



Universitat de Lleida

# GUIA DOCENT **TELEMEDICINA**

Coordinació: CASANOVA SEUMA, JOSE MANUEL

Any acadèmic 2019-20

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	TELEMEDICINA			
<b>Codi</b>	100554			
<b>Semestre d'impartició</b>	2N SEMESTRE - GRAU- JUN/SET			
<b>Caràcter</b>	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Medicina	3	OPTATIVA	Presencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	3			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	PRAULA	TEORIA	
	<b>Nombre de crèdits</b>	2	1	
	<b>Nombre de grups</b>	1	1	
<b>Coordinació</b>	CASANOVA SEUMA, JOSE MANUEL			
<b>Departament/s</b>	MEDICINA			
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	<p>1/3 treball presencial i 2/3 treball virtual supervisat</p> <p>Professors:            Dr Rafael Aguayo, Prof col·laborador; Dr. Miquel Butí, Prof Associat de Medicina; Dr. Josep M Casanova, Prof Titular de Dermatologia; Dr. Sergi Godia, Prof col·laborador; Dr. Ramón Nogué, Prof associat de Cirurgia; Dr Francesc Saigí, Prof d'Estudis de Ciències de la Salut i Director del Programa de Telemedicina de la Universitat Oberta de Catalunya</p> <p>Adreces: aguayolleida@gmail.com, mbuti@medicina.udl.cat, jmcasanova@medicina.udl.cat, sgodia.lleida.ics@gencat.cat,, rnogue@cirurgia.udl.cat, fsaigi@uoc.edu</p>			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català			
<b>Distribució de crèdits</b>	1 ECTS de treball presencial i 2 ECTS de treball virtual			
<b>Horari de tutoria/lloc</b>	dilluns de 15 a 16 hores (prèvia cita per e-mail)			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
BUTI SOLE, MIGUEL	miquel.butl@udl.cat	1,5	
CASANOVA SEUMA, JOSE MANUEL	josepmanel.casanova@udl.cat	1,11	
NOGUE BOU, RAMON	ramon.nogue@udl.cat	,39	

## Informació complementària de l'assignatura

Cada tema es desenvoluparà en un bloc de 3 hores d'activitat presencial: -90' d'exposició teòrica sobre els continguts del tema a tractar -90' de seminari presencial en el que es comentarà i prepararà, en grups de 4 alumnes, el treball no presencial a realitzar + 6 hores de treball no presencial a realitzar en el domicili.

## Objectius acadèmics de l'assignatura

1. Definir el paper de les TIC en el nostre sistema de salut
2. Enumerar les principals diferències entre medicina convencional i telemedicina
3. Definir les fortaleses i debilitats de les diferents modalitats de telemedicina i telesalut
  - Llistar les aplicacions clíniques de cadascuna
  - Identificar algú dels instruments i perifèrics emprats el telemedicina i telesalut
  - Comparar les fortaleses i debilitats de 2 diferents modalitats de telesalut i llistar les aplicacions clíniques de cadascuna
4. Identificar els factors clau clínics, operatius i tècnics importants en el desenvolupament i la implementació d'un programa de telesalut
  - Identificar 2 objectius estratègics organitzatius d'una iniciativa de telesalut
5. Valorar la importància de la divulgació i de les associacions en telemedicina
6. Enumerar les matèries reguladores i legals en telesalut
  - Identificar els obstacles legals i de regulació respecte a la cura dels pacients per telesalut
  - Enumerar altres obstacles pel desenvolupament de la telesalut
7. Explicar els beneficis de monitoritzar els resultats de la telemedicina i com valorar les dades per un canvi positiu
9. Definir la posició actual de la telemedicina i la pràctica *on line*
10. La telemedicina com empresa comercial. Definir algunes empreses de telemedicina, les estratègies i formes de

facturació, codificació i reembosament

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### Programa de l'assignatura "Telemedicina i noves tecnologies"

Dilluns, de 17 30h a 20 30h. Aula 2.21

**Bloc 1. Introducció a la telemedicina.** (3/2/20, Dr Josep M Casanova)

**Bloc 2. Comunitat sanitària virtual. La telemedicina i els professionals de la salut** (10/2/20, Dr Miquel Buti)

**Bloc 3. Utilització de xarxes socials en Salut** (17/2/20, Dr Sergi Godia)

**Bloc 4. Plataformes de gestió clínica per la realització de telemedicina** (24/2/20, Dr Sergi Godia)

**Bloc 5. Robòtica en medicina** (2/3/ 19, Dr JM Casanova)

**Bloc 6. TIC en l'anàlisi de dades "Big data"** (9/3/20, Dr Miquel Buti)

**Bloc 7. Recerca en telemedicina** (16/3/19, Dr Francesc Saigí) (aula 2.28)

**Bloc 8. Noves tecnologies en imatge. Tele-ecografia i altres novetats en ecografia** (20/4/19, Dr Ramón Nogué)

**Bloc 9. Intel·ligència artificial en medicina** (27/4/19, Dr R Aguayo)

**Bloc 10. El model de negoci de la telemedicina** (4/5/19, Dr Francesc Saigí)

**Presentació de treballs** (18/5/19)

## Eixos metodològics de l'assignatura

En 10 blocs de 3 hores presencials i 6 hores no presencials

Classe teòrica de 90' sobre els continguts de cada tema, seguit d'un seminari de 90' en el que es discutirà sobre el treball no presencial a realitzar

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Cada tema es desenvoluparà en un bloc de 3 hores d'activitat presencial i 6 hores de treball no presencial a realitzar en el domicili.

### Bloc 1.

#### a) Introducció a la telemedicina

##### **Objectius**

1. Definir el paper de les TIC en un sistema de Salut
2. Enumerar les principals diferències entre medicina convencional i telemedicina
3. Definir les fortaleses i debilitats de les diferents modalitats de telemedicina i llistar les aplicacions clíniques de cadascuna
4. Identificar els instruments perifèrics emprats en telemedicina
5. Plantejar la resolució d'un cas clínic mitjançant telemedicina

### **1. Continguts**

- Esquema de l'assignatura
- Definició de telemedicina
- Concepte de TIC (Tecnologies de la Informació i Comunicació). Eines bàsiques per fer telemedicina
- Aplicacions en la prevenció, diagnòstic, tractament i seguiment de patologies
- Justificació de la telemedicina
- Avantatges i inconvenients
- Aplicatius i empreses de telemedicina
- Teledermatologia
- “e-learning”

## **2. Treball presencial**

- En grups de 4 alumnes, 2 amb el rol de metge i 2 amb rol de malalt, fer un plantejament esquemàtic amb llapis i paper, de la resolució d'un cas clínic mitjançant telemedicina

## **3. Treball virtual**

- Resoldre els casos clínics plantejats mitjançant TICs

## **Bloc 2. Utilització de xarxes socials en Salut**

### **Objectius**

1. Enumerar les eines socials de comunicació en salut i comentar els seus avantatges
2. Comparar els trets diferencials de les diferents eines de comunicació virtual
3. Aprendre a gestionar perfils professionals de xarxes socials en salut

### **1. Continguts (90', exposició teòrica)**

#### Web 2.0

Utilització de les xarxes socials com a eina de contacte/treball amb els pacients

-Treball a nivell individual:

- a. Seguiment de patologies
- b. Assessorament conceptes de salut

-Accions sobre la comunitat:

- a. Interacció amb grups de pacients amb patologies específiques
- b. Pacients experts o claus en xarxes socials

-Comunitats de Pràctica clínica

### **2. Treball presencial (90')**

Preparació del treball virtual

### **3. Treball virtual (6 hores)**

- Creació d'un perfil "professional" en una xarxa social (a decidir, *facebook* o *twitter*...)

- Recerca i filtratge d'informació sanitària a la xarxa
- Gestió del perfil, creació de continguts i compartició dels mateixos
- Utilització de les eines de monitoratge (clients) de xarxes socials

## **Bloc 3. Comunitat sanitària virtual. La telemedicina i els professionals de la salut**

### ***Objectius***

#### ***1. Continguts***

Sistemes de comunicació entre professionals

- Sistemes grupals de informació en xarxa:
- Estacions de treball (*Electronical Clinical Records*)
- Acció sobre el pacient
- Acció entre professionals
- Maneig de la informació referida per pacients i professionals
- Maneig de les imatges
- Maneig de les exploracions
- Sobre el pacient
- Laboratori
- Maneig terapèutic
- Intervencions grupals

#### ***2. Treball presencial***

Preparació del treball virtual

#### ***3. Treball virtual***

## **Bloc 4. Plataformes de gestió clínica per realització de telemedicina**

### ***Objectius***

1. Enumerar les funcionalitats de les plataformes de gestió clínica virtual
2. Treballar en entorn col·laboratiu entre professional i pacient
3. Analitzar els trets de millora de la gestió no presencial respecte la presencial

#### ***1. Continguts***

- a. Gestió d'activitat professional
- b. Gestió de comunicació amb pacients
- c. Gestió de dades mòbils (aplicacions mòbils de salut)

#### ***2. Treball presencial***

Preparació del treball virtual

## **3. Treball virtual**

-En parelles (metge-pacient), gestió de consultoria no presencial en entorn de gestió clínica fictici per telemedicina (Medkia Healthcare)

-Realització de consultes de salut virtuals per mitjà de missatgeria i compartició d'informació personal i de salut en entorn segur virtual

-Paper Professional Sanitari: Gestió consulta virtual amb introducció de dades en entorn virtual i gestió dels tempos de consulta i processos i resolució de la consulta.

-Paper Pacient: Gestió consulta virtual amb introducció de dades personals i sanitàries, documents adjunts. Seguiment ordres clíniques del professional fins resolució del cas.

## **Bloc 5.**

### **a) Aplicació de la telemedicina en diferents especialitats mèdiques i quirúrgiques**

#### **Objectius**

1. Identificar especialitats mèdiques i quirúrgiques que puguin beneficiar-se de la telemedicina.
2. Comparar avantatges i inconvenients d'implantar un sistema de telemedicina en la pràctica clínica.
3. Proposar idees i discutir sobre com implantar un sistema de telemedicina en la pràctica clínica.

#### **Continguts**

1. Visió general de l'ús de la telemedicina en diferents especialitats mèdiques i quirúrgiques en la pràctica real
2. Avantatges i inconvenients d'aplicar la telemedicina a la vida real
3. Experiència a Lleida amb pneumologia

#### **Treball presencial**

1. Discussió en 2 grups 1 cas clínic amb iconografia per grup. Discutir com aplicarien la telemedicina en un cas clínic sobre el paper

#### **Treball virtual**

1. Treball en el domicili. 2 grups que simulen la resolució dels casos clínics amb les TIC

Aplicar les idees exposades en el treball presencial i crear un sistema de telemedicina per portar a la pràctica amb la possible tecnologia disponible.

2. Gravar en vídeo i penjar-lo a *Sakai*.

## **Bloc 6. TIC en el anàlisi**

#### **Objectius**

#### **1. Continguts (90', exposició teòrica)**

- a. El món del Big Data
- b. Sistema Web2
- c. Aplicacions:

-Utilització per a dispositius mòbils aplicades a la salut

-Utilització per a dispositius fixes aplicades a la salut

## **2. Treball presencial (90')**

Preparació del treball virtual

## **3. Treball virtual (6 hores)**

### **Bloc 7. Recerca en telemedicina**

#### **Objectius**

- Reflexionar sobre els motius de la lentitud i dificultat de la implementació de la Telemedicina
- Reflexionar sobre la importància de l'avaluació en el projectes de telemedicina
- Reflexionar sobre l'impacte que la posada en marxa d'un projecte de telemedicina té en l'organització des d'una perspectiva social.
- Plantejar les mesures a prendre per implementar un projecte de telemedicina
- Plantejar les mesures (variables) de resultats més rellevants per a l'avaluació d'una aplicació de telemedicina.

#### **1. Continguts**

- Projectes TIC aplicats als serveis assistencials.
- Repàs de models teòrics d'avaluació des d'una perspectiva d'anàlisi social.
- Aplicació de mesures de resultats rellevants per a l'avaluació d'una aplicació de telemedicina

#### **2. Treball presencial**

- Debat en petits grups sobre els continguts del tema per la reflexió i l'aportació d'idees

#### **3. Treball virtual**

- Revisió i anàlisi crítica de les lectures proposades, treballant en grups de 4, aportant idees i plantejant l'estudi hipotètic d'una experiència d'implantació de Telemedicina en una organització assistencial.
- Penjar les reflexions al *Sakai*

### **Bloc 8. Noves tecnologies en imatge**

#### **Objectius**

#### **Continguts**

### **Bloc 9. Robòtica en medicina**

### **Bloc 10. El model de negoci de la telemedicina**

#### **Objectius**

1. Descriure diferents empreses de telemedicina espanyoles, la seva finalitat, la estructura, les formes de finançament, els seus clients i proveïdors
2. Conèixer i comprendre les principals dificultats per a la normalització dels projectes de telemedicina en les organitzacions sanitàries
3. Dissenyar estratègies per a diluir barreres i aprofitar elements facilitadors
4. Entendre la dificultat que suposa determinar el model de negoci de la Telemedicina

#### **1. Continguts**



- Estratègies per implantar la Telemedicina en l'àmbit de la Salut.
- Implantació de la Telemedicina en l'àmbit de la Salut: la normalització com a objectiu.
- Establiment del model de negoci de la Telemedicina: avantatges i inconvenients

## **2. Treball presencial**

Debat en petits grups de 4, sobre els continguts, en què haurien de reflexionar i aportar idees respecte a la implementació d'un negoci de telemedicina.

## **3. Treball virtual**

Revisió i anàlisi crítica de les lectures proposades, aportant idees i plantejant un negoci hipotètic dedicat a alguna branca de la Telemedicina en una determinada organització assistencial

Penjar les idees sobre el negoci de la telemedicina al *Sakai*

## **Sistema d'avaluació**

Dia 14/5/2018, de 17 a 20 hores

### **Avaluació única**

- Presentació en grups de 4 alumnes, del treball de telemedicina realitzats durant el curs
- Pàgina web contenint el casos resoltos per telemedicina i els perfils de linkedin, facebook o tweeter per interaccionar metge-pacient

S'avaluarà la qualitat de la presentació (qualitat del web, de les imatges i dels videos i de la comunicació) segons estàndards

**Aprovat 50-65**

**Notable 65-85**

**Excel·lent > 85**

## **Bibliografia i recursos d'informació**

### **Bibliografia general**

1. Parte 2. Manifestaciones principales y cuadro clínico inicial de las enfermedades. En: Harrison "Principios de Medicina Interna". 18 ed, 2011. McGrawHill
2. eMedicine (<http://emedicine.medscape.com>)

### **Internet**

SEIS (Sociedad Española de Informática Sanitaria):

<http://www.seis.es/jsp/base.jsp?contenido=/jsp/home/home.jsp&id=00>

Comunitat Europea:

<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/telemedicine>

ATA American telemedicina association

<http://www.americantelemed.org/home>

ETS

<http://www.ehealthnews.eu>

eHealth of WHO

mHealth of WHO

<http://www.healthit.gov/providers-professionals>

<http://www.amdtelemedicine.com/telemedicine-equipment/medical-devices.html>

Grups de treball telematic:

<http://www.virtualmedicalgroup.com/>

Hospitals virtuals

<http://www.hvvaldecilla.es/>

<http://www.virtualpediatrichospital.org/patients/cqqa/index.shtml>

<http://www.virtualhospital.org.uk/>

SENSORS:

medtronic

<http://www.medtronicdiabetes.com/treatment-and-products/continuous-glucose-monitoring>

<http://www.medicalnewstoday.com/articles/268347.php>

[http://www.ara.cat/societat/bellvitge-cor\\_artificial\\_0\\_649735127.html](http://www.ara.cat/societat/bellvitge-cor_artificial_0_649735127.html)

<http://impresora3dprinter.com/tag/medicina/>