

ASSIGNATURA:	<b>INTRODUCCIÓ ALS SISTEMES D'INFORMACIÓ I COMUNICACIÓ EN MEDICINA</b>
MATÈRIA:	<b>INFORMACIÓ, DOCUMENTACIÓ I COMUNICACIÓ EN CIÈNCIES DE LA SALUT</b>
DEPARTAMENT:	Obstetricia Ginecologia, Pediatria, Radiologia i Medicina Física
UNITAT:	
CRÈDITS TOTALS:	<b>4.5</b>
COORDINACIÓ:	DR. X. PASTOR
PROFESSORAT:	DRS. X. PASTOR, J. JAUREGUÍZAR, R. LOZANO, A. ALONSO, A. CONESA

## INTRODUCCIÓ

Les tecnologies de la informació i de les comunicacions s'estan introduint gairebé a totes les professions i a la pròpia societat. El món sanitari no es aliè a aquesta dinàmica i la informàtica està sorgint com una nova metodologia per donar suport a les actuacions dels metges.

Les previsions de creixement en la incorporació d'eines informàtiques a la pràctica clínica és un fet reconegut pels estudis de mercat, tant als països de la Unió Europea com als Estats Units, i facilita la reorganització del treball assistencial.

La preparació dels professionals per utilitzar aquestes eines en incorporar-se a la vida professional no està contemplada a hores d'ara pel pla d'estudis i és evident una manca d'informació i preparació en aquest terreny a les promocions actuals.

Aquesta assignatura optativa pretén introduir a l'estudiant de pregrau en conceptes i habilitats que el capacitin per a ser un usuari eficient dels recursos d'informació i comunicacions que es pugui trobar en el desenvolupament de la seva pràctica mèdica.

## OBJECTIUS GENERALS

- Assolir una visió general de l'ús de les tecnologies de la informació en la pràctica mèdica amb exemples específics del sistema sanitari català.
- Assolir un coneixement adequat de les eines i la forma de construir un model de dades clíniques que reflecteixi la realitat.
- Assolir un coneixement adequat de les eines de comunicació i de consulta i la seva utilitat immediata i estratègica en el marc del desenvolupament dels sistemes sanitaris.

## OBJECTIUS ESPECÍFICS

Al finalitzar l'assignatura l'estudiant haurà de ser capaç de:

- Comprendre la informàtica com una eina pel treball mèdic en benefici del pacient i en la formalització i l'obtenció de coneixement.
- Saber detectar els elements d'informació en el procés assistencial.

- Saber especificar relacions entre elements d'informació mèdica.
- Saber tipificar el format dels elements d'informació i la seva capacitat d'explotació ulterior.
- Conèixer les eines per emmagatzemar i tractar la informació.
- Conèixer les nocions bàsiques d'una arquitectura de sistemes informàtics mèdics
- Conèixer les eines disponibles per trametre, comunicar i treballar cooperativament amb professionals sanitaris
- Ser sensibles als compromisos ètics i la confidencialitat deguda de la informació clínica i les seves connotacions en ésser tractada informàticament.
- Saber utilitzar totes les aplicacions disponibles per comunicar-se amb d'altres professionals i amb pacients.
- Introduir-se en el treball amb un model d'història clínica informatitzada

## TEMARI

### Teòric (3,4 crèdits)

#### **Mòdul 1: Introducció a les tecnologies de la informació i la comunicació en Medicina. (0,6 crèdits)**

- Sanitat i tecnologies de la informació i de les comunicacions.
- La informació mèdica. Dades, documentació i fluxos de treball.
- Els sistemes d'informació i de comunicació dins d'una organització sanitària.

#### **Mòdul 2: Com representar la realitat: models de dades i de processos: bases de dades i aplicacions. (0,8 crèdits).**

- Representació informàtica de la realitat. Bases de dades. Nivells de la arquitectura.
- El model relacional. Normalització.
- Disseny de bases de dades. El model Entitat-Relació.
- Interrogació de bases de dades. Llenguatge SQL.
- Sistemes basats en coneixement.

#### **Mòdul 3: Com comunicar-se i treballar en grup: Internet/intranet.(0,8 crèdits)**

- Internet, intranets i extranets.
- Tecnologia basada en Internet. Telemedicina.
- Nous models de treball col·laboratiu i cooperatiu
- Els recursos de coneixement genèric. Accés, qualitat i aprofitament.

#### **Mòdul 4: Aplicació de les tecnologies a la pràctica mèdica. (1,2 crèdits)**

- La història clínica informatitzada
- Llenguatge mèdic, codificació i comunicació.
- Compartint informació mèdica entre diferents organitzacions.
- Extracció de coneixement (Datawarehouses)
- Aspectes legals i ètics de l'ús de la informació amb suport electrònic.

### Pràctic (1.1 crèdits)

1. Representar, mitjançant el model relacional de base de dades, algun aspecte que tingui relació amb el pacient. Els professors suggeriran exemples i els alumnes podran formar grups de fins a quatre alumnes com a màxim per desenvolupar el model.

Les habilitats pràctiques que s'adquiriran són:

- Identificar grups d'informació relacionada: entitats.
  - Identificar les associacions entre els grups: associacions.
  - Dissenyar les taules necessàries que reflecteixin l'aspecte triat pels alumnes
  - Dissenyar els elements clau i index del sistema
  - Dissenyar les consultes en SQL
  - Establir les principals relacions segons un model normalitzat
  - Crear la base de dades i omplir-la amb un nombre de registres mínim (5-10)
2. Cercar un màxim de tres recursos de qualitat a Internet referits a uns temes que s'oferiran als grups d'alumnes. Cadascun dels recursos serà avaluat.
- Les habilitats pràctiques que s'adquiriran són:

- Utilitzar els cercadors d'informació.
- Analitzar els diferents aspectes del recurs electrònic.
- Arxivar i actualitzar degudament la informació.

Es faran servir els recursos de les aules d'informàtica de la Facultat en règim de lliure disposició de l'alumnat i es facilitarà un programari elemental per poder realitzar les pràctiques. Els tres professors ofertaran un nombre d'hores per resoldre dubtes o consultes dels alumnes.

## AVALUACIÓ

### **Continguts**

Continguts propis del temari

### **Procediments**

Presentar els dos treballs pràctics en un informe en suport electrònic elaborat amb una aplicació convencional (ofimàtica) o en llenguatge html.

### **Criteris d'avaluació**

- Participació presencial a les classes
- Participació activa a les classes: intencionalitat de les preguntes o comentaris.
- Presentació i qualificació del treball pràctic: qualitat de l'exposició, qualitat de la presentació del material, elaboració i abast de les conclusions.

### **Criteris de qualificació final**

Participació presencial: assistència (80% de l'avaluació):. Es requereix una assistència mínima de 25 hores. Assolir aquest criteri es la condició mínima per aprovar l'assignatura.

Participació activa a les classes: avaluació continuada del progrés de l'alumne, la interacció amb els professors (fins a un 20%)

Treball de l'assignatura: afegix la resta de puntuació segons la seva qualitat (fins a un 20%). Es tindran en compte criteris com la complexitat, optimització, funcionalitat, etc.

## RECURSOS D'APRENTATGE I METODOLOGIES DOCENTS

### • **Classes teòriques**

Les classes teòriques es realitzaran en dues sessions de 50 minuts els divendres de 15:00h a 17:00h.

S'utilitzarà un ordinador i un canó de video-projecció per presentar el material docent. Aquest material serà heterogeni, depenent del tema a explicar. Algunes presentacions estaran fetes amb l'aplicació *Powerpoint*, altres seran continguts en format "html" visibles amb navegadors convencionals. També s'accedirà a diferents aplicacions.

### • **Seminaris**

Es faran presentacions de productes existents i que estiguin utilitzant els metges dins la seva activitat diària.

- **Pràctiques**

S'autoritzarà l'ús de l'aula d'informàtica de la Facultat durant un període de temps suficient per tal que els grups d'alumnes puguin fer el treball pràctic.

Disposaran d'eines bàsiques per poder-lo realitzar (*MS Access, Reference Manager, etc..*)

### **Bibliografia**

BALL, M.J., COLLEN, M.F. *Aspects of the computer-based patient record*. Col. Computers in Health Care. Ed. Springer-Verlag, New York 1992.

BELMONTE M.A., MATEU V. et al, eds. Manual de Informàtica Mèdica. Eds. Caduceum. Barcelona 2004.

COIERA, E.: *Guide to Health Informatics*. Edward Arnold Ed. 2nd edition , Oxford 2003.

DATE, C.J.: *Introducción a los sistemas de bases de datos*. Vol.1, Quinta Edición. Addison-Wesley Iberoamericana, 1993.

DICK, R.S., STEEN, E.B. Editors: *The computer-based patient record. And essential technology for health care*. National Academy Press, Whashington D.C. 1991.

DRAZEN, E.L., METZGER, J.B., RITTER, J.L. SCHNEIDER, M.K.: *Patient care information systems. Successful design and implementation*. Col. Computers in Health Care. Ed. Springer-Verlag, 1995.

FLATLEY BRENNAN, B., SCHNEIDER, S.J., TORNQUIST, E. Editors: *Information networks for community health*. Col. Computers in Health Care. Ed. Springer-Verlag, New York, 1997.

OSHEROFF, J.A. Editor: *Computers in clinical practice. Managing patients, information and communication*. Col. The ACP Information Technology Series Ed. American College of Physicians, Philadelphia, 1995.

RICHARDSON WC, et al.: *Crossing the Quality Chasm*. Institute of Medicine. National Academy Press, Whashington D.C. 2001

SHORTLIFFE, E.H., PERREAULT, L.E. Editors: *MEDICAL INFORMATICS. COMPUTER APPLICATION IN HEALTH CARE*. 2nd ed. Springer 2000.

VAN BEMMEL, J.H., MUSEN, M.A.: *Handbook for medical informatics*. Ed. Houten/Diegem 1997.

VAN BEMMEL, J.H., ZVÁRVÁ, J Editors: *Knowledge, information and medical education*. *Imia* (International Conference on Medical Informatics and Medical Education 1990, Praga), 1991.

## **REQUISITS D'APRENENTATGE**

Estar matriculat com a mínim en el tercer any de la Llicenciatura de Medicina.

Coneixements elementals en l'ús d'un ordinador amb sistema operatiu *Windows*