

INGENIERÍA BIOMÉDICA

Es la disciplina que utiliza los conocimientos en ciencias básicas y principios de la ingeniería para resolver problemas médicos, innovar en soluciones y crear productos orientados a mejorar la calidad de vida de las personas y transformar la salud en el Perú.

TÍTULO OTORGADO POR LAS DOS MEJORES UNIVERSIDADES PRIVADAS DEL PAIS

Para formar este nuevo perfil profesional, dos prestigiosas universidades se han unido: la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) y la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH). Ambas cuentan con una destacada plana docente, moderna infraestructura, y una reconocida trayectoria en investigación, desarrollo e innovación. La experiencia de la PUCP en la formación de ingenieros y la solidez de la UPCH en la formación de profesionales de la salud garantizan el éxito profesional de los egresados de esta carrera.

Al finalizar la carrera, recibirás un diploma por las dos universidades como:

- Bachiller en Ciencias con mención en Ingeniería Biomédica
- Título Profesional de Ingeniero Biomédico

CAMPO LABORAL

Señales e Imágenes Biomédicas

- Desarrollo de nuevas técnicas de imágenes médicas. Ejemplo: instrumentos para detecta cáncer de manera temprana o diagnosticar neumonía de manera precisa en las zonas afectadas por el friaje en el Perú
- Implementación de sistemas para captura de datos médicos y su manejo clínico. Ejemplo: creación de un sistema de historia clínica digital en un centro de salud

Ingeniería de Tejidos y Biomateriales

- Creación de nuevos biomateriales. Ejemplo: implantes para personas que sufren de quemaduras severas
- Desarrollo de servicios de regeneración celular para ayudar a la recuperación de los pacientes

Biomecánica y Rehabilitación

- Creación de prótesis o exoesqueletos para ayudar a las personas con discapacidad
- Implementación de equipos que utilizan la realidad aumentada para rehabilitar a los pacientes con problemas físicos

Ingeniería Clínica

- Gestión tecnológica del equipamiento y la infraestructura para garantizar su funcionalidad en los Centros de Salud
- Creación de nuevos servicios clínicos. Ejemplo: servicio de telemedicina para dar soporte médico a distancia

PERFIL DEL ESTUDIANTE

- Sensibilidad con la problemática de la salud
- Interés por la investigación científica e innovación
- Capacidad para identificar problemas y creatividad para resolverlos
- Actitud emprendedora para generar una industria en el país y en la región

	CIENCIAS BÁSICAS (37%)				FORMACIÓN GENERAL (7%)	INGENIERÍA BIOMÉDICA (47%)				INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO (9%)	
	MATEMÁTICA	FÍSICA	QUÍMICA	BIOLOGÍA							
1	Fundamentos de Cálculo	Física Básica			Ciencia y Filosofía	Introducción a la Ingeniería Biomédica				Escuchando al Cliente	
2	Algebra Matricial y Geometría Analítica				Comunicación y Redacción					Gerenciando el Proceso de Innovación	
3	Cálculo Diferencial	Física 1	Química General		Pensamiento Cristiano y Realidad Social	Diseño Industrial				Cómo Desarrollar Servicios y Productos Disruptivos	
4	Cálculo Integral	Física 2	Química Orgánica	Biología		Fundamentos de Programación				Taller de Proyectos 1	
	Cálculo Vectorial	Física 3	Química Analítica Cuantitativa			Circuitos Eléctricos					
						CONCENTRACIONES					
						SEÑALES E IMÁGENES BIOMÉDICAS	INGENIERÍA DE TEJIDOS Y BIOMATERIALES	BIOMECÁNICA Y REHABILITACIÓN	INGENIERÍA CLÍNICA	Marketing para Emprendedores	
5	Estadística y Probabilidades		Bioquímica		Investigación Científica	Circuitos y Sistemas digitales	Biología Celular y Molecular	Fundamentos de Mecánica de los Biomateriales		Taller de Proyectos 2	
6	Series y Transformadas		Microbiología y Cultivo Celular		Electrónica Básica		Biomateriales	Mecánica de Fluidos y Transporte		Finanzas para Emprendedores	
7			Human Physiology for Engineers		Bioscience & Biotechnology	Digital Signal Processing		Biomecánica			
8					Antropología	Dispositivos y Equipos Biomédicos			Instrumentación Biomédica		
9					Ética	Teoría de Control en Sistemas Biológicos	Introduction to Medical Imaging	Introducción a la Ingeniería de Tejidos	Ingeniería Clínica 1	Taller de Proyectos 3	
10						Tesis 1	Cursos electivos		Ingeniería Clínica 2	Engineering Startups	
						Práctica Supervisada 1					
						Práctica Supervisada 2					
						Tesis 2					Inventions and Patents

INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

A través de talleres, los estudiantes se enfrentarán a desafíos reales del campo de la salud e interactuarán con hospitales y empresas de ingeniería biomédica para diseñar soluciones.

Con el apoyo de:



DIPLOMAS DE CONCENTRACIÓN

Llevando 3 cursos electivos en la misma área, el estudiante obtiene un diploma en una de las siguientes concentraciones:

- SEÑALES E IMÁGENES BIOMÉDICAS**
 - Reconocimiento de Patrones
 - Protocolos y Telecomunicaciones
 - Aplicaciones Clínicas en Señales e Imágenes
 - Tópicos Avanzados en Señales e Imágenes
- INGENIERÍA DE TEJIDOS Y BIOMATERIALES**
 - Medicina Regenerativa
 - Biomateriales para Aplicaciones Clínicas
 - Ingeniería de Tejidos
 - Tópicos Avanzados en Ingeniería de Tejidos
- BIOMECÁNICA Y REHABILITACIÓN**
 - Biomecánica de Fluidos
 - Ingeniería de Rehabilitación Músculo-Esquelética
 - Diseño de Sistemas Biomecatrónicos
 - Tópicos Avanzados para Biomecánica
- INGENIERÍA CLÍNICA**
 - Diseño de Servicios Clínicos en Telemedicina
 - Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria
 - Evaluación de Tecnología en Salud (HTA)
 - Tópicos Avanzados en Ingeniería Clínica

.....

INFRAESTRUCTURA Y LABORATORIOS

La PUCP y la UPCH cuentan con la más moderna infraestructura para desarrollar tu carrera.

- Laboratorio de Bioinformática y Biología Molecular
 - Laboratorio de Bioingeniería
 - Laboratorio de Biología
 - Laboratorio de Ciencias Ómicas y Biotecnología Aplicada
 - Laboratorios de Física
 - Laboratorio de Fisiología Comparada
 - Laboratorio de Inmunología
 - Laboratorio de Malaria
 - Laboratorio de Materiales
 - Laboratorio de Neurobiología Molecular Genética, Bioquímica y Biofísica de Membranas
 - Laboratorio de Proyectos Biomédicos
 - Laboratorios de Química
 - Laboratorio de Química Orgánica
 - Unidad de Señalización Celular
-

INTERNACIONALIZACIÓN

Investigación

En las últimas dos décadas, la PUCP y la UPCH han desarrollado investigaciones en el área de Ingeniería Biomédica. Actualmente, cuentan con más de cincuenta convenios de investigación entre los que resaltan:

- Mayo Clinic - Diagnóstico de cáncer con ultrasonido cuantitativo
- Stanford University - Diagnóstico automatizado de neumonía en imágenes ecográficas
- Johns Hopkins University - Biomarcadores de cardiomiopatía en la enfermedad de Chagas congénita
- Massachusetts Institute of Technology (MIT) - Desarrollo de modelos preclínicos basados en ingeniería de tejidos humanos para el estudio de cáncer de próstata
- University of Tulane - Investigación y entrenamiento Interamericano E-capacidad en enfermedades infecciosas y crónicas
- Eidgenössische Technische Hochschule - Zürich - Estudios clínicos no invasivos empleando espectrometría

Intercambios

Todos los estudiantes de la PUCP y de la UPCH pueden postular a los intercambios para cursar un ciclo de estudios en una universidad del extranjero con la que se tenga convenio para la especialidad.

La PUCP, a través de la DARI (Dirección Académica de Relaciones Institucionales) y la UPCH, a través de la DURIN (Dirección Universitaria de Relaciones Internacionales y Nacionales) publican cada año la oferta de intercambios, los requisitos y realizan las convocatorias. En conjunto se cuenta con más de 200 convenios para nuestras especialidades.

Además, ofrecen becas para solventar los costos del viaje y la estadía en el exterior.

Docentes

Luis Vilcahuamán Cajacuri

Ph.D. en Ciencias y Tecnología. Université d' Orleans, Francia. Máster en Ingeniería Biomédica. UFSC, Brasil.

Premio American College of Clinical Engineering 2010

Profesor e investigador de la Pontificia Universidad Católica del Perú en tecnología para diagnóstico y terapia. Director de la Maestría en Ingeniería Biomédica PUCP.

Dante Elías Giordano

Doctor en Ciencias de la Ingeniería. Pontificia Universidad Católica de Chile

Premio Nacional SINACYT a la Innovación 2014

Profesor e investigador de la Pontificia Universidad Católica del Perú en biomecánica, robótica serial-paralela y análisis del movimiento músculo-esquelético.

.....

Fanny Casado Peña

Ph.D. en Toxicología. University of Rochester

M.Sc. en Biotecnología. Michigan Technological University

Profesora e investigadora de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Experta en células madre adultas, automatización de ensayos biológicos y salud ambiental.

Benjamín Castañeda Aphan

Ph.D. en Procesamiento de Imágenes Médicas. University of Rochester

Medalla del Colegio de Ingenieros del Perú 2014

Profesor e investigador de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Experto en diagnóstico y tratamiento médico a través del procesamiento de imágenes, elastografía, ultrasonido y telemedicina.

Patricia García Funegra

Doctora en Medicina.

Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Máster en Epidemiología. University of Washington

Ministra de Salud 2016

Profesora e investigadora de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Premiada por la Fundación Bill y Melinda Gates, por Grand Challenges Canada y por la Organización Mundial de Salud.

Mirko Zimic Peralta

Ph.D. en Control y Prevención de Enfermedades. Johns Hopkins University

Premiado por Google Latinoamérica y por Edmund Optics Higher Education

Profesor e investigador de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Trabaja en el desarrollo de sistemas innovadores y métodos de diagnóstico remotos de tuberculosis.

Daniel Guerra Giraldez

Doctor en Sciences Biomédicales. Université Catholique de Louvain

Magister en Bioquímica y Biología Molecular. Universidad Peruana Cayetano Heredia

Profesor e investigador de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Desarrolla proyectos en regulación de la expresión genética y el plegamiento de proteínas.

Abraham Vaisberg Wolach

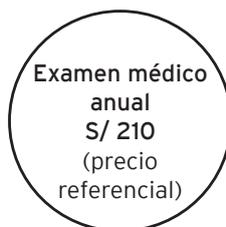
Ph.D. en Biología. Brandeis University

Past President de la Academia Nacional de Ciencias del Perú y de la Academia Latinoamericana de Ciencias

Profesor e investigador de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Director del Laboratorio de Investigación y Desarrollo

INVERSIÓN

Grados	Monto de boleta*
Grado 4	S/ 2,100
Grado 5	S/ 2,520
Grado 7	S/ 3,370



* Son 5 boletas por ciclo en total 10 al año. Cálculo sobre 21.5 créditos. Montos referenciales en soles para el 2017. Cada año se reajustan los montos.

Para asignar un grado de pensiones a los admitidos se realiza una evaluación socioeconómica. Esta considera un conjunto de indicadores, entre ellos el ingreso familiar. Como referencia, se puede tener en cuenta la siguiente información:

Grado G4
Ingresos hasta S/ 8,500 + Otros indicadores socioeconómicos

Grado G5
Ingresos mayores a S/ 8,500 hasta S/ 11,000 + Otros indicadores socioeconómicos

Grado G6
Ingresos mayores a S/ 11,100 + Otros indicadores socioeconómicos



ADMISIÓN 2017

MODALIDAD INGRESO INGENIERÍA BIOMÉDICA PUCP - UPCH.

Requisitos:	- Haber concluido la Educación Secundaria - Incluye a egresados de Educación Secundaria en 1º y 2º puesto de la promoción, deportistas destacados y personas con discapacidad
Examen:	DOMINGO 12 DE FEBRERO DEL 2017
Derecho de inscripción:	S/ 800
Inscripciones:	del 9 al 29 de ENERO del 2017
Último día de pago:	2 de febrero del 2017
Sedes donde se aplicará el examen:	Lima

Al final del folleto, conoce paso a paso nuestro proceso de inscripción.

Conoce el temario y estructura de la prueba en:
www.pucp.edu.pe/admision/modalidad/ingenieria-biomedica
www.cayetano.edu.pe

MODALIDADES Y VACANTES

Modalidad	Vacantes
Examen de Ingreso Ingeniería Biomédica PUCP UPCH	20
Exonerado por primer y segundo puesto y deportista destacado acreditado por el IPD	Obtener 500 puntos en el examen o alcanzar un puntaje igual o mayor al del último admitido
Personas con discapacidad (5 de vacantes)*	1

*Los postulantes con discapacidad reciben una bonificación del 5 sobre el puntaje obtenido. En el caso de personas con discapacidad visual o Síndrome de Down, el bono es de 20. Además, rinden un examen adaptado a sus necesidades. Para obtener el ingreso, deben alcanzar un puntaje igual o mayor al del último admitido.

Además, conoce la admisión por diplomas de bachillerato internacional, alemán, francés e italiano en
www.pucp.edu.pe/admision/modalidad
www.cayetano.edu.pe



MI RUTA DE INSCRIPCIÓN

CALENDARIO

12/01/2017

CALENDARIO DE INSCRIPCIÓN EN LÍNEA

APELLIDOS (REFERENCIAL)	FECHAS
A hasta la E	Desde el 9 hasta el 15 de enero del 2017
F hasta la P	Desde el 16 hasta el 22 de enero del 2017
Q hasta la Z	Desde el 23 hasta el 29 de enero del 2017

1

SI TE VAS A REGISTRAR POR PRIMERA VEZ, INGRESA AL CAMPUS VIRTUAL PUCP, CREA TU USUARIO Y CONTRASEÑA. SI YA LOS TIENES, VE AL PASO 2



Por primera vez ingresa a: www.pucp.edu.pe/admisión/modalidad/ingenieria-biomedica y dale clic "inscripciones". Luego, llena tus datos y dale clic a "continuar".

→ Toma en cuenta que el correo que registres será tu usuario. No lo podrás cambiar después.



UNA VEZ INSCRITO...

- Recibirás un correo electrónico de la PUCP con un enlace.
- Haz clic en él.
- Aparecerá una pantalla para que registres tu contraseña.

2

LLENA LA FICHA Y SUBE TUS DOCUMENTOS



Ingresas a: www.pucp.edu.pe/admisión/modalidad/ingenieria-biomedica y dale clic "inscripciones" e ingresa tu usuario (correo electrónico) y tu contraseña PUCP.

→ Acepta las normas reglamentarias y disposiciones

→ Llena tu ficha

→ Cuelga tus documentos y foto

FOTO
Formato JPG



Foto permitida

DNI o CARNÉ DE EXTRANJERÍA
Formato PDF (lado donde está la foto)



Tamaño pasaporte, a color, a partir de los hombros y con fondo blanco.
No se permitirá otro tipo de imagen

CERTIFICADO OFICIAL DE ESTUDIOS O DOCUMENTO QUE ACREDITE ESTAR CURSANDO 5º SECUNDARIA
Formato PDF



SI HAS SIDO 1º O 2º PUESTO DE TU PROMOCIÓN
Acta en formato PDF visada por la UGEL



SI ERES DEPORTISTA DESTACADO
Documento que acredite su condición de deportista destacado e por el IPD
Formato PDF



SI ERES POSTULANTE CON ALGUNA DISCAPACIDAD
Carné de CONADIS o el certificado emitido por los Ministerios de Salud o interior
Formato PDF



3

ELIGE LA SEDE DONDE REENDIRÁS EL EXAMEN



Recuerda que una vez seleccionada la sede no podrás cambiar el lugar para rendir el examen

→ LIMA

CAMPUS PUCP
Av. Universitaria 1801,
San Miguel, Lima

4

ESPERA LA CONFORMIDAD DE LA UNIVERSIDAD PARA PAGAR LOS DERECHOS DE INSCRIPCIÓN



→Una vez que la Universidad valide tus documentos , te llegará un correo de confirmación.



→Para elegir tu forma de pago, ingresa a la Plataforma Virtual.



→Luego, podrás acercarte a pagar al banco (BBVA o BCP) o podrás pagar en línea en la misma plataforma de inscripción.

→Costo de inscripción: S/800

→Último día de pago: miércoles 2 de febrero

5

YA ERES POSTULANTE



Después de pagar por los derechos de inscripción, te llegará un correo de inscripción exitosa.

→Ingresa a la Plataforma de Inscripción antes del examen para conocer la dirección y el aula donde rendirás el examen.

→Descarga el Manual del Postulante y léelo cuidadosamente

→Para ingresar a rendir el examen, obligatoriamente debes presentar el DNI.

¿TIENES ALGUNA CONSULTA SOBRE TU PROCESO DE INSCRIPCIÓN?

Revisa el documentos de preguntas frecuentes en tu panel de postulante o escribe a inscripciones@pucp.pe