



CURSO DE POSTGRADO

Telemedicina I

Nombre Curso

SEMESTRE

1°

AÑO

2019

PROF. ENCARGADO

Victor Castañeda Zeman

13.893.175-7

PROF. COORDINADOR

William Astudillo Encina

12.950.604-0

Nombre Completo

RUT

Departamento de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, UCH

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

56 (2) 2978 6782

E-MAIL

vcastane@u.uchile.cl

TIPO DE CURSO

Avanzado

(Básico, Avanzado, Complementario, Seminarios Bibliográficos, Formación General)

CLASES	40HRS.
SEMINARIOS	
PRUEBAS	2 HRS.
TRABAJOS	

Nº HORAS PRESENCIALES	42
Nº HORAS NO PRESENCIALES	78
Nº HORAS TOTALES	120

CRÉDITOS

4

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

4

(Nº mínimo)

25

(Nº máximo)

PRE-REQUISITOS

Gestión de Proyectos II o autorización

INICIO

01 de Abril 2019

TERMINO

22 de Abril 2019

DIA/HORARIO
POR SESION

Ver Calendario de Actividades

DIA / HORARIO
POR SESION

LUGAR

Ver Calendario de Actividades

Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

METODOLOGÍA

Clases presenciales

(Clases, Seminarios, Prácticos)

EVALUACIÓN (INDICAR % DE CADA EVALUACIÓN)

Prueba/Examen escrito Parte I (100%)

PROFESORES PARTICIPANTES (INDICAR UNIDADES ACADÉMICAS)

*Universidad de Heidelberg, Alemania
Hospital Clínico Universidad de Chile (HCUCH)
Facultad de Medicina (F-Med)*

Coordinador:

Williams Astudillo, HCUCH, F-Med

wastudillo@hcuch.cl

Coordinador Unidad de Análisis y Gestión, Centro de Imagenología

56 2 2978 9186, 56 2 2978 8412

Marcelo Reveco – HCUCH.

mreveco@hcuch.cl

Gerald Weisser – U. Heidelberg, Alemania

gerald.weisser@medma.uni-heidelberg.de

Felipe Parada – U. de Concepción

felipeparadah@gmail.com

Angelica Avendaño – U. de Concepción

aavenda@gmail.com

Andrés Bobadilla – Agfa Healthcare Chile

andres.bobadilla@agfa.com

DESCRIPCIÓN

El alumno adquiere conocimientos y capacidades básicas para el campo de la Telemedicina. Incluye conocimientos técnicos de las metodologías utilizadas en la telemedicina y a nivel usuario para la selección de la mejor tecnología para las diferentes aplicaciones.

OBJETIVOS

El alumno adquiere los siguientes conocimientos y capacidades:

- Conocimiento general de los requerimientos necesarios para la planificación, administración, y aspectos técnicos de proyectos de telemedicina, que sean sustentables en el tiempo.
- Principios básicos de telemedicina.
- Usos de telemedicina en diferentes especialidades médicas.
- Conocimiento del proceso de adaptación del profesional y el paciente al uso de telemedicina.
- Uso de dispositivos móviles en telemedicina.
- Proyectos con OpenSource existentes para telemedicina.
- Ejemplos de redes nacionales de telemedicina.
- Evaluación de la efectividad de la telemedicina.
- Aseguramiento y control de calidad en telemedicina.
- Seguridad y privacidad en la transmisión de información.
- Al finalizar el curso, el alumno habrá adquirido las competencias necesarias para planificar su propia red de telemedicina según sus necesidades.

CONTENIDOS / TEMAS

- Principios básicos de telemedicina.
- Posibles usos de teleradiología para consulta médica teleguiada y otras formas de trabajo cooperativo.
- Posibles workflow en una red de teleradiología.
- Limitaciones de la teleradiología según la infraestructura disponible.
- Beneficios y limitaciones del uso de redes sincrónicas y asincrónicas en telemedicina.
- Aspectos de seguridad en la encriptación de información a ser transmitida.
- Posibles problemas técnicos relacionados con la corrupción de información transmitida.
- Posibles escenarios de ataques de terceros.
- Aspectos de seguridad, calidad y legales del uso de software Open Source en medicina.
- Uso seguro de software Open Source en ambientes de salud, incluyendo análisis de riesgo, test de conformidad y gestión de calidad.
- Proyectos de Open Source existentes para redes y telerradiología.
- Países que tienen planificadas o implementadas redes nacionales de telemedicina, qué tecnologías utilizan y qué servicios de salud abarcan estas redes.
- Problemas y barreras de otros países debido a la falta de redes nacionales de telemedicina.
- Beneficios, limitaciones y capacidades técnicas del uso de teléfonos inteligentes y otros dispositivos móviles para telemedicina.
- Proyectos en curso y desarrollo de software para aplicaciones de telemedicina en dispositivos móviles.
- Ejemplos de imágenes y calidad de servicios telemédicos para diferentes limitaciones de ancho de banda, como servicios de video y servicios de streaming.
- Evaluación de la efectividad de la telemedicina y Estado actual de la telemedicina en Chile.
- Diferentes tecnologías para uso de redes telemédicas, tales como basadas en cable, en satélite, GPRS/UMTS. WLAN).
- Características principales de los diferentes tipos de redes como ancho de banda, tiempo de latencia y sus precios.
- Ejemplos de redes existentes de telemedicina, que muestran el uso práctico de las conexiones con diferentes anchos de banda.
- Aspectos de QoS para servicios de telemedicina tanto para redes cableadas, wifi o soporte punto a punto para larga distancia.
- Estándares de transmisión de datos e imágenes en telemedicina.
- Integración de Sistemas de Información en Telemedicina.
- El estado actual de la compresión con pérdida en imágenes médicas.
- Tecnologías de teleconferencia y estandares de compresion de video, audio y streaming de video.
- Gestión del cambio aplicado a la telemedicina, casos de éxito y fracaso.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Introduction to Telemedicine, second edition 2nd Edition, Richard Wootton, John Craig, Victor Patterson, ISBN-13: 978-1853156779
- PACS and Imaging Informatics: Basic Principles and Applications, 2nd Edition, H. K. Huang , Wiley-Blackwell, ISBN : 978-1-118-21105-2.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- *Telemedicine Technologies: Information Technologies in Medicine and Telehealth* Bernard Fong, A.C.M. Fong, C.K. Li. ISBN: 978-0-470-74569-4
- *Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth 2009. WHO. ISBN 978-92-4-156414-4*

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Parte I: Docentes Chilenos

FECHA Y UBICACION	HORAS PRESENCIALES	HORAS NO PRESENCIALES	DESCRIPCION ACTIVIDAD	PROFESOR
1 Lu, 1. Abr. ESP, 18 hrs	3:20	6	Introducción a la Telemedicina ¿Qué se entiende por telemedicina? Definiciones, modalidades, ventajas-desafíos, conceptos y aspectos relevantes de telecomunicaciones e informática medica..	Víctor Castañeda
2 Ma, 2. Abr ESP, 18 hrs	3:20	6	Diferentes tecnologías para uso de redes telemédicas, tales como basadas en cable, en satélite, GPRS/UMTS. WLAN). Características principales de los diferentes tipos de redes como ancho de banda, tiempo de latencia y sus precios. Ejemplos de redes existentes de telemedicina, que muestran el uso práctico de las conexiones con diferentes anchos de banda Aspectos de QoS para servicios de telemedicina tanto para redes cableadas, wifi o soporte punto a punto para larga distancia.	Marcelo Reveco
3 Ju, 4. Abr ESP, 18 hrs	3:20	6	Estándares de transmisión de datos e imágenes en telemedicina.	Ingeniero Agfa – Andrés Bobadilla
4 Sa, 6. Abr ESP, 9 hrs	3:20	6	Compresión en imágenes médicas Ejemplos de imágenes y calidad de servicios telemédicos para diferentes limitaciones de ancho de banda, como servicios de video y servicios de streaming.	Williams Astudillo - Marcelo Reveco
5 Sa, 6. Abr HDC, 13:40 hrs	3:20	6	Teoría de teleconferencia Compresión de audio Compresión de video/ video streaming	Víctor Castañeda

Parte I: Gerald Weisser. Clases en inglés

FECHA Y UBICACION	HORAS PRESENCIALES	HORAS NO PRESENCIALES	DESCRIPCION ACTIVIDAD	PROFESOR
6 Sa, 8. Abr HDC, 9 hrs	3:20	6	What is Teleradiology practically: Use cases and limitations in teleradiology.	Gerald Weisser
7 Lu, 9. Abr HDC, 18 hrs	3:20	6	Quality management, Data security and data integrity in telemedicine.	Gerald Weisser

8 Ju, 11.Abr HDC, 18 hrs	3:20	6	OpenSource software in telemedicine.	Gerald Weisser
9 Vi, 12.Abr HDC, 18 hrs	3:20	6	Telemedicine networks worldwide: What is already there and how is it done.	Gerald Weisser
10 Sa, 13.Abr HDC, 9 hrs	3:20	6	iPhone, iPad and Co.: Is there a serious use case in telemedicine for the lifestyle gadgets?	Gerald Weisser
11 Sa, 13.Abr HDC, 13:40 hrs	3:20	6	Telemedicine in Chile: What are the needs and chances?	Gerald Weisser

Parte II: Docentes Chilenos				
FECHA Y UBICACION	HORAS PRESENCIALES	HORAS NO PRESENCIALES	DESCRIPCION ACTIVIDAD	PROFESOR
12 Ma, 17. Abr ESP, 18 hrs	3:20	6	Aspectos ético-legales y ejemplos en el mundo	Romina Garrido/ Lorena Donoso
13 Lu. 22. Abr ESP, 18 hrs	2	4	Examen	Williams Astudillo

Ubicación de clases

ESP: Escuela de Salud Pública, F-Med. Sala de Seminarios, 3er piso.

HDC: Heidelberg Center. Las Hortensias 2340, Providencia, Santiago

PARTICIPANTES

Nombre y Apellido	Afiliación	práctico	seminario	examen	notas FINALES	e-mail
	MIM					
	MIM					
	MIM					
	MIM					
	MIM					
	MIM					
	MIM					

PROFESORES PARTICIPANTES (HORAS)

Docente	clases	taller- práctico	seminario	Total
Marcelo Reveco, mreveco@hcuch.cl	3h20min	1h40min		5h
Andrés Bobadilla, Andres.bobadilla@agfa.com	3h20min			3h20min
Gerald Weisser, gerald.weisser@medma.uni-heidelberg.de	20h			20h
Victor Castañeda, vcastaneda@med.uchile.cl	6h40min			6h40m
Williams Astudillo, wastudillo@hcuch.cl		1h40min	2h	3h40min
Romina Garrido	1h40min			1h40min
Lorena Donoso	1h40min			1h40min
Total curso				42h00min