



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



GUÍA DE APRENDIZAJE

HISTORIAS CLÍNICAS, TERMINOLOGÍAS Y ESTÁNDARES

GRADO EN INGENIERIA BIOMEDICA

CURSO ACADÉMICO

2026-27

CÓDIGO

95000344

CURSO

4

CRÉDITOS

4 ECTS

CARÁCTER

OPTATIVA

SEMESTRE

SEGUNDO
SEMESTRE

IDIOMA

ESPAÑOL

CENTRO RESPONSABLE

E.T.S. DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACION

DEPARTAMENTO RESPONSABLE

TECNOLOGÍA FOTÓNICA Y BIOINGENIERÍA

COORDINADOR/A

GIUSEPPE FICO - giuseppe.fico@upm.es

REQUISITOS OBLIGATORIOS

ASIGNATURAS REQUERIDAS

—

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

ASIGNATURAS RECOMENDADAS

- FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN (95000304)
- ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS (95000324)
- BASES DE DATOS (95000325)

OTRAS RECOMENDACIONES

—

RESULTADOS

RD-1393/2007

Competencias

- CG17** Tener un comportamiento ético y profesional en todos los aspectos relacionados con el respeto por el medio ambiente y con el bienestar social, para utilizar de forma equilibrada las tecnologías en busca de una economía social y medioambientalmente sostenible.
- CG06** Adoptar una actitud ante los problemas de su competencia que considere que su papel no es exclusivamente aportar soluciones sino, siempre que sea posible, participar además en la propia identificación u definición de dichos problemas
- CG10** Formular, diseñar y elaborar proyectos siendo capaz de liderar grupos de trabajo y buscar en distintas fuentes de información e integrar nuevos conocimientos en su investigación
- CG01** Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender actividades o estudios posteriores de forma autónoma y con confianza.
- CE12** Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biomédicas y bibliográficos.
- CE27** Conocer los sistemas actuales y saber diseñar sistemas de consulta médica a través de redes de comunicaciones
- CE23** Capacidad para conocer, utilizar y diseñar sistemas de información y comunicaciones en sanidad y biomedicina
- CG02** Aplicar de forma profesional a su trabajo los conocimientos adquiridos.

Resultados de aprendizaje

- RA153** Conocer el concepto de ontologías, principales ejemplos y su uso para la estructuración, intercambio y reutilización del conocimiento biomédico en el marco de la Web semántica
- RA125** Desarrollar la capacidad de realizar un trabajo en equipo, en la planificación del trabajo común, la búsqueda de fuentes de información y la presentación de resultados.
- RA147** Conocer las ventajas de utilización de información estructurada vs no estructurada para el almacenamiento de información médica
- RA145** Conocer el concepto de historia clínica y las diferencias entre su almacenamiento en papel y digital

- RA151** Conocer los tipos de terminologías y codificación utilizados en la historia clínica electrónica
- RA149** Conocer los usos clínicos, en investigación y legales de la historia clínica electrónica
- RA164** Realizar búsquedas bibliográficas y extraer/analizar las conclusiones más importantes
- RA146** Conocer las características principales de la historia clínica electrónica
- RA128** Desarrollar la capacidad de presentación oral pública.

DESCRIPCIÓN

El objetivo de la asignatura es que el estudiante adquiera competencias fundamentales en el ámbito de la historia clínica electrónica, mediante el conocimiento de su concepto y evolución histórica, su estructura, la terminología asociada, la normativa y legislación aplicables, así como los procesos de estandarización e implantación en el Sistema Nacional de Salud, en coherencia con las iniciativas y marcos estratégicos promovidos a nivel europeo para la interoperabilidad y el uso seguro de los datos clínicos.

Estos contenidos teóricos se complementarán con la realización de talleres y el análisis de casos prácticos, incluyendo actividades en entornos tipo *living lab*, que fomenten una experiencia de aprendizaje aplicada, crítica y contextualizada en escenarios reales o simulados.

TEMARIO

1. Introducción a la Historia Clínica y a la Historia Clínica Electrónica (HCE)
2. La Historia Clínica Electrónica como herramienta para la gestión de los servicios de salud
3. Interoperabilidad y continuidad asistencial
4. Modelos de referencias y arquetipos
5. Estándares y terminologías para HCE
6. La historia clínica electrónica para la medicina personalizada y de precisión
7. Regulaciones y tecnologías para el espacio europeo de datos de salud
8. Casos prácticos y seminarios

ACTIVIDADES

 Actividad evaluable

 Actividad formativa

 Introducción a la asignatura			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 00h 10m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal															
METODOLOGÍA Lección Magistral																		

 Tema 1			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 35m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal															
METODOLOGÍA Lección Magistral																		

 Tema 2			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 04h 30m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal															
METODOLOGÍA Lección Magistral																		

 Trabajo dirigido (taller)			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 01h 15m	LUGAR Laboratorio	GRUPO Reducido															
METODOLOGÍA Prácticas de Laboratorio																		

Participación en trabajo dirigido		SEMANAS															
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA												
Presencial	00h 00m	Aula (en horario)	Progresiva	10%	5												
TEMAS																	
T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T1																	
METODOLOGÍA																	
Otras técnicas																	
RESULTADOS EVALUADOS																	
CG17 CG01 CG02 CG06 CG10 CE12 CE23 CE27																	

Trabajo dirigido (taller)		SEMANAS															
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	01h 15m	Laboratorio	Reducido														
TEMAS																	
T2 T3																	
METODOLOGÍA																	
Prácticas de Laboratorio																	

Trabajo dirigido (taller)		SEMANAS															
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	01h 15m	Laboratorio	Reducido														
TEMAS																	
T3 T4 T2																	
METODOLOGÍA																	
Prácticas de Laboratorio																	

Tema 3		SEMANAS															
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	04h 30m	Aula (en horario)	Normal														
METODOLOGÍA																	
Lección Magistral																	

	Trabajo dirigido (taller)			SEMANAS
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 09h 00m	LUGAR Laboratorio	GRUPO Reducido
METODOLOGÍA Prácticas de Laboratorio				
	Tema 4			SEMANAS
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 01h 30m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal
METODOLOGÍA Lección Magistral				
	Tema 5			SEMANAS
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 01h 30m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal
METODOLOGÍA Lección Magistral				
	Tema 6			SEMANAS
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 03h 00m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal
METODOLOGÍA Lección Magistral				
	Tema 7			SEMANAS
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
	PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 01h 30m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal
METODOLOGÍA Lección Magistral				

 Tema 8		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	01h 30m	Aula (en horario)	Normal														
METODOLOGÍA Lección Magistral																	

 Presentación de trabajos en grupo		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA												
Presencial	02h 45m	Otro	Progresiva	45%	5												
METODOLOGÍA Presentación en Grupo Proyecto en grupo																	
RESULTADOS EVALUADOS CG17 CG01 CG02 CG06 CG10 CE12 CE23 CE27																	

 Presentación de trabajos en grupo		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	02h 45m	Aula (en horario)	Normal														
METODOLOGÍA Otras actividades																	

 Examen Final		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA												
Presencial	02h 00m	Otro	Extraordinaria	45%	5												
METODOLOGÍA Examen Escrito																	
RESULTADOS EVALUADOS CG17 CG01 CG02 CG06 CG10 CE12 CE23 CE27																	

Presentación Trabajo			SEMANAS															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA													
Presencial	00h 00m	Otro	Extraordinaria	10%	5													
METODOLOGÍA																		
Presentación Individual																		
RESULTADOS EVALUADOS																		
CG17 CG01 CG02 CG06 CG10 CE12 CE23 CE27																		

Entrega Trabajo			SEMANAS															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA													
Presencial	00h 00m	Otro	Extraordinaria	45%	5													
METODOLOGÍA																		
Trabajo Individual																		
RESULTADOS EVALUADOS																		
CG17 CG01 CG02 CG06 CG10 CE12 CE23 CE27																		

Examen			SEMANAS															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA													
Presencial	02h 00m	Otro	Progresiva	45%	5													
TEMAS																		
T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8																		
METODOLOGÍA																		
Examen Escrito																		
RESULTADOS EVALUADOS																		
CE12 CE23 CE27 CG17 CG01 CG02 CG06 CG10																		

Examen final			SEMANAS															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA														
No presencial, sin docente	02h 00m	Global	45%	5														
METODOLOGÍA																		
Examen Escrito																		
RESULTADOS EVALUADOS																		
CG17 CG01 CG02 CG06 CG10 CE12 CE23 CE27																		

Entrega trabajo en grupo

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

DURACIÓN TOTAL

LUGAR

EVALUACIÓN

PONDERACIÓN

NOTA MÍNIMA

Presencial

00h 30m

Otro

Global

45%

5

METODOLOGÍA

Trabajo en Grupo

RESULTADOS EVALUADOS

CG17

CG01

CG02

CG06

CG10

CE12

CE23

CE27

Presentación trabajo en grupo

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

DURACIÓN TOTAL

LUGAR

EVALUACIÓN

PONDERACIÓN

NOTA MÍNIMA

Presencial

00h 30m

Otro

Global

10%

5

METODOLOGÍA

Presentación en Grupo

Proyecto en grupo

RESULTADOS EVALUADOS

CG17

CG01

CG02

CG06

CG10

CE12

CE23

CE27

PLANIFICACIÓN SEMANAL

Actividad evaluable

Actividad formativa

Semana con actividad

E

 Período de exámenes

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
Introducción a la asignatura																
Tema 1																
Tema 2																
Trabajo dirigido (taller)																
Participación en trabajo dirigido																
Trabajo dirigido (taller)																
Trabajo dirigido (taller)																

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 Tema 3					•	•	•									
 Trabajo dirigido (taller)					•	•	•	•	•	•	•	•	•			
 Tema 4								•								
 Tema 5									•							
 Tema 6										•	•					
 Tema 7												•				
 Tema 8													•			
 Presentación de trabajos en grupo															•	
 Presentación de trabajos en grupo															•	
 Examen Final																•
 Presentación Trabajo																•
 Entrega Trabajo																•
 Examen																•
 Examen final																•
 Entrega trabajo en grupo																•
 Presentación trabajo en grupo																•

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios Generales

Los estudiantes serán evaluados, por defecto, mediante **evaluación progresiva**.

La asignatura se aprobará cuando se obtenga una calificación mayor o igual a 5 puntos sobre un total de 10.

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Evaluación progresiva

Criterios de evaluación

La nota final en evaluación se obtendrá mediante suma de las calificaciones correspondientes a las diferentes actividades de evaluación, con los siguientes pesos:

- 45% del control de seguimiento de la asignatura (examen escrito) +
- 10% asistencia y participación activa en los talleres y debates +
- 45% de la evaluación del proyecto en grupo

Actividades

- Participación en trabajo dirigido (10%)
- Presentación de trabajos en grupo (45%)
- Examen (45%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Prueba global

Criterios de evaluación

Los alumnos que deseen renunciar a la evaluación progresiva deberán comunicarlo en el Moodle al coordinador de la asignatura al menos seis semanas antes del periodo de exámenes ordinarios aprobado por la Junta de Escuela para el presente curso y semestre. En tal caso, será necesario desarrollar el trabajo de equipo + presentación par poder adquirir todas las competencias de la asignatura. El contenido del trabajo será acordado con el coordinador al menos seis semanas antes de la finalización del semestre. Además, el examen final contará un 50% de la puntuación total.

Por tanto, la evaluación mediante prueba final usará los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usan en la evaluación progresiva (EX, ET, TG, etc.), y se realizarán en las fechas y horas de evaluación final aprobadas por la Junta de Escuela para el presente curso y semestre, salvo aquellas actividades de evaluación de resultados del aprendizaje de difícil calificación en una prueba final. En este caso, se podrán realizar dichas actividades de evaluación a lo largo del curso.

Actividades

- Examen final (45%)
- Entrega trabajo en grupo (45%)
- Presentación trabajo en grupo (10%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Criterios de evaluación

La evaluación extraordinaria se llevará a cabo utilizando las mismas técnicas de evaluación de la evaluación global.

Actividades

- Examen Final (45%)
- Presentación Trabajo (10%)
- Entrega Trabajo (45%)

RECURSOS

Bibliografía

Electronic Health Record: Standards, Coding Systems, Frameworks, and Infrastructures Hardcover Pradeep K. Sinha, Gaur Sunder, Prashant Bendale, Manisha Mantri, Atreya Dande 2012 ISBN: 978-1-118-28134-5 Ed. Wiley-IEEE Press

Benson, Tim, and Grahame Grieve. Principles of health interoperability: SNOMED CT, HL7 and FHIR. Springer, 2016.

El derecho a la protección de datos en la historia clínica y la receta electrónica 2009 Rafael Cáliz Cáliz Ed. Aranzadi ISBN 9788499032658

Las TIC en el Sistema Nacional de Salud. El Programa Sanidad en Línea. Sistema Nacional de Salud. Disponible en www.red.es

Web

Sitio Moodle de la asignatura

www.snomed.org

www.ihe.net

<https://www.hl7.org/fhir/>

<http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2015/en>

<https://www.i2b2.org>

OTRA INFORMACIÓN

La asignatura se relaciona con el ODS número 3, que impulsa garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. Mas en detalle, en esta asignatura se explica la importancia y relevancia de incluir, en las HCE, parámetros que permitan estimar y evaluar indicadores de calidad de vida (3.5, 3.7) así como indicadores de mortalidad y de sobrevivencia (3.1, 3.2, 3.4, 3.9) y realizar estudios poblacionales y epidemiológicos a través de uso secundarios de HCE (3.3, 3.6, 3.8, y 3.a,b,c,d).

Siendo la asignatura de carácter técnicos, los trabajos van a incluir secciones para contribuir a los ODS en particular al número 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación; y al número 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.

La asignatura ayudará también a los subobjetivos 4.3: Asegurar que los estudiantes accedan a una formación técnica, profesional y superior de calidad; 4.4: Aumentar considerablemente el número de personas con las competencias profesionales y técnicas necesarias para acceder al empleo y al emprendimiento; y 4.7: Asegurar que todos los estudiantes adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible.