



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

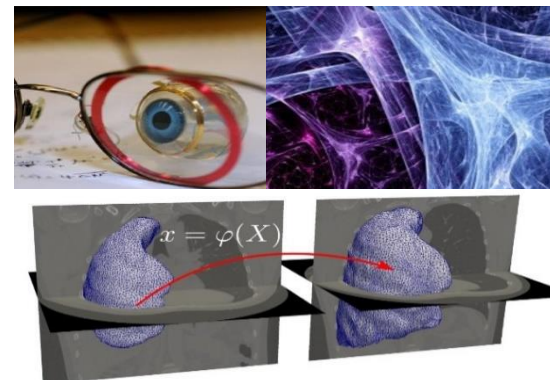
Instituto de Ingeniería Biológica y Médica

FACULTADES DE INGENIERÍA, MEDICINA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Cursos de postgrado IIBM 2020-1



Cursos de postgrado IIBM 2019-1

Sigla	Título del Curso	Profesor
IBM3101	Advanced Topics in BME I	Francisco Sahli y Tomás Egaña
IBM3103	Mathematical Methods for BME	Carlos Sing-Long
IBM3105	BME Group Project/Tópicos Avanzados en Ingeniería Biomédica	Daniel Ernst
IBM3113	Interdisciplinary Seminar-Science Club	Andrea Ravasio
IBM3201	Tópicos avanzados en Biofilms	Mario Vera

IBM3101 Advanced Topics in BME I (en inglés)



Francisco Sahli- fsahli1@uc.cl

Licenciado en Ciencias de la Ingeniería

Magister en Ciencias de la Ingeniería

PhD en Ingeniería Mecánica



Tomás Egaña - jte@uc.cl

Ingeniero en Biotecnología Molecular

PhD en Biología Humana

PhD en Farmacología

Campus: San Joaquín

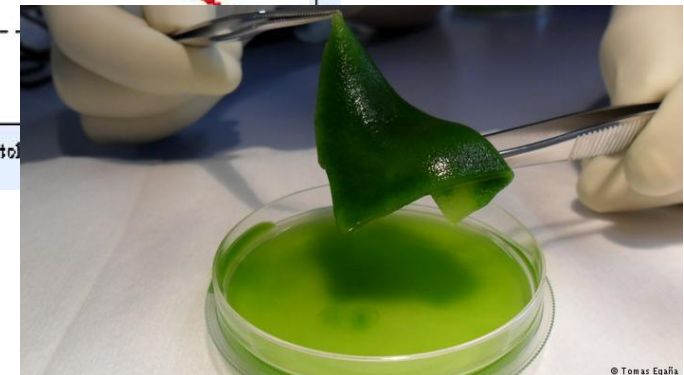
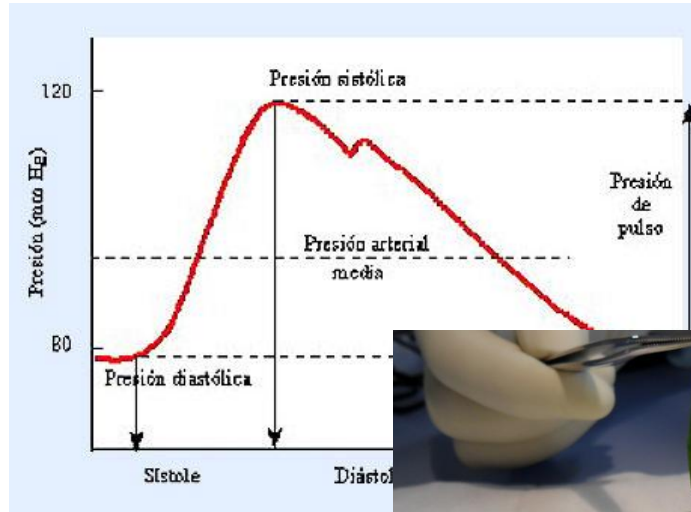
Horario: CAT M-J: 5, AYU V:5

Prerrequisitos: Nivel de Postgrado

Créditos: 10

Descripción del curso

This course provides a general view of regenerative medicine and tissue engineering including topics such as biocompatibility, vascularization, degradable scaffolds, cell therapies, cellularized scaffolds, and the use of biological and chemical factors to improve tissue repair and regeneration. Moreover, it will cover a wide selection of mathematical models in physiology and biomechanics, showing how physiological problems can be formulated and studied mathematically, and how such models give rise to interesting and challenging mathematical questions. At the same time, the course shows how biomechanical principles are applied to the modeling of biological tissue.



IBM3103 Mathematical Methods for BME (en inglés)



Carlos Sing-Long - casinglo@uc.cl

Ingeniero Eléctrico
PhD en Ingeniería Matemática y
Computacional

Campus: San Joaquín

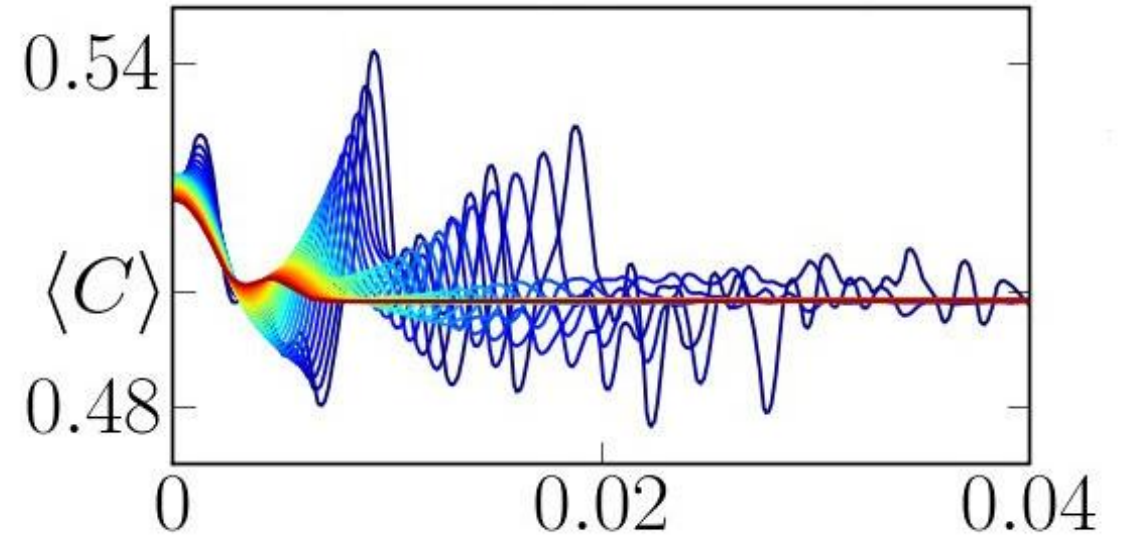
Horario: CLAS M-J:4, AYU V:4

Prerrequisitos: Nivel Postgrado

Créditos: 10

Descripción del curso

The aim of this graduate-level course is to teach students the mathematical concepts and computational tools that are commonly used in modeling and simulating physical, biological, and medical phenomena. The course will focus on using numerical simulations and experiments to illustrate the application of the mathematical concepts being presented. Intuition, algorithms and computational issues will be emphasized over abstract results.



IBM3105 BME Group Project (en inglés)



Daniel Ernst- dmernst@uc.cl

Medico cirujano, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Subespecialidad en Hematología

Campus: San Joaquín

Horario: CLAS M:2

Prerrequisitos: Nivel Postgrado

Créditos: 10

Descripción del curso

The course aims to provide students with project management techniques and interdisciplinary team-working skills that are directly applicable to their future research projects. Students will work in teams to engage in a practical project requiring input from a variety of scientific areas related to the interface of engineering, biology and medicine. Project questions will be defined by the multi-disciplinary group of participating professors who will also be responsible for the direct supervision of the research work together with external company advisors.. These include running meetings, making collective decisions, time and people management, and writing reports. Students must combine skills related to the identification and resolution of biomedical problems, through collaborative design, innovation, use of information technologies, computational modeling, medical ethics and social responsibility.



IBM3113 Interdisciplinary Seminar-Science Club



Andrea Ravasio - andrea.ravasio@uc.cl

Biólogo

PhD en Fisiología

Campus: San Joaquín

Horario: V:5

Prerrequisitos: Nivel Postgrado

Créditos: 0

Tipo de curso: Mínimo de doctorado

Descripción del curso

This course provides a forum for postgraduate students. A series of seminars will be held which will include the presentation of students, faculty and special guests. The purpose of this course is to raise awareness about contingent problems and how science related to the interface of Biology, Medicine and Engineering can address them. Moreover, this course will provide students with the tools to write scientific summaries with a clear, organized and motivating structure. As well as tools for creating clear and consistent oral presentations taking into account structure, organization and content.



IBM3201 Tópicos avanzados en Biofilms



Mario Vera - mariovera@uc.cl

Ingeniero en Biotecnología Molecular

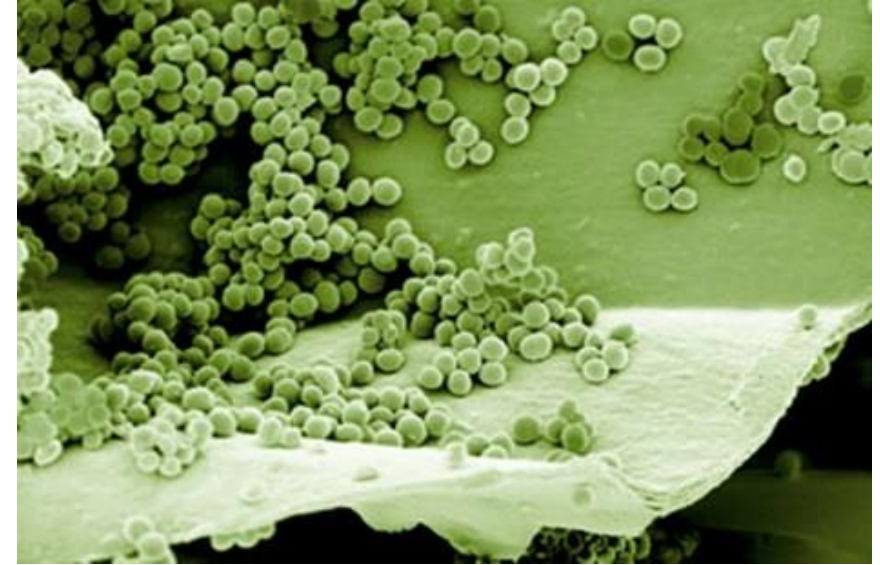
PhD en Microbiología

Campus: San Joaquín

Horario: CLAS M-J: 3

Prerrequisitos: ICH2314 o ICH3314 o BIO228C o QIM117 ó Nivel de Postgrado

Créditos: 10



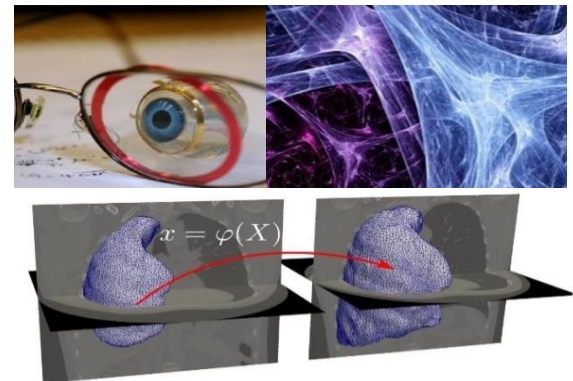
Descripción del curso:

Los “biofilms” (biopelículas) microbianos consisten en comunidades de microorganismos embebidos en una matriz de sustancias poliméricas extracelulares (EPS), las que les confieren la capacidad única de crecer asociados a superficies. Los biofilms tienen diversas implicancias en medicina (e.g, infecciones persistentes, recalcitrancia al uso de antibióticos), medio ambiente (tratamiento de aguas servidas y contaminadas) y actividades de interés económico (“biofouling” de membranas en plantas de tratamiento de aguas, biolixiviación de sulfuros metálicos, biocorrosión). El curso presentará los más recientes avances en biofilms y su importancia en las áreas ambiental, industrial y médica.



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Otros cursos de postgrado dictados por profesores del IIBM 2019-1



Otros cursos de postgrado dictados por profesores del IIBM 2019-1

Sigla	Título del Curso	Profesor
IEE3764	Formación de Imágenes	Pablo Irarrázaval
IIQ3602	Biopolímeros	Loreto Valenzuela
IIQ3763	Análisis de Sistemas Complejos	Tim Rudge

IEE3764-Formación de Imágenes



Pablo Irarrázaval - pim@uc.cl

Ingeniero Civil Industrial, mención Electricidad
PhD en Ingeniería Eléctrica

Campus: San Joaquín

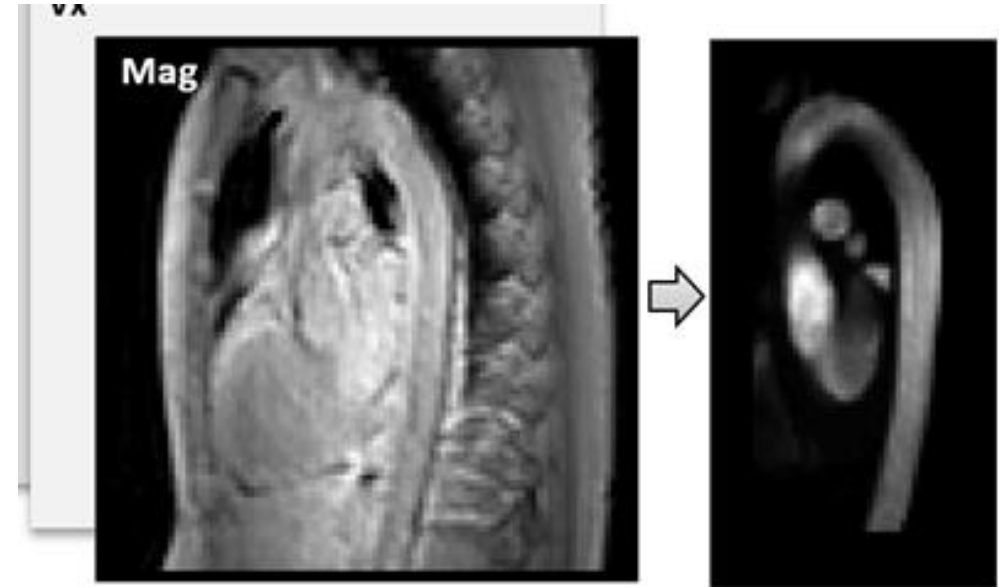
Horario: CLAS L-W:3

Prerrequisitos: IEE2714 o IEE2103

Créditos: 10

Descripción del curso:

El curso describirá y analizará los principios y sistemas para la formación de imágenes. El alumno aprenderá la teoría de reconstrucción de imágenes a partir de proyecciones. Estudiará y comprenderá los sistemas de Tomografía Computarizada. Entenderá la formación de imágenes con Resonancia Magnética, tema al cuál se le dará particular énfasis y finalmente comprenderá la óptica de ondas. Este curso supone conocimientos de cálculo integral, de sistemas lineales y sobre la transformada de Fourier



3D Cine PC-MRI

PC-MRI

IIQ3602 - Biopolímeros



Loreto Valenzuela – lvalenzr@ing.puc.cl

Ingeniera Química, MSc Ingeniería Química UC
PhD Ingeniería Biomédica, Rutgers, NJ, USA

Campus: San Joaquín

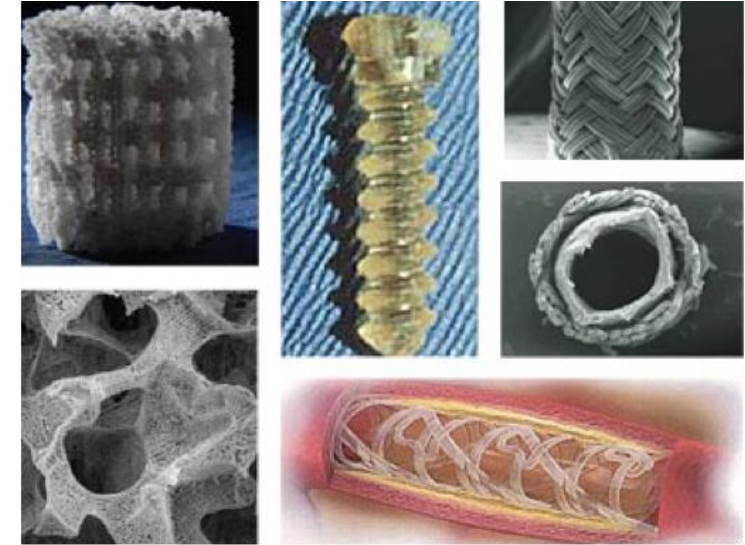
Horario: CLAS L-W:3, AYU V:3

Prerrequisitos: postgrado o 400 créditos

Créditos: 10

Descripción del curso:

Este curso entrega una visión general de los biopolímeros y biomateriales. Se incluyen propiedades de superficie, comportamiento mecánico y su interacción con el medio biológico de los tejidos y células. Asimismo, el curso aporta una base fundamental para el estudio de los biopolímeros en alimentos, la ingeniería de tejidos y distintas aplicaciones tanto en medicina como en la industria en general.



Dr. Kohn, the New Jersey Center for Biomaterials

IIQ3763-Análisis de Sistemas Complejos



Timothy Rudge - trudge@uc.cl

Ingeniero en Mecatrónica
PhD en Biología Sintética

Campus: San Joaquín

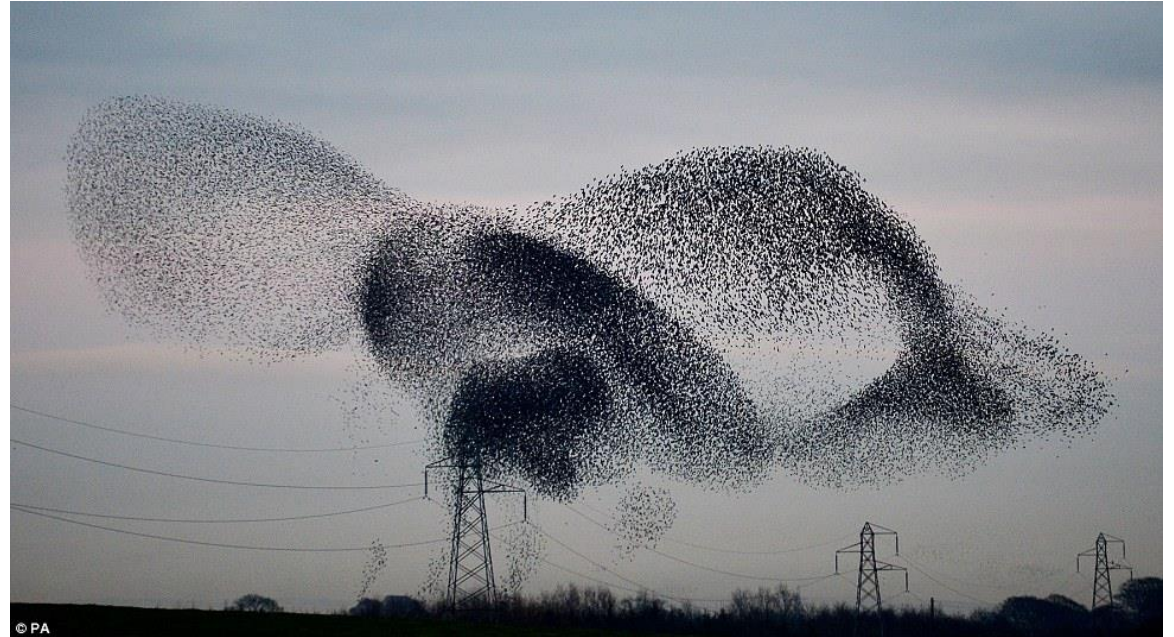
Horario: CLAS L-W:4, AYU W:5

Prerrequisitos: IEE2714 o IEE2103

Créditos: 10

Descripción del curso

In this course we will study theoretical models that are common across many systems from physics to biology to society. We will create and analyse models using simple Python programs following a semester project. At the end of the course you will understand how to formulate and implement simple but informative models and analyse them to reveal their emergent properties.





PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Instituto de Ingeniería Biológica y Médica

FACULTADES DE INGENIERÍA, MEDICINA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS