que se presentan | 0 | 20 |
| Valoración de las presentaciones de trabajos científicos en público o en equipo (Journal club, mesas redondas, ponencias, ..) | 0 | 10 |
| Examen de prácticas | 0 | 90 |
| Pruebas escritas | 0 | 60 |
| Presentación de trabajos escritos | 0 | 40 |

MATERIA: Medicina regenerativa

| | | |
|---|-------------------------|--|
| CARÁCTER | OPTATIVA | |
| ECTS MATERIA | 3 ECTS | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | |
| | 3 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | INGLÉS | |
| Si | Sí | |
| <p>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>Análisis y selección de los grupos de biomateriales y materiales biológicos más relevantes en ingeniería biomédica (ortopedia, odontología, cardiología, oftalmología, cirugía).</p> <p>Análisis y selección de metales, cerámicos, polímeros en biomateriales naturales.</p> <p>Análisis y selección de métodos y técnicas más actuales para modelar su estructura, propiedades, obtención y procesado y su aplicación en ingeniería de tejidos</p> | | |
| <p>5.5.1.3 CONTENIDOS</p> <p>Obtención y procesado de materiales para el diagnóstico y terapia. Materiales bioestables. Materiales biodegradables. Aplicaciones médicas principales: ortopedia, odontología, cardiología, oftalmología, cirugía.</p> <p>Interacción biológica: degradación de materiales, biocompatibilidad, interacción sanguínea, respuesta alérgica, toxicidad, carcinogénesis</p> <p>Biomateriales: metales, cerámicos, polímeros, biomateriales naturales, funcionalización</p> <p>Ingeniería de tejidos: crecimiento celular y diferenciación, aplicaciones.</p> <p>Profesorado: Dpto. Ciencia de Materiales, ETSICCP</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CB6 a CB10; CG-MIB-1 a CG-MIB-7 | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| Seleccione un valor | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD (%) |
| Lecciones magistrales | 15 | 100 |
| Exposiciones por parte de los alumnos | 4 | 100 |
| Revisiones y discusión de artículos científicos relevantes | 2 | 100 |
| Elaboración de trabajos y su discusión | 2 | 100 |
| Resolución de problemas | 2 | 100 |
| Prácticas de laboratorio | 45 | 100 |
| Trabajo autónomo individual | 20 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral | | |
| Trabajo autónomo | | |
| Trabajo en grupo | | |
| Trabajo de prácticas | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Asistencia a las clases así como su participación en la misma y de manera muy particular en las discusiones que se presentan | 0 | 20 |
| Valoración de las presentaciones de trabajos científicos en público o en equipo | 0 | 10 |
| Examen de prácticas | 0 | 90 |
| Pruebas escritas | 0 | 60 |
| Presentación de trabajos escritos | 0 | 40 |

MATERIA: Prácticas externas

| | | |
|--|-------------------------|--|
| CARÁCTER | OPTATIVA | |
| ECTS MATERIA | 3 ECTS | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | |
| | 3 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | INGLÉS | |
| Sí | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE <ul style="list-style-type: none"> Familiarización con el contexto profesional en un hospital o en una empresa de tecnología médica, poniendo en práctica las competencias adquiridas en el máster. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS <p>Los contenidos se centran en la posibilidad de que el alumno utilice las competencias adquiridas en un contexto profesional real (hospital o empresa).</p> <p>Todo alumno tendrá asignado un tutor de prácticas profesor del máster y un tutor en la entidad de las prácticas.</p> <p>Las prácticas se realizarán en los hospitales y empresas con las que la universidad tenga firmado un convenio de prácticas. En la actualidad existe convenio con 6 hospitales (Hospital Universitario Infanta Leonor; Hospital Universitario de la Princesa; Hospital Universitario Gregorio Marañón; Hospital Universitario 12 de Octubre; Centros UPS-Quirón Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas; Unidad Central de Radiodiagnóstico CAM).</p> <p>Asimismo se podrán realizar prácticas en las empresas incluidas en el Centro de Orientación e Información de Empleo (www.coie.upm.es) como por ejemplo: Philips Iberica, Praxair, ATOS, Medtronic Ibérica, Alma IT, Accenture, Dräger Medical Hispania, RGB, General Electric Healthcare, Everis, INDRA, GMV, SENER, Vodafone, LUG Healthcare Technology, Meirovich consulting</p> <p>Las tareas que realiza el alumno en el hospital se organizan en horario de mañana, en un periodo aproximado de 3 meses, y consisten en conocer de forma rotatoria todos los servicios clínicos del hospital, atender a sesiones clínicas, recibir seminarios específicos sobre temas clínicos y analizar ejemplos de soluciones de ingeniería biomédica que proponen los profesionales médicos del hospital. Los problemas clínicos planteados a los alumnos podrán fundamentar los trabajos individuales de algunas asignaturas del máster así como los proyectos profesionales y TFM.</p> <p>Profesorado:</p> <p>Todos los departamentos que participan en el máster</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES <p>Existirán un número limitado de plazas para esta materia optativa de prácticas; la Comisión Académica del Máster seleccionará los alumnos en función del perfil establecido en la oferta de la práctica y de los conocimientos y experiencia de los candidatos</p> | | |

| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CB6 a CB10; CG-MIB-1 a CG-MIB9 | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| Seleccione un valor | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD (%) |
| Lecciones magistrales | | |
| Exposiciones por parte de los alumnos | 4 | 100 |
| Revisiones y discusión de artículos científicos relevantes | | |
| Elaboración de trabajos y su discusión | 6 | 100 |
| Resolución de problemas | | |
| Prácticas de laboratorio | | |
| Trabajo autónomo individual | 80 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Trabajo autónomo | | |
| Trabajo de prácticas | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Asistencia a las clases así como su participación en la misma y de manera muy particular en las discusiones que se presentan | 0 | 0 |
| Valoración de las presentaciones de trabajos científicos en público o en equipo (Journal club, mesas redondas, ponencias, ..) | 0 | 80 |
| Examen de prácticas | 0 | 0 |
| Pruebas escritas | 0 | 0 |
| Presentación de trabajos escritos | 0 | 80 |