



Universidad
Internacional
de Valencia

FICHA INFORMATIVA

ASIGNATURA: *Aplicaciones avanzadas de IA en especialidades clínicas y salud pública*

Título: *Máster en Inteligencia Artificial aplicada a la Salud y Entornos Sanitarios.*

Materia: *Fundamentos y tecnologías de IA en salud.*

Créditos: 6 ECTS

Índice

1. Organización general.....	3
1.1. Datos de la asignatura	3
1.2. Introducción a la asignatura	3
1.3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
2. Contenidos.....	4
3. Metodología	5
4. Actividades formativas	6
5. Evaluación.....	7
5.1. Sistema de evaluación	7
5.2. Sistema de calificación.....	7

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

MATERIA	Fundamentos y tecnologías de IA en salud
ASIGNATURA	<i>Aplicaciones avanzadas de IA en especialidades clínicas y salud pública</i> 6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Cuatrimestre	Primero
Idioma en que se imparte	Castellano
Requisitos previos	No existen
Dedicación al estudio por ECTS	25 horas

1.2. Introducción a la asignatura

Esta asignatura pretende proporcionar una visión avanzada y aplicada del impacto de la Inteligencia Artificial en el entorno asistencial, introduciendo al estudiante en el uso de soluciones tecnológicas dentro de especialidades críticas como el radiodiagnóstico, la patología digital, la cardiología, la oncología, las urgencias y la salud pública. La materia contribuye al perfil profesional al dotar al egresado de la capacidad estratégica para liderar proyectos de transformación digital, evaluando críticamente la efectividad clínica de los algoritmos y asegurando su integración en los flujos de trabajo para mejorar la seguridad del paciente y la eficiencia organizacional. A través del análisis de casos de éxito y evidencia científica, el estudiante se especializa en traducir el potencial técnico de la IA en mejoras tangibles para la salud poblacional y la sostenibilidad del sistema sanitario.

1.3. Competencias y resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS GENERALES

CG.1.- Evaluar críticamente la aplicabilidad, limitaciones y riesgos de diferentes tecnologías de IA en contextos clínicos específicos, considerando tanto métricas técnicas como resultados clínicamente relevantes.

CG.2.- Diseñar e implementar estrategias de validación clínica de sistemas de IA, incluyendo la selección de diseños de estudio apropiados, definición de métricas de evaluación centradas en el paciente y protocolos de monitorización tras la implementación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

C.E.1.- Evaluar el impacto asistencial y la evidencia científica de las soluciones de inteligencia artificial en especialidades diagnósticas basadas en imagen y señal para optimizar el flujo de trabajo médico.

C.E.2.- Valorar la utilidad asistencial y los protocolos de respuesta ante sistemas de soporte a la decisión clínica (CDSS) basados en modelos predictivos dentro de entornos de alta presión, como urgencias y unidades de cuidados críticos.

C.E.3.- Analizar la estructura de los sistemas de salud pública para proponer estrategias de mejora de la salud comunitaria, integrando modelos de IA para la vigilancia automatizada de epidemias y la gestión proactiva de riesgos poblacionales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

RA.1.- Identificar con precisión los casos de éxito, las métricas de rendimiento y las limitaciones conocidas de la IA en la detección, segmentación y cuantificación de patologías en las áreas de radiología, oncología y cardiología.

RA.2.- Proponer protocolos de actuación clínica fundamentados en la interpretación de alertas tempranas generadas por algoritmos predictivos de sepsis, shock o deterioro agudo en pacientes hospitalizados.

RA.3.- Categorizar indicadores de salud poblacional y modelos de vigilancia epidemiológica que pueden ser optimizados mediante el uso de analítica masiva y predictiva en el marco de la medicina preventiva.

2. Contenidos

TEMA 1. IA en especialidades basadas en la imagen y el diagnóstico

- Aplicaciones en radiología y patología digital: sistemas de soporte para la detección de nódulos, fracturas y gradación tumoral automatizada.
- IA en especialidades visuales: análisis de imagen retiniana en oftalmología (DMAE, retinopatía) y clasificación de lesiones cutáneas en dermatología.
- Imagen cardíaca y multimodalidad: ecocardiografía automatizada, resonancia magnética y el papel de la IA en la reducción de la variabilidad interobservador.

TEMA 2. IA en el ámbito crítico, urgencias y soporte vital

- Triage inteligente y optimización de flujos en urgencias: algoritmos de priorización asistencial y escalas de riesgo automatizadas.
- Detección precoz del deterioro clínico agudo: sistemas de alerta temprana para la predicción de sepsis, shock y eventos críticos en tiempo real.
- Soporte a la decisión en unidades de cuidados intensivos: monitorización avanzada y ajuste de parámetros en la ventilación mecánica asistida.

TEMA 3. IA en oncología de precisión y medicina de crónicos

- Soporte a la decisión oncológica: planificación de radioterapia guiada por IA y modelos de predicción de respuesta a tratamientos sistémicos.
- Telemonitoreo y continuidad asistencial: integración de señales de wearables en la gestión de la insuficiencia cardíaca y patologías crónicas complejas.
- El hospital virtual asistido por IA: modelos de atención remota proactiva y reducción de reingresos mediante analítica predictiva.

TEMA 4. Epidemiología computacional y vigilancia de la salud pública

- Vigilancia epidemiológica automatizada: detección precoz de brotes infecciosos y gestión de alertas sanitarias mediante inteligencia de datos.
- Modelado y simulación de enfermedades: predicción de tendencias de propagación y análisis de impacto de intervenciones no farmacológicas.
- Determinantes sociales y analítica poblacional: uso de datos masivos para la identificación de patrones de salud en grandes cohortes.

TEMA 5. Estratificación, equidad y políticas de salud poblacional

- Estratificación del riesgo poblacional: personalización de programas de cribado y prevención basada en perfiles de riesgo masivos.
- Equidad, justicia y reducción de disparidades: estrategias para detectar y mitigar sesgos algorítmicos que afecten al acceso a la salud.
- IA en la toma de decisiones estratégicas: optimización de recursos sanitarios y medición del valor social de las políticas públicas de salud.

3. Metodología

La metodología de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) se caracteriza por una apuesta decidida en un modelo de carácter e-presencial. Así, siguiendo lo estipulado en el calendario de actividades docentes del Título, se impartirán en directo un conjunto de sesiones, que, además, quedarán grabadas para su posterior visionado por parte de aquellos estudiantes que lo necesitasen. En todo caso, se recomienda acudir, en la medida de lo posible, a dichas sesiones, facilitando así el intercambio de experiencias y dudas con el docente.

En lo que se refiere a las metodologías específicas de enseñanza-aprendizaje, serán aplicadas por el docente en función de los contenidos de la asignatura y de las necesidades pedagógicas de los estudiantes. De manera general, se impartirán contenidos teóricos y, en el ámbito de las clases prácticas se podrá realizar la resolución de problemas, el estudio de casos y/o la simulación.

Por otro lado, la Universidad y sus docentes ofrecen un acompañamiento continuo al estudiante, poniendo a su disposición foros de dudas y tutorías para resolver las consultas de carácter académico que el estudiante pueda tener. Es importante señalar que resulta fundamental el trabajo autónomo del estudiante para lograr una adecuada consecución de los objetivos formativos previstos para la asignatura.

4. Actividades formativas

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados.

A continuación, se relacionan las actividades que forman parte de la asignatura:

1. Actividades de carácter teórico

Se trata de un conjunto de actividades guiadas por el profesor de la asignatura destinadas a la adquisición por parte de los estudiantes de los contenidos teóricos de la misma. Estas actividades, diseñadas de manera integral, se complementan entre sí y están directamente relacionadas con los materiales teóricos que se ponen a disposición del estudiante (manual, SCORM y material complementario). Estas actividades se desglosan en las siguientes categorías:

- a. Clases expositivas
- b. Sesiones con expertos en el aula
- c. Observación y evaluación de recursos didácticos audiovisuales
- d. Estudio y seguimiento de material interactivo

2. Actividades de carácter práctico

Se trata de un conjunto de actividades guiadas y supervisadas por el profesor de la asignatura vinculadas con la adquisición por parte de los estudiantes de los resultados de aprendizaje y competencias de carácter más práctico. Estas actividades, diseñadas con visión de conjunto, están relacionadas entre sí para ofrecer al estudiante una formación completa e integral.

3. Tutorías

Se trata de sesiones, tanto de carácter síncrono como asíncrono (e-mail), individuales o colectivas, en las que el profesor comparte información sobre el progreso académico del estudiante y en las que se resuelven dudas y se dan orientaciones específicas ante dificultades concretas en el desarrollo de la asignatura.

4. Trabajo autónomo

Se trata de un conjunto de actividades que el estudiante desarrolla autónomamente y que están enfocadas a lograr un aprendizaje significativo y a superar la evaluación de la asignatura. La realización de estas actividades es indispensable para adquirir las competencias y se encuentran entroncadas en el aprendizaje autónomo que consagra la actual ordenación de enseñanzas universitarias. Esta actividad, por su definición, tiene carácter asíncrono.

5. Prueba objetiva final

Como parte de la evaluación de cada una de las asignaturas (a excepción de las prácticas y el Trabajo fin de título), se realiza una prueba (examen final). Esta prueba se realiza en tiempo real (con los medios de control antifraude especificados) y tiene como objetivo evidenciar el nivel de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias por parte de los estudiantes. Esta actividad, por su definición, tiene carácter síncrono.

5. Evaluación

5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Sistema de Evaluación	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Portafolio*	60 %	60 %
Prueba final*	40 %	40 %

***Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final)** con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.

Los enunciados y especificaciones propias de las distintas actividades serán aportados por el docente, a través del Campus Virtual, a lo largo de la impartición de la asignatura.

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

5.2. Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 -6,9	Aprobado

Aún no competente	0,0 -4,9	Suspenso
-------------------	----------	----------

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje.**

La mención de «**Matrícula de Honor**» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».