

---

**Curso Académico: ( 2024 / 2025 )****Fecha de revisión: 09-04-2024**

---

**Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Telemática****Coordinador/a: MUÑOZ MERINO, PEDRO JOSE****Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0****Curso : 4 Cuatrimestre :**

---

## REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

- Conocimientos básicos de estadística
- Conocimientos básicos de programación

## OBJETIVOS

- Introducirse a la analítica del aprendizaje y minería de datos educativas
- Introducirse a la recolección de datos educativos
- Introducirse al modelado de habilidades de los alumnos
- Introducción a detectores de comportamientos y habilidades meta-cognitivas
- Introducción a la analítica visual del aprendizaje
- Introducción a las actuaciones e intervenciones del aprendizaje

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- 1 - Introducción a la analítica del aprendizaje y minería de datos educativa
  - 1.1 Definiciones y propósito
  - 1.2 Plataformas y servicios educativos
  - 1.3 Arquitecturas y marcos de referencia
  - 1.4 Ciclo de vida de la analítica del aprendizaje
- 2 - Recolección de datos educativos
  - 2.1 Tipos de datos
  - 2.2 Formatos de almacenamiento
  - 2.3 Interoperabilidad. Especificaciones CAM, xAPI, IMS Calliper
  - 2.4 Combinación de datos de múltiples fuentes en servicios de distribuidos
- 3 - Detección de habilidades de los alumnos
  - 3.1 Teoría de Respuesta al Ítem
  - 3.2 Modelos bayesianos
  - 3.3 Espacios de conocimiento
- 4 - Detección de comportamientos de los alumnos
  - 4.1 Preferencias
  - 4.2 Búsqueda de ayuda
  - 4.3 Realización de trampas en el sistema
  - 4.4. Otros
- 5 - Analítica visual del aprendizaje
  - 5.1 Herramientas existentes
  - 5.2 Visualizaciones relacionadas con vídeos y ejercicios
  - 5.3 Visualizaciones de interacciones sociales
  - 5.4 Otras visualizaciones de alto nivel
  - 5.5 Análisis e interpretación de visualizaciones en diferentes situaciones
  - 5.6 Actuación e intervención en el proceso del aprendizaje
- 6 - Predicción de resultados de aprendizaje
  - 6.1 Predicción de abandono prematuro de cursos
  - 6.2 Predicción de ganancias de aprendizaje
  - 6.3 Predicción de interacciones en servicios

- 1 - Introducción a la analítica del aprendizaje y minería de datos educativa
  - 1.1 Definiciones y propósito
  - 1.2 Plataformas y servicios educativos
  - 1.3 Arquitecturas y marcos de referencia
  - 1.4 Ciclo de vida de la analítica del aprendizaje
- 2 - Recolección de datos educativos
  - 2.1 Tipos de datos
  - 2.2 Formatos de almacenamiento
  - 2.3 Interoperabilidad. Especificaciones CAM, xAPI, IMS Calliper
  - 2.4 Combinación de datos de múltiples fuentes en servicios de distribuidos
- 3 - Detección de habilidades de los alumnos
  - 3.1 Teoría de Respuesta al Ítem
  - 3.2 Modelos bayesianos
  - 3.3 Espacios de conocimiento
- 4 - Detección de comportamientos de los alumnos
  - 4.1 Preferencias
  - 4.2 Búsqueda de ayuda
  - 4.3 Realización de trampas en el sistema
  - 4.4. Otros
- 5 - Analítica visual del aprendizaje
  - 5.1 Herramientas existentes
  - 5.2 Visualizaciones relacionadas con vídeos y ejercicios
  - 5.3 Visualizaciones de interacciones sociales
  - 5.4 Otras visualizaciones de alto nivel
  - 5.5 Análisis e interpretación de visualizaciones en diferentes situaciones
  - 5.6 Actuación e intervención en el proceso del aprendizaje
- 6 - Predicción de resultados de aprendizaje
  - 6.1 Predicción de abandono prematuro de cursos
  - 6.2 Predicción de ganancias de aprendizaje
  - 6.3 Predicción de interacciones en servicios

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

AF1: CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios, prácticas problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y prueba de evaluación para adquirir las capacidades necesarias.

AF3: TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPO DEL ESTUDIANTE.

AF8: TALLERES Y LABORATORIOS.

AF9: EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.

MD1: CLASE TEORÍA. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporcionan los materiales y la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

MD2: PRÁCTICAS. Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo.

MD3: TUTORÍAS. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor.

MD6: PRÁCTICAS DE LABORATORIO. Docencia aplicada/experimental a talleres y laboratorios bajo la supervisión de un tutor.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

**Peso porcentual del Examen Final:** 60

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 40

SE1: EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.

SE2: EVALUACIÓN CONTINUA. En ella se valorarán los trabajos, presentaciones, actuación en debates, exposiciones en clase, ejercicios, prácticas y trabajo en los talleres a lo largo del curso.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Lang, C., Siemens, G., Wise, A., & Gasevic, D. (Eds.). Handbook of learning analytics, New York: SOLAR, Society for Learning Analytics and Research., 2017