

5.3.4 FICHA DE LA MATERIA “OPTATIVIDAD”

| | |
|---|--------------------------------|
| DENOMINACIÓN DE LA MATERIA OPTATIVIDAD | MÓDULO AL QUE PERTENECE |
| | CRÉDITOS ECTS 42 |
| | CARÁCTER Optativa |
| DURACIÓN Y UBICACIÓN TEMPORAL DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS | |
| Materia compuesta por asignaturas programadas en el 7º y 8º semestre, que se desarrollarán en su propuesta anual. | |
| COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA | |
| <p>COMPETENCIAS</p> <p>Competencias específicas:</p> <p>CE25 Conocer los campos de aplicación de las matemáticas y la informática, y tener una apreciación de la necesidad de poseer unos conocimientos técnicos profundos en ciertas áreas de aplicación; apreciación del grado de esta necesidad en, por lo menos, una situación.</p> <p>CE26 Conocimiento de los tipos apropiados de soluciones, y comprensión de la complejidad de los problemas informáticos y la viabilidad de su solución.</p> <p>CE37 Combinar la teoría y la práctica para realizar tareas informáticas.</p> <p>CE38 Capacidad de realizar búsquedas bibliográficas y de utilizar bases de datos y otras fuentes de información.</p> <p>CE39 Conocimiento de tecnologías punteras relevantes y su aplicación.</p> <p>CE43 Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.</p> <p>Competencias generales:</p> <p>CG01 Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.</p> <p>CG02 Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en las áreas de las matemáticas y la informática.</p> <p>CG03 Saber trabajar en situaciones de falta de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.</p> <p>CG04 Capacidad de gestión de la información.</p> | |

| | |
|------|---|
| CG05 | Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. |
| CG06 | Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica. |
| CG08 | Capacidad de comunicarse de forma efectiva con los compañeros, usuarios (potenciales) y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida. |
| CG09 | Capacidad de integrarse en la empresa de modo autónomo, y demostrando conocimientos básicos de la profesión, comprensión de la responsabilidad ética y profesional, y motivación por la calidad y la mejora continua. |
| CG10 | Capacidad para usar las tecnologías de la información y la comunicación. |
| CG11 | Compromiso con la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad. |
| CG12 | Capacidad para trabajar en un contexto internacional, comunicándose en lengua inglesa y adaptándose a un nuevo entorno. |

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Para las asignaturas optativas:

- Dado un campo de aplicación de las matemáticas o de la informática, evaluar y diseñar la solución más apropiada para resolver alguno de sus problemas, exponiendo las dificultades técnicas y los límites de la aplicación.
- Dado un problema real elegir las herramientas matemáticas o la tecnología informática más apropiada para su solución y diseñar su desarrollo e integración, analizando la viabilidad de su solución.
- Desarrollar la solución matemática y algorítmica mas apropiada a un problema matemático o informático que requiera un tratamiento especialmente complejo, analizando y exponiendo su viabilidad.
- Conocer alguno de los campos situados en la frontera entre las matemáticas y la informática, que están en la base de nuevas tendencias y desarrollos.

Tanto para el Prácticum como para la Movilidad Internacional:

- Obtención de las competencias lingüísticas comunicativas (comprensión, expresión, etc.) habladas y escritas en entornos académicos/profesionales nacionales/internacionales.
- Obtención de las técnicas necesarias para la realización de un informe o memoria sobre un trabajo realizado en un entorno socio-lingüístico nacional/internacional.
- Adaptación a nuevos entornos académicos/profesionales nacionales/internacionales.

Para el Practicum:

- Experiencia del desempeño profesional del ingeniero y de sus funciones más habituales en un entorno real de empresa.
- Capacitación para diseñar las líneas maestras de un proyecto.
- Capacitación para formar parte de un equipo de trabajo en los diferentes cargos que se le asignen.

Para la Movilidad Internacional:

- Experiencia de estudio y trabajo en un contexto internacional.

ASIGNATURAS DE QUE CONSTA

| ASIGNATURA | CRÉDITOS ECTS | CARÁCTER | UBICACIÓN TEMPORAL |
|--------------------------------------|---------------|----------|--------------------|
| Bloque Cuarto Curso | 3 ó 6 | Optativa | Cuarto Curso |
| Practicum | 12 | Optativa | Cuarto Curso |
| Programas de Movilidad Internacional | Mínimo 30 | Optativa | Cuarto Curso |

REQUISITOS PREVIOS QUE HAN DE CUMPLIRSE PARA PODER ACCEDER A LAS ASIGNATURAS DE ESTA MATERIA

| ASIGNATURA | REQUISITOS |
|--------------------------------------|---|
| Bloque Cuarto Curso | |
| Practicum | Haber completado el 50% de los ECTS del grado |
| Programas de Movilidad Internacional | Haber completado el 50% de los ECTS del grado |

ACTIVIDADES FORMATIVAS, SU DISTRIBUCIÓN EN CRÉDITOS ECTS, SU METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

Competencias específicas

| | Actividades formativas | | | | | | | | | Métodos docentes | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------|-----|------|----|---|---|----|----|----|------------------|----|----|-----|-----|----|
| | CT | S/T | ETAI | CP | T | L | EG | PA | PO | LM | EC | RE | ABP | AOP | AC |
| Competencias/ Créditos | | | | | | | | | | X | | X | X | | |
| CE25 | | | | | X | | | | X | | | | | | |
| CE26 | X | | X | X | X | | X | X | X | | | | | | |
| CE37 | X | | X | X | | | X | X | X | | | | | | |
| CE38 | | | X | X | | | X | X | X | | | | | | |
| CE39 | X | | X | X | | | X | X | X | | | | | | |
| CE43 | | | X | | | | X | X | X | | | | | | |

La tabla anterior muestra las actividades formativas, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante. Su distribución en créditos ECTS no se detalla puesto que dependerá de las asignaturas que se propongan. La relación entre los métodos docentes y competencias se detallan

más arriba en el punto 5.3.1, así como los códigos utilizados para abreviar en la tabla las actividades formativas y los métodos docentes.

ACTUACIONES DIRIGIDAS A LA COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN DENTRO DE ESTA MATERIA

La coordinación en esta materia se va llevar a cabo por medio de la Comisión de itinerario curricular establecida para la misma, tal y como se describe en la sección 5. Planificación de las enseñanzas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE ALCANZADOS Y SISTEMA DE CALIFICACIONES

En las asignaturas optativas que constituyen esta materia se van a utilizar los siguientes métodos de evaluación:

- Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos...), de respuesta corta.
- Pruebas de respuesta larga, de desarrollo.
- Pruebas orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos...).
- Informes/memorias de prácticas.
- Trabajos y proyectos.
- Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas.
- Sistemas de Autoevaluación (oral, escrita, individual, en grupo).
- Escalas de actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción,...).

Para el Practicum:

- Por parte del tutor académico:
 - Informe previo sobre la adecuación del trabajo a realizar al programa académico del alumno.
 - Informe sobre el grado de satisfacción de ambos (alumno y empresa).
 - Informe sobre los logros obtenidos.
- Por parte del tutor externo:
 - Informe técnico sobre las tareas encomendadas al alumno.
 - Informe sobre el entorno de trabajo y sus condiciones laborales.
 - Encuesta sobre la satisfacción del trabajo realizado y los logros obtenidos.
- Por parte del alumno:
 - Informe sobre las tareas realizadas y la temporalización.
 - Defensa oral del trabajo realizado (proceso y resultados).

Para los participantes en Programas de Movilidad Internacional:

- Por parte del tutor académico:
 - Informe sobre la conveniencia y adecuación del programa elegido para su realización en el centro partner.

- Por parte del tutor externo:
 - o Aceptación del contrato de estudios (learning agreement) presentado por el alumno con el visto bueno del tutor académico.
- Por parte del alumno:
 - o Justificación previa de las asignaturas/programas seleccionados.
 - o Calificaciones obtenidas en el centro partner.
 - o Memoria escrita sobre la estancia de movilidad y defensa oral de la misma.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Puesto que el bloque de asignaturas optativas se concreta cada año, se describen los contenidos en torno a las áreas que se consideran permiten obtener los resultados de aprendizaje previstos. Todo estudiante deberá haber cursado al menos 6 ECTS de cada contenido, y se asegurará siempre una oferta de asignaturas suficientemente diversa que permita cubrirlos todos.

Asignaturas optativas

- **Campos de aplicación** (Ejemplos: Criptografía, Procesamiento digital de la señal, Multimedia y Gráficos por Ordenador, Música, Matemáticas e Informática, Percepción computacional y robótica, Criptografía, etc.)
- **Tecnologías existentes** (Ejemplos: Seguridad de la Información, Redes de ordenadores, Interacción Persona-Maquina, Web Semántica, Sistemas de Información Geográfica, etc.)
- **Tipos apropiados de soluciones** (Ejemplos: Ecuaciones en Derivadas Parciales, Análisis de Fourier, Procesos Estocásticos, Optimización y Control, Sistemas Borrosos, Teoría de Juegos, Sistemas de Computación Adaptativos, Algorítmica Avanzada, etc.)
- **Fronteras y Límites de las Matemáticas y de la Informática** (Ejemplos: Sistemas Dinámicos, Aprendizaje en máquinas, Teoría de la computabilidad, Caos y fractales, Álgebra Computacional, Computación cuántica, etc.)

COMENTARIOS O INFORMACIÓN ADICIONAL

Los resultados de aprendizaje, actividades formativas, etc., de las asignaturas optativas se desarrollarán en su propuesta anual.