

Programa de curso

Unidad Académica	:Centro de Informática Médica Y Telemedicina Centro de Informática Médica Y Telemedicina
Nombre del curso	:Computación II
Nombre en inglés del curso	:Computer Science II
Idioma en que se dicta	:Español
Código ucampus	:CBCOMPUTACION2
Versión	:v. 3
Modalidad	:Presencial
Semestre	:1
Año	:2024
Días/Horario	:Mar 18:00-21:20, Jue 18:00-21:20, Mie 18:00-21:20, Vier 18:00-21:20, Mar 18:00-21:20, Vier 18:00-20:00,
Fecha inicio	:07/06/2024
Fecha de término	:26/07/2024
Lugar	:
Cupos mínimos	:4
Cupos máximo	:25
Créditos	:5

Tipo de curso

BÁSICO

Datos de contacto

Nombre	: Mauricio Cerda
Teléfono	: +56985927543
Email	: mauricio.cerda@uchile.cl
Anexo	:

Horas cronológicas

Presenciales:	: 50
A distancia:	: 0

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 36.5
Seminarios (horas):	: 0
Evaluaciones (horas)	: 10
taller/trabajo práctico	: 13.5
Trabajo/proyecto	:
investigación:	: 6
Créditos	: 5

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Cerde Villablanca Mauricio

Docente Participantes	Unidad Academica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
-----------------------	------------------	---------	-----------------	-------------------	---------------

Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso

Este curso básico de postgrado es obligatorio para alumnos que vienen del área de la Salud dentro del programa de Magister en Informática Médica.

El alumno con formación inicial en área de la salud adquiere conocimientos y capacidades de programación web orientada a salud. Programación web consiste en una serie de herramientas para dar soluciones a usuarios a problemas de informática, usando navegadores, y bases de datos.

Todos los estudiantes reciben nociones básicas de ingeniería de software (levantamiento de requerimientos), herramientas de desarrollo de software complejo, y se desarrollará un proyecto informático en un centro de salud. Calculo científico se focalizará en elementos del procesamiento de datos, con técnicas de visualización, y ajuste de modelos.

El estudiante debe adquirir conocimientos básicos y comprender aspectos clínicos del trabajo del equipo de salud:

- Fundamentos científicos de salud y enfermedad
- Formas de generación de conocimiento y niveles de evidencia
- Sistemas de seguridad social y modelos de atención de salud vigentes

Durante todo el desarrollo de este curso se realizará una actividad conjunta de levantar los requerimientos de un centro de salud (Hospital o CESFAM), el cual un grupo de estudiantes lo especificará, implementará, y presentará una solución al cliente final.

Destinatarios

Estudiantes del programa de magister en informática médica con formación inicial en carreras de la salud. También esta abierto a recibir estudiantes de otros programas de magister o doctorado que deseen una formación básica en computación.

Requisitos

CBCOMPUTACION1

Resultado de aprendizaje

Levantar requerimientos de proyectos informáticos simples

Modelar, en términos de datos, organizaciones y procesos en salud simples.

Tener nociones de redes de datos, seguridad en sistemas informáticos y conocer herramientas de desarrollo.

Desarrollar la capacidad de abstracción y construcción de algoritmos relacionados al reconocimiento de patrones.

Modelar e implementar algoritmos simples de clustering, clasificación y regresión.

Conocer y aplicar técnicas de visualización de datos.

El estudiante debe adquirir conocimientos básicos y comprender aspectos clínicos del trabajo del equipo de salud.

Metodologías de enseñanza y aprendizaje

Cantidad

Clase teórica

36.5

Taller

13.5

Metodologías de evaluación

Cantidad

Duración horas

Ponderación

Informe, trabajo o proyecto de investigación

6

6

40.0 %

Presentación individual o grupal

1

10

60.0 %

Suma (Para nota presentación examen)

100.0 %

Total %

%

Requisitos de aprobación y asistencia.

La nota de proyecto debe ser \geq a 4.0. La nota del examen debe ser mayor a 4.0.

Unidades

Unidad: Programación Web

Encargado: Cerda Villablanca Mauricio

Logros parciales de aprendizajes:

El alumno adquiere conocimientos y capacidades de programación web orientada a salud. Programación web consiste en una serie de herramientas para dar soluciones a usuarios a problemas de informática, usando navegadores, y bases de datos.

Acciones Asociadas:

Clases expositivas, talleres prácticos de programación. Evaluación en el marco del proyecto final del curso

Contenidos:

Unidad: Fundamentos de Medicina, Análisis de datos, e Ingeniería de Software

Encargado: Cerda Villablanca Mauricio

Logros parciales de aprendizajes:

En este último ámbito se impartirán nociones básicas de ingeniería de software (levantamiento de requerimientos), herramientas de desarrollo de software complejo, y se desarrollará un proyecto informático en un centro de salud. Calculo científico se focalizará en elementos del procesamiento de datos, con técnicas de visualización, y ajuste de modelos.

El estudiante debe adquirir conocimientos básicos y comprender aspectos clínicos del trabajo del equipo de salud: Fundamentos científicos de salud y enfermedad, Formas de generación de conocimiento y niveles de evidencia, Diagnóstico de situación de salud poblacional, y Sistemas de seguridad social y modelos de atención de salud vigentes.

Acciones Asociadas:

Clases expositivas, talleres prácticos de programación. Evaluación en el marco del proyecto final del curso.

Contenidos:

Investigación científica 1: Desde la epidemiología hasta el ensayo clínico randomizado. Introducción al reconocimiento de patrones: métricas y herramientas de apoyo desde informática a investigación científica. Fondos concursables: FONIS, FONDECYT, FONDEF, Anillo, Milenio, FONDAP Aplicaciones en cáncer: Diagnóstico y terapia génica. Muestras histológicas y bancos de tejidos. Marcadores inmunohistopatológicos en enfermedades: fundamentos, métodos de estudio, aplicaciones en diagnóstico y tratamiento. Métodos no-supervisados: clustering y visualización. Bases de tecnologías de la información aplicada en área salud TICs y diagnóstico celular y genético. Métodos no-supervisados: clasificación y regresión. Tecnologías como creación de valor en salud Tecnología versus humanos: esperanzas y amenazas. Nuevas tendencias tecnológicas en salud del futuro Introducción a métodos de aprendizaje profundo y estado del arte. Ingeniería de software 1. Definición de requerimientos y técnicas para su especificación. Taller 1. Formalización de requerimientos de software y herramientas de desarrollo. Técnicas de apoyo a la atención clínica, y a la gestión y administración en salud Ingeniería de software 2. Metodologías de desarrollo. Taller 2. Metodologías de implementación y herramientas de apoyo. Salud en el Trabajo. Taller 3. Metodologías de implementación y herramientas de apoyo.

Bibliografía							
Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(Url)	Fecha de consulta
Obligatorio	PHP and MySQL for Dynamic Web Sites: Visual QuickPro Guide (5th Edition).	Larry Ullman	Edición 1, Peachpit Press 2018	Inglés	Libro digital	https://www.ama...	03/01/2020
Obligatorio	Semiología Médica	Goic, A., Chamorro G, Reyes H.	4ta edición, Santiago 2017: Editorial Mediterráneo.	Castellano	Libro impreso	http://www.medi...	03/01/2020
Complementario	Pattern Recognition and Machine Learning	Christopher M. Bishop	Springer Verlag Gmbh, 2010	Inglés	Libro digital	https://www.ama...	03/01/2020
Complementario	Investigación que involucra sujetos humanos: dimensiones técnicas y éticas	Lolas Stepke, F.	Acta Bioethica, X (1), 11-16, 2004.	Castellano		http://www.medi...	03/01/2020
Complementario	Harrison´s Principles of Internal Medicine	D Kasper	19th Edition 2015, New York: McGrawHill Education	Inglés	Libro impreso	http://www.medi...	03/01/2020
Complementario	Communication skills for Medicine.	Lloyd M., Bor R.	Churchill Livingstone 2009, Elsevier.	Inglés	Libro digital	http://www.medi...	03/01/2020
Complementario	Técnicas de comunicación y relación en ciencias de la salud.	Cibanal L., Arce M.	Elsevier 2010, España.	Castellano	Libro impreso	http://www.medi...	03/01/2020
Complementario	La comunicación médico-paciente: ¿Cuáles son las habilidades efectivas?	Moore P. et al	Rev Med Chile 2010; 138: 1047-1054.	Castellano	Publicación de revista	http://www.medi...	03/01/2020

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2024-03-26,Mar	18:00 - 21:200	Clases y taller	Libre	Aplicaciones en cáncer: Diagnóstico y terapia génica. Muestras histológicas y bancos de tejidos. Marcadores inmunohistopatológicos en enfermedades: fundamentos, métodos de estudio, aplicaciones en diagnóstico y tratamiento. Métodos supervisados: clasificación de células en cáncer.	Cerda Villablanca Mauricio
2024-06-06,Jue	18:00 - 21:20	Clases y taller	Libre	Redes de datos (Internet). Sincrónico: actividad grupal.	Cerda Villablanca Mauricio
2024-06-12,Mie	18:00 - 21:20	Clases y taller	Libre	Ingeniería de software 1. Definición de requerimientos y técnicas para su especificación. Sincrónico: clase y actividad grupal.	Cerda Villablanca Mauricio
2024-06-14,Vier	18:00 - 21:20	Clases y taller	Libre	Ingeniería de software 2. Metodologías de desarrollo. Sincrónico: clase y actividad grupal.	Cerda Villablanca Mauricio
2024-06-19,Mie	18:00 - 21:20	Clases y taller	Libre	Programación web 1 (front-end). Asincrónico: cápsulas, cuestionarios, tareas. Sincrónico: actividad grupal.	Cerda Villablanca Mauricio
2024-06-21,Vier	18:00 - 21:20	Clases y taller	Libre	Programación web 2 (end-end). Asincrónico: cápsulas, cuestionarios, tareas. Sincrónico: actividad grupal.	Cerda Villablanca Mauricio

2024-06-25,Mar	18:00 - 21:20	Clases y taller	Libre	<p>Conceptos básicos de genética y biología celular 1: desde la célula a la persona. Conceptos básicos de genética y biología celular 2: Bases de datos genéticas y proteicas. Microarrays, Análisis in silico. Introducción al reconocimiento de patrones: métricas (métodos no supervisados en microarray). Asincrónico: cápsula, cuestionarios. Sincrónico: actividad grupal.</p>	Cerda Villablanca Mauricio
2024-06-28,Vier	18:00 - 21:20	Clases y taller	Libre	<p>Bases de tecnologías de la información aplicada en área salud. TICs y diagnóstico celular y genético. Procesamiento de lenguaje natural (entrevista psiquiátrica, reconocer diagnósticos críticos, chc: calidad del diagnóstico) Asincrónico: cápsula, cuestionarios. Sincrónico: actividad grupal.</p>	Cerda Villablanca Mauricio
2024-07-02,Mar	18:00 - 21:20	Clases y taller	Libre	<p>Tecnologías como creación de valor en salud. Tecnología versus humanos: esperanzas y amenazas. Nuevas tendencias tecnológicas en salud del futuro. Aprendizaje profundo, estado actual, desafíos y límites . Sincrónico: actividad grupal.</p>	Cerda Villablanca Mauricio
2024-07-03,Mie	18:00 - 21:20	Clases y taller	Libre	<p>Taller: Por definir. Tutoría trabajo en proyectos.</p>	Cerda Villablanca Mauricio

2024-07-05,Vier	18:00 - 21:20	Clases y taller	Libre	Taller: Por definir. Tutoría trabajo en proyectos.	Cerda Villablanca Mauricio
2024-07-09,Mar	18:00 - 21:20	Clases y taller	Libre	Taller: Por definir. Tutoría trabajo en proyectos.	Cerda Villablanca Mauricio
2024-07-10,Mie	18:00 - 21:20	Clases y taller	Libre	Taller: Por definir. Tutoría trabajo en proyectos.	Cerda Villablanca Mauricio
2024-07-12,Vier	18:00 - 21:20	Clases y taller	Libre	Taller: Por definir. Tutoría trabajo en proyectos.	Cerda Villablanca Mauricio
2024-07-18,Jue	18:00 - 21:20	Presentacion de proyectos	Obligatoria	Presentación de proyectos.	Cerda Villablanca Mauricio
2024-07-26,Vier	18:00 - 20:00	Examen	Obligatoria	Examen	Cerda Villablanca Mauricio