

# TECNOLOGÍA DEL CONOCIMIENTO

Curso 2014/2015

(Código: 22201202)

## 1. PRESENTACIÓN

La Tecnología del Conocimiento es un área científico- $\text{\AA}$  tecnológica, de carácter multidisciplinar, que busca desarrollar tecnología usando el conocimiento como base, al igual que en otras áreas se utilizan materiales más tangibles como el plástico, el acero o el silicio. Su objetivo se centra por tanto en la creación y explotación de sistemas sensoriales y cognitivos artificiales capaces de llevar a cabo automáticamente la producción de conocimiento, así como su elaboración, archivo, recuperación y explotación industrial. Sus principales áreas de aplicación están en la industria, la empresa, la sanidad, la enseñanza y otros servicios.

Tiene los siguientes objetivos

- Estudiar los sistemas artificiales capaces de generar, codificar, almacenar y transmitir conocimiento.
- Conocer las técnicas utilizadas y las aplicaciones prácticas que tienen.
- Iniciarse en el diseño, creación y utilización de alguno de esos sistemas.

Dos niveles de profundización en la materia:

Con los objetivos genéricos que acaban de indicarse, a cada alumno se le ofrece la posibilidad de seguir dos vías distintas,

- $\text{\AA}$  El nivel inicial para quienes anteriormente no han estudiado esta materia y
- El nivel avanzado para los que ya estén familiarizados con ella y quieran conocer las técnicas propias de cada tema y aprender a manejar las herramientas específicas disponibles.

El nivel inicial ofrece una panorámica de la tecnología del conocimiento y está especialmente indicado para aquellos alumnos que en sus estudios anteriores no han tomado contacto con Tecnología del Conocimiento.

El nivel avanzado se centra en el conocimiento y el manejo de herramientas disponibles específicamente para visión artificial, minería de datos, minería de textos, etc. y está dirigido a quienes ya hayan cursado anteriormente la asignatura de Tecnología del Conocimiento (p. e. en el Grado de Psicología de la UCM) o alguna asignatura con contenidos afines, y que por tanto ya posean la visión panorámica de la tecnología del conocimiento que ofrece el nivel inicial.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

Materia especialmente relacionada con la problemática relativa al intercambio de información entre las personas y los sistemas informáticos y de comunicación.

## 3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

## 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE



Estudiar los sistemas artificiales capaces de generar, codificar, almacenar y transmitir conocimiento .

Conocer las técnicas utilizadas y las aplicaciones prácticas que tienen.

Iniciarse en el diseño y creación de alguno de esos sistemas

## 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

1. Conocimiento, información y datos
2. Percepción computacional y visión artificial
3. Codificación y bases de conocimiento
4. Generadores inductivos y minería de datos
5. Generadores deductivos y demostración de teoremas
6. Cooperación entre sistemas cognitivos naturales y artificiales
7. Aplicaciones y perspectivas de la tecnología del conocimiento

## 6. EQUIPO DOCENTE

- [ENRIQUE VILA ABAD](#)
- [FRANCISCO PABLO HOLGADO TELLO](#)

## 7. METODOLOGÍA

La actividad docente constará de:

Una hora lectiva semanal (martes de 12 a 13 horas, de asistencia no imprescindible),

Dos horas semanales no presenciales dedicadas a la realización de las actividades que el profesor plantee a sus alumnos y que éstos realizarán en horario libre (Actividades Académicas Dirigidas), y

El alumno que necesite algún reajuste en esta planificación, deberá solicitarlo al equipo docente, quien decidirá sobre su viabilidad

## 8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

Hernández, J.; Ramírez, M.J. y Ferri, C. Introducción a la Minería de Datos, Prentice Hall / Addison Wesley, 2004.

Jáñez, L. Visión Artificial en "Informática: aspectos y fronteras actuales". Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, pp 69-103, 1.988.

Mallot, H..A. Computational Vision: Information Processing in Perception and Visual Behavior. MIT Press 2000.



Nilsson, N. J. Problem Solving Methods in Artificial Intelligence. McGraw Hill, New York, 1971.

Rich, E. y Knight, K. Inteligencia artificial (segunda edición) McGraw-Hill Interamericana, 1994.

## 9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## 10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

La asignatura dispondrá de material básico en el Campus Virtual de la UCM. Los datos de acceso serán facilitados a los alumnos inscritos al comienzo del curso.

Esta asignatura cuenta con un curso virtual que dispondrá, entre otras funcionalidades, de foros de debate, chats y correos electrónicos para que los estudiantes puedan formular sus dudas y consultas que serán moderadas por el equipo docente.

LOS ALUMNOS DE LA UNED QUE QUIERAN REALIZAR ESTA MATERIA DEBERÁN VER TODA LA INFORMACION EN <http://www.metodologiaccs.es/master/>

Y EN RELACIÓN A LAS FECHAS EN <http://www.metodologiaccs.es/master/horarios>

## 11. TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Tutorías: Martes de 13 a 15 horas, de manera presencial o a distancia.

La atención al estudiante, para aclaraciones, resolver dudas, etc. se realizará a través de:

- Tutorías, en los horarios que se indicarán en la entrada el despacho 2106 Å Å J.
- Tutorías telemáticas, predominantemente por mail o participando en los foros que puedan organizarse en el Campus Virtual de la UCM y que se halla en la pestaña "Campus Virtual" de la página web inicial de la UCM: [www.ucm.es](http://www.ucm.es).
- Cuando resulte necesario también será posible la atención telefónica o por medios análogos, mediante cita acordada previamente.

Los alumnos que están en husos horarios distintos al de Madrid, pueden considerar que los plazos establecidos para entregar los trabajos y las prácticas están expresados en la hora oficial de su propio país. Sin embargo para contactar con el profesor por teléfono o similar (lo que requiere sincronización real) deben tener en cuenta que éste se encuentra en Madrid y que la hora oficial española es GMT+2 desde el último domingo de marzo hasta el último domingo de octubre (horario de verano); y GMT+1 el resto del año (horario de invierno).

Nota: Para facilitar la comunicación, al inicio del curso todos los alumnos deberán enviar su dirección de correo electrónico al profesor, a la dirección [luis.janez@itc.ucm.es](mailto:luis.janez@itc.ucm.es).

### INFORMACIÓN PRELIMINAR

En la primera semana del curso los alumnos harán llegar al profesor por correo electrónico un documento word o pdf con los siguientes datos:

1. Nombre y apellidos
2. Fotografía (tipo carnet)



3. Indicar si en sus estudios ha cursado ya alguna asignatura denominada Tecnología del Conocimiento y en qué centro.
  4. Nivel (inicial o avanzado) por el que opta para cursar la asignatura. El mismo profesor imparte paralelamente los dos.
  5. La modalidad en que tiene previsto cursar esta asignatura: PRESENCIAL o A DISTANCIA. El mismo profesor la imparte simultáneamente en ambas modalidades. Téngase en cuenta como regla general que la vía general va asociada de manera preferente a la modalidad a distancia; y que la vía tecnológica va asociada de manera preferente a la modalidad presencial. Cuando se plantee alguna excepción a esta regla, deberá ser tratada previamente con el profesor para asegurar su viabilidad a nivel individual.
  6. Facilidad o dificultades para leer y estudiar artículos científicos en inglés.
  7. La Universidad en la que esta matriculado de esta asignatura (UCM, UAM, UNED), para saber a dónde deberán enviarse las calificaciones.
- 
8. Teléfono de contacto (preferiblemente móvil, pues es para dar avisos que en alguna ocasión pueden ser urgentes, por alguna incidencia en cuanto a la programación de clases o trabajos).
  9. Dirección de correo electrónico que debe utilizar el profesor para comunicarse con el alumno.
  10. Concepto propio y actual de "conocimiento" (máximo media página).
- Enviar toda esta información a la dirección electrónica: [luis.janez@itc.ucm.es](mailto:luis.janez@itc.ucm.es)

## 12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación se llevará a cabo de forma continua y personalizada para todos los alumnos.

Por ello resulta imprescindible para superar la evaluación que todos los trabajos se entreguen en los plazos fijados (o alternativamente se aporte justificante de la causa del retraso).

De manera complementaria al procedimiento anterior, no como alternativa al mismo, también podrá realizarse un examen convencional cuando el alumno o el profesor lo consideren necesario para obtener una calificación más ajustada a los conocimientos alcanzados.

### EVALUACIÓN EN EL NIVEL INICIAL

La evaluación de cada trabajo se hará atendiendo principalmente a:

- La relevancia de las tres ideas destacadas, y la justificación que se dé para haberlas destacado.
- El contenido y elaboración de la aportación propia y especialmente la fundamentación científica que se aporte en su apoyo.

La evaluación de las prácticas se basará principalmente en la consecución de los objetivos establecidos para cada una de ellas.

La calificación global se obtendrá promediando las calificaciones de cada trabajo ( $90 - \bar{A} \cdot 100\%$ ) y en base a otros factores de rendimiento que pueda apreciar en cada caso el profesor (máximo 10%).

### EVALUACIÓN EN EL NIVEL AVANZADO

Cada trabajo será evaluado por la calidad de su contenido.

La calificación global se obtendrá promediando ponderadamente las calificaciones de cada trabajo. La ponderación de los trabajos prácticos será el doble de la de los trabajos de revisión.

Para superar la asignatura se requiere superar cada uno de los temas.

## 13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

