

RAMA CONOCIMIENTO	ENSEÑANZA	DEDICACIÓN	CRÉDITOS	PLAZAS	CENTRO
Ingeniería y Arquitectura	presencial	tiempo completo / tiempo parcial	240 ECTS	60	Escuela Politécnica Superior

OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

El objetivo general del nuevo título de graduado/a en Ingeniería Biomédica es preparar profesionales con una formación amplia y sólida que les prepare para dirigir y realizar las tareas de todas las fases del ciclo de vida de sistemas, aplicaciones y productos que resuelvan problemas relacionados con la Ingeniería Biomédica y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el ámbito de la salud, aplicando su conocimiento científico y los métodos y técnicas propios de la ingeniería. Con carácter general, el Graduado/a en Ingeniería Biomédica está capacitado para aprender a conocer, hacer, convivir y ser, en su ámbito personal, profesional y social, de acuerdo con lo recogido en el informe de la UNESCO sobre las perspectivas de la educación en el siglo XXI.

PERFILES PROFESIONALES

La importancia de la actividad profesional relacionada con la salud es inherente al ámbito de aplicación: el instinto de supervivencia de los individuos eleva a un grado máximo la importancia de los cuidados de la salud y de todas aquellas tareas relacionadas. Por otro lado, el desarrollo a través de la historia de la humanidad de las actividades destinadas al cuidado de la salud, ha provocado que aspectos de salud se integren con multitud de sectores profesionales, desde el sector industrial (relacionado por ejemplo con la fabricación de dispositivos médicos) hasta el sector de la administración pública (relacionado por ejemplo con la salud pública). Es importante destacar que el desarrollo a lo largo de los siglos de los cuidados de la salud ha originado que se trate de una disciplina con unas características especiales (por ejemplo, una fuerte estandarización) que exigen que los profesionales integrados en este ámbito dispongan de conocimientos multidisciplinares que abarquen tanto el sector propio de la salud como el resto de sectores que se integran en él.

A continuación se presenta una relación de sectores asociados al ámbito de la salud en los que los graduados/as en Ingeniería Biomédica podrían desarrollar profesionalmente su actividad.

Sector de la industria de dispositivos sanitarios. En este sector los graduados/as en Ingeniería Biomédica podrían participar en los equipos de trabajo interdisciplinares dedicados al desarrollo y/o mantenimiento de equipos médicos de diagnóstico, tratamiento y/o monitorización de pacientes, incluyendo todo el software relacionado. Los conocimientos multidisciplinares de base de estos graduados/as los convierte en excelentes interlocutores entre los equipos médicos y los equipos de diseño y desarrollo industrial. También asociado al sector industrial pueden realizar labores de asesoramiento, control de calidad y gestión del mantenimiento de los equipos dentro de los departamentos de ingeniería clínica o de electromedicina, como parte de los servicios post-venta o de contratos de mantenimiento. Se ha destacado la elevada estandarización en el sector salud, especialmente si se trata de dispositivos que pueden afectar a la salud de las personas. Este tipo de profesionales pueden participar también en comités y organismos internacionales de estandarización así como en las agencias de certificación de los dispositivos sanitarios.

Sector de la asistencia sanitaria. La evolución de la asistencia sanitaria, especialmente desde la aparición de las tecnologías informáticas, hace necesario que profesionales con conocimientos tecnológicos se involucren de forma indirecta en los cuidados de la salud. Así, por ejemplo, los graduados/as en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Alicante están capacitados para participar en tareas de implantación y administración de redes, infraestructuras y sistemas de información en departamentos de hospitales y clínicas, facilitando la actividad clínica de los profesionales de la salud.

Los conocimientos multidisciplinares que han obtenido los egresados/as en sus estudios de Ingeniería Biomédica les otorgan una visión interdisciplinar, ideal para actuar como consultores de tecnologías para la salud y/o consultores en sistemas de información sanitarios.

Sector de las organizaciones sociales. Las organizaciones sociales es un sector imprescindible en la sociedad, complementario al sector de la asistencia sanitaria y en continuo desarrollo. Los ingenieros/as biomédicos/as pueden trabajar profesionalmente en actividades similares a las que pueden desempeñar en el sector de la asistencia sanitaria, teniendo la base para convertirse en excelentes consultores sobre sistemas de apoyo a pacientes y a personal sanitario. De igual forma pueden asesorar en temas tecnológicos y apoyar las actividades de las sociedades de salud.

Sector de la administración pública. La administración pública es otro de los sectores en los que estos profesionales pueden desarrollar sus labores activamente ya que el cuidado de la salud está organizado directamente por la administración pública a través de organismos a varios niveles: nacionales, autonómicos y locales. Los ingenieros/as biomédicos/as pueden participar en esta organización a todos los niveles, asesorando en la definición de políticas estratégicas relacionadas con la coordinación de tecnología y la innovación en centros públicos y concertados de salud.

Los conocimientos sobre tecnología y sobre salud de estos profesionales les permiten participar en los comités de adaptación e integración de estándares que se establezcan en el ámbito sanitario dentro de la administración pública. Otra de las tareas fundamentales en la administración pública relacionada con el ámbito de la salud es el seguimiento y control de la salud pública. Los graduados/as en Ingeniería Biomédica conocen las herramientas necesarias para participar desde un punto de vista tecnológico en el análisis de la información clínica que se realice en estudios de salud pública.

Sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones. En los últimos años, el sector de las TIC ha experimentado un gran avance en el ámbito de la salud con el resultado de una clara integración entre la actividad clínica y los sistemas de información. Los ingenieros/as biomédicos/as pueden participar en el desarrollo, mantenimiento e implantación de sistemas de información clínica. Los conocimientos multidisciplinares adquiridos durante sus estudios de grado permiten a estos profesionales apoyar tanto a los especialistas sanitarios como a otros profesionales en TIC en sus tareas con el objetivo de mejorar su eficiencia. También se convierten en profesionales idóneos para participar en la organización y supervisión de equipos multidisciplinares salud-TIC.

Sector farmacéutico. El sector farmacéutico es otro de los sectores relacionados con el cuidado de la salud que hace un uso intensivo de conocimientos tecnológicos para avanzar en el desarrollo de sus productos. Las competencias adquiridas en los estudios de Ingeniería Biomédica permiten que sus egresados/as se puedan integrar en equipos de desarrollo tecnológico para empresas involucradas en el desarrollo y distribución de fármacos. Los profesionales de Ingeniería Biomédica pueden desarrollar sus tareas como técnicos cualificados de empresas relacionadas con la gestión y el análisis informático de datos biológicos.

Sector de investigación en salud. Finalmente la investigación en el ámbito de la salud está en continuo desarrollo con el objetivo de optimizar técnicas de diagnóstico y tratamientos para mejorar la salud de las personas, reducir costes, etc. Los profesionales egresados de Ingeniería Biomédica en la Universidad de Alicante tienen la base de conocimiento necesaria para participar con éxito en tareas de investigación multidisciplinar relacionadas con la evaluación y el desarrollo de sistemas de información clínica, la explotación de datos clínicos, la integración de tecnologías en la actividad clínica, etc.

Profesiones para las que capacita: consultor tecnológico en sanidad, analista de sistemas clínicos, diseñador y desarrollador de aplicaciones médicas, analista de datos sanitarios, director tecnológico en ámbitos sanitarios, diseñador de sistemas de telemedicina, desarrollador de aplicaciones móviles en salud, coordinador tecnológico de equipos multidisciplinares en salud, asesor en integración de sistemas sanitarios, analista de sistemas de información médicos, coordinador de innovación tecnológica en centros sanitarios, asesor tecnológico en salud pública, analista computacional de datos biológicos, investigador en tecnología aplicada a la salud. En general todas aquellas profesiones en el ámbito de los cuidados de la salud que implican el uso o necesidad de ingeniería biomédica y tecnologías de la información y las comunicaciones.

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica (FB)	60
Obligatorias (OB)	156
Optativas (OP)	12
Trabajo Fin de Grado	12
Total créditos	240

DISTRIBUCIÓN POR CURSOS

PRIMER CURSO		SEGUNDO CURSO		TERCER CURSO		CUARTO CURSO	
Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8
Matemáticas I 6 ECTS	Matemáticas II 6 ECTS	Fundamentos Básicos de Anatomía y Fisiología 6 ECTS	Fundamentos de Sistemas e Instrumentación 6 ECTS	Usabilidad y Accesibilidad 6 ECTS	Sistemas de Información 6 ECTS	Imágenes Clínicas 6 ECTS	Seguridad y Confidencialidad 6 ECTS
Química 6 ECTS	Estadística 6 ECTS	Electrónica 6 ECTS	Sistemas de Comunicaciones 6 ECTS	Infraestructuras de Sistemas Clínicos 6 ECTS	Sistemas Distribuidos 6 ECTS	Telemedicina y Telesistencia 6 ECTS	Biomateriales 6 ECTS
Fundamentos Físicos de la Ingeniería I 6 ECTS	Fundamentos de Programación 6 ECTS	Programación Avanzada 6 ECTS	Historia de Salud Electrónica 6 ECTS	Sistemas Mecánicos 6 ECTS	Análisis de Datos Clínicos 6 ECTS	Modelado de Sistemas Biomecánicos 6 ECTS	Trabajo Fin de Grado ⁽¹⁾ 12 ECTS
Fundamentos de los Computadores 6 ECTS	Fundamentos Físicos de la Ingeniería II 6 ECTS	Organización y Funcionamiento de Servicios Sanitarios 6 ECTS	Tecnologías Industriales 6 ECTS	Gestión de Procesos Sanitarios 6 ECTS	Análisis y Procesado de Señales Biomédicas 6 ECTS	Gestión de Proyectos 6 ECTS	
Fundamentos de Empresa 6 ECTS	Fundamentos de Biología Humana 6 ECTS	Bases de Datos 6 ECTS	Fisiopatología 6 ECTS	Salud Pública y Epidemiología 6 ECTS	Farmacología y Principios de Bioquímica 6 ECTS	A elegir entre: <ul style="list-style-type: none"> Inglés Prácticas Externas I Prácticas Externas II Terminologías, Codificación y Estándares Salud Electrónica Psicología de la Salud 12 ECTS	

⁽¹⁾ Previamente a la evaluación del Trabajo Fin de Grado el alumno debe acreditar el dominio de un idioma extranjero. Entre otras formas de acreditación, en la Universidad de Alicante se considera necesario superar como mínimo el nivel B1 del Marco de Referencia Europeo para las lenguas modernas y se recomienda el B2. El nivel mínimo B1 se considera transitorio y podrá modificarse cuando se considere oportuno.