

[GBH203] TECNOLOGÍAS DE CONTROL Y ROBÓTICA

DATOS GENERALES

| | | | |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|
| Titulación | GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA | Materia | ? |
| Semestre | 1 | Curso | 3 |
| Carácter | OBLIGATORIA | Mención / Especialidad | |
| Plan | 2022 | Modalidad | Presencial |
| Créditos | 6 | H./sem. | 5,54 |
| | | Idioma | ENGLISH |
| | | Horas totales | 99,65 h. lectivas + 50,35 h. no lectivas = 150 h. totales |

PROFESORES

AZKARATE FERNANDEZ, IGOR

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

| Asignaturas | Conocimientos |
|--|---|
| (No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas) | (No se requieren conocimientos previos) |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CC | CO | HD | ECTS |
|--|----|----|----|----------|
| GBR304 - Desarrollar sistemas de automatización en el ámbito del equipamiento médico | | x | | 5,08 |
| G-RTR1 - Desarrollar proyectos interdisciplinarios propios de su especialidad y de complejidad gradual, -tomando conciencia del respeto a los derechos humanos y derechos fundamentales, y analizando y valorando el impacto de las soluciones propuestas en los ODS- para adquirir y/o aplicar conocimientos básicos, avanzados y/o de vanguardia, demostrando capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y/o emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía | | x | | 0,44 |
| G-RTR2 - Expresar información, ideas y los argumentos que las sustentan de forma ordenada, clara y coherente, en modo oral y escrito, a partir de información de calidad, de elaboración propia u obtenida de diferentes fuentes, haciendo uso de un lenguaje inclusivo y no discriminatorio | | x | | 0,48 |
| Total: | | | | 6 |

CC: Conocimientos o Contenidos / CO: Competencias / HD: Habilidades o Destrezas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

RGB390 Definir y gestionar los objetivos y la planificación de un proyecto que le permita adquirir y/o reforzar los conocimientos de tecnologías específicas de su especialidad,- que en ocasiones llegan a la vanguardia del conocimiento- y definir una estrate

ACTIVIDADES FORMATIVAS

| | HL | HNL | HT |
|--|---------|---------|------|
| Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos | 2,75 h. | 1,25 h. | 4 h. |

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

P

100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Observación (capacidad técnica, actitud y participación)

HL - Horas lectivas: 2,75 h.

HNL - Horas no lectivas: 1,25 h.

HT - Total horas: 4 h.

RGB391 Coordinar el equipo de trabajo, estimulando la cohesión y buen clima para lograr la integración de todas las personas y su contribución para alcanzar un rendimiento apropiado, tanto a nivel individual como grupal, para el desarrollo del proyecto en

ACTIVIDADES FORMATIVAS

| | HL | HNL | HT |
|--|--------|--------|------|
| Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos | 2,5 h. | 1,5 h. | 4 h. |

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Autoevaluación 25%
 Coevaluación 25%
 Observación (capacidad técnica, actitud y participación) 50%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Observación (capacidad técnica, actitud y participación)

HL - Horas lectivas: 2,5 h.
HNL - Horas no lectivas: 1,5 h.
HT - Total horas: 4 h.

RGB392 Identificar y argumentar de forma precisa los ODS en los que incide el proyecto realizado, aportando posibles acciones para la mejora.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

| | <i>HL</i> | <i>HNL</i> | <i>HT</i> |
|--|-----------|------------|-----------|
| Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos | 1,9 h. | 1,1 h. | 3 h. |

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Observación (capacidad técnica, actitud y participación)

HL - Horas lectivas: 1,9 h.
HNL - Horas no lectivas: 1,1 h.
HT - Total horas: 3 h.

RGB393 Elabora la memoria del proyecto, aportando argumentos elaborados y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

| | <i>HL</i> | <i>HNL</i> | <i>HT</i> |
|--|-----------|------------|-----------|
| Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos | 3,75 h. | 2,25 h. | 6 h. |

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Observación (capacidad técnica, actitud y participación)

HL - Horas lectivas: 3,75 h.
HNL - Horas no lectivas: 2,25 h.
HT - Total horas: 6 h.

RGB394 Realiza una presentación oral del proyecto, justificando las soluciones propuestas con argumentos elaborados y precisos, y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

| | <i>HL</i> | <i>HNL</i> | <i>HT</i> |
|--|-----------|------------|-----------|
| Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos | 3,75 h. | 2,25 h. | 6 h. |

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Observación (capacidad técnica, actitud y participación)

HL - Horas lectivas: 3,75 h.
HNL - Horas no lectivas: 2,25 h.
HT - Total horas: 6 h.

RGB311 Diseña y dimensiona los procesos de automatización de equipamientos médicos

ACTIVIDADES FORMATIVAS

| | <i>HL</i> | <i>HNL</i> | <i>HT</i> |
|--|-----------|------------|-----------|
| Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control | 3 h. | | 3 h. |
| Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos | 24 h. | 15 h. | 39 h. |
| Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo | 13 h. | 13 h. | 26 h. |
| Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias | 17 h. | | 17 h. |

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| | <i>P</i> |
|--|----------|
| Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas | 46% |
| Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación | 54% |

Observaciones: Para poder realizar la prueba será obligatorio haber entregado previamente los ejercicios solicitados. Una calificación inferior a 3.5 en uno de los sistemas de evaluación bloqueará la de la sub-competencia a dicho valor, no realizándose el promedio señalado.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación
 Observación (capacidad técnica, actitud y participación)
Observaciones: Será obligatoria la recuperación de aquellas pruebas individuales que en primera oportunidad tengan una calificación inferior a 5. La calificación final será un 25% de la primera prueba y un 75% de su recuperación.

HL - Horas lectivas: 57 h.

HNL - Horas no lectivas: 28 h.

HT - Total horas: 85 h.

RGB312 Comprende y aplica los principios de la robótica en el diseño de equipamientos médicos

ACTIVIDADES FORMATIVAS

| | <i>HL</i> | <i>HNL</i> | <i>HT</i> |
|--|-----------|------------|-----------|
| Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control | 3 h. | | 3 h. |
| Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo | 13 h. | 14 h. | 27 h. |
| Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias | 12 h. | | 12 h. |

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| | <i>P</i> |
|--|----------|
| Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación | 100% |

Observaciones: Para poder realizar la prueba será obligatorio haber entregado previamente los ejercicios solicitados.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación
Observaciones: Será obligatoria la recuperación de aquellas pruebas individuales que en primera oportunidad tengan una calificación inferior a 5. La calificación final será un 25% de la primera prueba y un 75% de su recuperación.

HL - Horas lectivas: 28 h.

HNL - Horas no lectivas: 14 h.

HT - Total horas: 42 h.

CONTENIDOS

PROGRAMACIÓN DE ROBOTS:

Introducción a la robótica.

Introducción a RobotStudio (ABB).

Definición de puntos y trayectorias. Objetos de trabajo.

Geometrías complejas.

Programación en RAPID: procedimientos, offset, variables, entradas y salidas digitales.

Herramientas y componentes inteligentes para simulación.

AUTOMATIZACIÓN:

Introducción a la automatización industrial.

Introducción al PLC.

Programación en texto estructurado y diagrama de contactos.

Puesta en servicio virtual.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Apuntes de la asignatura
Consultas en páginas web relacionadas con el tema
Presentaciones en clase
Proyección de videos

Bibliografía

Robot Modeling and Control - Mark W. Spong, Seth Hutchinson, M. Vidyasagar - Wiley - 2005
Autómatas programables SIEMENS Grafset y Guía Gemma con TIA Portal - R. Yuste, V. Guerrero - Marcombo - 2017