



**INFORME DE SEGUIMIENTO Y PLAN DE MEJORAS DE LA
TITULACIÓN**

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN I.A. AVANZADA:
FUNDAMENTOS, MÉTODOS Y APLICACIONES**

CURSO 2018/2019

Resultados de las asignaturas del plan de estudios curso 2018/2019

Asignatura	Matriculados	% estudiantes 1ª matrícula	Tasa de rendimiento	% aptos	% suspensos	% no presentados	Tasa de éxito	% aprobados 1ª matrícula
APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL DESARROLLO HUMANO Y SOSTENIBLE	10	100	70	100	0	30	100	70
COMPUTACIÓN EVOLUTIVA	30	90	56,67	100	0	43,333	100	59,26
DESCUBRIMIENTO DE INFORMACIÓN EN TEXTOS	8	100	87,5	100	0	12,5	100	87,5
ENTORNOS DE APRENDIZAJE Y MODELADO BASADOS EN ESTÁNDARES								
INTERFACES ADAPTATIVOS	3	66,67	66,67	100	0	33,333	100	100
MÉTODOS DE APRENDIZAJE EN IA	32	71,88	37,5	100	0	62,5	100	43,48
MÉTODOS LÓGICOS DE AUTOMATIZACIÓN DEL RAZONAMIENTO	5	100	40	100	0	60	100	40
MÉTODOS NEURONALES BIOINSPIRADOS	27	81,48	51,85	100	0	48,148	100	59,09
MÉTODOS PROBABILISTAS	25	92	60	100	0	40	100	60,87
MÉTODOS SIMBÓLICOS	9	55,56	55,56	100	0	44,444	100	80

Asignatura	Matriculados	% estudiantes 1ª matrícula	Tasa de rendimiento	% aptos	% suspensos	% no presentados	Tasa de éxito	% aprobados 1ª matrícula
MINERÍA DE DATOS	32	68,75	43,75	100	0	56,25	100	54,55
PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL	9	66,67	55,56	100	0	44,444	100	50
ROBÓTICA PERCEPTUAL Y AUTÓNOMA	15	86,67	40	100	0	60	100	38,46
SISTEMAS ADAPTATIVOS EN EDUCACIÓN	1	0	0			100		
TRABAJO: ENSEÑANZA- APRENDIZAJE, COLABORACIÓN Y ADAPTACIÓN	5	80	40	100	0	60	100	50
TRABAJO: SISTEMAS INTELIGENTES DE DIAGNÓSTICO, PLANIF. Y CONTROL	26	80,77	65,38	94,444	5,56	30,769	94,44	66,67
VISIÓN ARTIFICIAL	23	82,61	52,17	100	0	47,826	100	52,63

Resultados de las asignaturas del plan de estudios curso 2017/2018

Asignatura	Matriculados	% estudiantes 1ª matrícula	Tasa de rendimiento	% aptos	% suspensos	% no presentados	Tasa de éxito	% aprobados 1ª matrícula
APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL DESARROLLO HUMANO Y SOSTENIBLE	11	90,91	72,73	100	0	27,273	100	80
COMPUTACIÓN EVOLUTIVA	25	68	60	100	0	40	100	70,59

Asignatura	Matriculados	% estudiantes 1ª matrícula	Tasa de rendimiento	% aptos	% suspensos	% no presentados	Tasa de éxito	% aprobados 1ª matrícula
COMPUTER-ASSISTED LANGUAGE LEARNING								
DESCUBRIMIENTO DE INFORMACIÓN EN TEXTOS	12	100	66,67	100	0	33,333	100	66,67
ENTORNOS DE APRENDIZAJE Y MODELADO BASADOS EN ESTÁNDARES	3	100	33,33	100	0	66,667	100	33,33
INTERFACES ADAPTATIVOS	5	80	0			100		0
MÉTODOS DE APRENDIZAJE EN IA	21	61,9	14,29	100	0	85,714	100	23,08
MÉTODOS LÓGICOS DE AUTOMATIZACIÓN DEL RAZONAMIENTO	3	100	66,67	100	0	33,333	100	66,67
MÉTODOS NEURONALES BIOINSPIRADOS	19	84,21	47,37	100	0	52,632	100	56,25
MÉTODOS PROBABILISTAS	20	85	55	78,571	21,43	30	78,57	64,71
MÉTODOS SIMBÓLICOS	13	76,92	46,15	100	0	53,846	100	50
MINERÍA DE DATOS	44	65,91	34,09	93,75	6,25	63,636	93,75	41,38
PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL	15	93,33	40	100	0	60	100	42,86

Asignatura	Matriculados	% estudiantes 1ª matrícula	Tasa de rendimiento	% aptos	% suspensos	% no presentados	Tasa de éxito	% aprobados 1ª matrícula
ROBÓTICA PERCEPTUAL Y AUTÓNOMA	9	66,67	55,56	100	0	44,444	100	50
SISTEMAS ADAPTATIVOS EN EDUCACIÓN	6	66,67	50	100	0	50	100	50
TRABAJO: ENSEÑANZA- APRENDIZAJE, COLABORACIÓN Y ADAPTACIÓN	1	100	0			100		0
TRABAJO: SISTEMAS INTELIGENTES DE DIAGNÓSTICO, PLANIF. Y CONTROL	16	75	50	100	0	50	100	50
USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD DE SITIOS WEB								
VISIÓN ARTIFICIAL	21	85,71	38,1	100	0	61,905	100	44,44

Valoración de las asignaturas (estudiantes/tutores) curso 2018/2019

asignatura	val. estudiantes	resp. estudiantes	val. tutores	resp. tutores
APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL DESARROLLO HUMANO Y SOSTENIBLE	35,83	1		
COMPUTACIÓN EVOLUTIVA	72,58	13		
DESCUBRIMIENTO DE INFORMACIÓN EN TEXTOS	88,46	1		

asignatura	val. estudiantes	resp. estudiantes	val. tutores	resp. tutores
ENTORNOS DE APRENDIZAJE Y MODELADO BASADOS EN ESTÁNDARES				
INTERFACES ADAPTATIVOS	84,62	1		
MÉTODOS DE APRENDIZAJE EN IA	45,90	10		
MÉTODOS LÓGICOS DE AUTOMATIZACIÓN DEL RAZONAMIENTO	95,38	1		
MÉTODOS NEURONALES BIOINSPIRADOS	50,08	10		
MÉTODOS PROBABILISTAS	76,86	12		
MÉTODOS SIMBÓLICOS	73,31	3		
MINERÍA DE DATOS	48,17	8		
PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL	80	2		
ROBÓTICA PERCEPTUAL Y AUTÓNOMA	60,77	3		
SISTEMAS ADAPTATIVOS EN EDUCACIÓN				
TRABAJO: ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, COLABORACIÓN Y ADAPTACIÓN				

asignatura	val. estudiantes	resp. estudiantes	val. tutores	resp. tutores
TRABAJO: SISTEMAS INTELIGENTES DE DIAGNÓSTICO, PLANIF. Y CONTROL	70,60	10		
VISIÓN ARTIFICIAL	50,43	9		

Valoración de las asignaturas (estudiantes/tutores) curso 2017/2018

asignatura	val. estudiantes	resp. estudiantes	val. tutores	resp. tutores
APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL DESARROLLO HUMANO Y SOSTENIBLE	58,46	3		
COMPUTACIÓN EVOLUTIVA	79,27	10		
COMPUTER-ASSISTED LANGUAGE LEARNING				
DESCUBRIMIENTO DE INFORMACIÓN EN TEXTOS	73,85	4		
ENTORNOS DE APRENDIZAJE Y MODELADO BASADOS EN ESTÁNDARES	25,38	1		
INTERFACES ADAPTATIVOS	50	1		
MÉTODOS DE APRENDIZAJE EN IA	47,67	5		

asignatura	val. estudiantes	resp. estudiantes	val. tutores	resp. tutores
MÉTODOS LÓGICOS DE AUTOMATIZACIÓN DEL RAZONAMIENTO				
MÉTODOS NEURONALES BIOINSPIRADOS	51,16	4		
MÉTODOS PROBABILISTAS	70,29	7		
MÉTODOS SIMBÓLICOS	76,43	3		
MINERÍA DE DATOS	55,43	10		
PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL	20,51	3		
ROBÓTICA PERCEPTUAL Y AUTÓNOMA	46,06	2		
SISTEMAS ADAPTATIVOS EN EDUCACIÓN	51,54	1		
TRABAJO: ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, COLABORACIÓN Y ADAPTACIÓN				
TRABAJO: SISTEMAS INTELIGENTES DE DIAGNÓSTICO, PLANIF. Y CONTROL	81,57	7		
USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD DE SITIOS WEB				
VISIÓN ARTIFICIAL	50,78	6		

Cuadro de indicadores de la titulación

Indicador	Valor anterior	Valor actual
Tasa de rendimiento	44,87	▲55,47
Tasa de evaluación	46,15	▲56,77
Tasa de éxito	97,22	▲97,71
Ratio estudiantes por PDI	2,26	▲2,31
Calificación media	8,04	▼7,92
Tasa de abandono	41,18	▼31,58
Tasa de graduación	20,59	▲23,68
Número de egresados	8	▲19
Nota media egresados	8,01	▲8,06
Duración media conclusión título	3,78	▼2,53

Indicador	Valor anterior	Valor actual
Tasa de eficiencia de egresados	74,40	▲ 82,25
Estudiantes nuevo ingreso (matrícula conformada)	34	▲ 38
Satisfacción global estudiantes con el título	62,10	▲ 62,36
Satisfacción estudiantes con el PDI	65,30	▲ 70,13
Satisfacción estudiantes con los recursos materiales	57,83	▼ 54,62
Satisfacción egresados	67,94	▼ 61,55
Satisfacción PDI	82,33	▼ 78,75

Preguntas/requisitos

1.- Puntos fuertes de la titulación

2.- Puntos débiles de la titulación

3.- Propuestas de mejora de la titulación para los dos próximos cursos académicos

4.- Seguimiento y revisión de las acciones de mejora propuestas en cursos anteriores

Anexo. Aportaciones de los equipos docentes

APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL DESARROLLO HUMANO Y SOSTENIBLE

Puntos fuertes

- El proyecto de Aprendizaje-Servicio Virtual (ApsV) con universidades africanas también ha sido de nuevo valorado muy positivamente por los alumnos en sus Cuadernos de Campo, donde los alumnos aprecian el desarrollo de competencias profesionales transversales: conocimiento de realidades alternativas, concienciación sobre sostenibilidad y medioambiente en conexión con su titulación, crecimiento personal, etc
- La experiencia de ApsV ha realimentado una vez más el trabajo del grupo COETIC, grupo de innovación docente de la UNED para el desarrollo de la competencia ética-cívica. La oficina de Aprendizaje-Servicio se ha puesto en marcha en la UNED este curso académico, así como cursos de formación del profesorado en esta metodología; ambas iniciativas se realimentan de las experiencias piloto de COETIC, que también han generado publicaciones del área.
- La experiencia de ApsV ha constituido una actividad de investigación en el campo de las tecnologías apropiadas en países de bajos y medios ingresos, en particular en ingeniería de requisitos para el desarrollo de sistemas chatbot-mentores sensibles al contexto cultural, en coherencia con el carácter de investigación del máster en que la materia se inscribe, y en coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, línea estratégica de la UNED en docencia e investigación.
- La experiencia, que este año ha valido la concesión del Premio del Consejo Social de la UNED, probablemente se extenderá el próximo curso a la asignatura de grado Fundamentos de Inteligencia Artificial.
- Las tasas de evaluación y rendimiento se sitúan en el 70% y la tasa de éxito en el 100%. Los alumnos presentados obtienen muy buenas calificaciones y algunos de ellos han expresado personalmente una vez más al equipo docente su satisfacción con la asignatura. Si bien uno de los alumnos ha respondido a la encuesta valorando negativamente la asignatura (con valoración global de 35,83), no consideramos que este hecho pueda considerarse significativo.

Puntos débiles

- El alumno que ha respondido al cuestionario indica que las actividades de aprendizaje llevan mucho más tiempo del estimado por el equipo docente.
- La necesidad de coordinación con las universidades africanas ha requerido modificaciones en la planificación de la asignatura que han confundido un poco a los alumnos.
- Es tan grande el interés que ha atraído en los últimos años el campo de la ética en Inteligencia Artificial, que los materiales didácticos se quedan caducos año tras año y a duras penas el equipo docente tiene capacidad para actualizar materiales y actividades didácticas.
- Los alumnos siguen demandando que el proyecto de ApsV tenga una dimensión práctica mayor.

Propuestas de mejora

- Asimismo se recopilará documentación sobre los países participantes en el proyecto de ApsV para proporcionársela a los alumnos.
- Se intentará aumentar el contenido práctico del proyecto ApsV.

- Se realizará una revisión lo más completa posible de la bibliografía pertinente con el fin de actualizar los materiales de la asignatura.
- El equipo docente considera que el tiempo requerido por las actividades de aprendizaje está bastante bien ajustado para satisfacer los requisitos de dedicación de la materia. No obstante se concluye que es necesario explicar mejor a los alumnos en qué profundidad deben abordarse estas actividades para no dedicarles más tiempo del requerido.
- De nuevo se redoblarán esfuerzos de organización en coordinación con las universidades africanas.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- Integramos una actividad práctica en el proyecto ApsV: el desarrollo de un chatbot-mentor adaptado a la idiosincrasia cultural de las instituciones educativas africanas colaboradoras. La duración del proyecto se extendió para facilitar la coordinación con las universidades africanas, si bien esto comportó una reorganización de la planificación del curso que creó cierta confusión. Lamentablemente, no tuvimos disponibilidad para elaborar documentación sobre los países implicados en el proyecto.

COMPUTACIÓN EVOLUTIVA

Puntos fuertes

- El número de encuestas sobre la asignatura realizadas por los estudiantes ha sido de 13 este curso, lo cual se corresponde con una significación estadística muy alta.
- Se ha observado una participación satisfactoria de los alumnos en la realización de las cuatro actividades evaluables de la asignatura. Concretamente, un 63.63% de los alumnos matriculados han realizado al menos alguna de las cuatro actividades planificadas para el curso. Por otro lado, entre los alumnos que han entregado al menos una de las cuatro actividades planificadas, cada alumno ha realizado una media de 3.24 actividades.
- Las tasas académicas de la asignatura están próximas a las tasas académicas medias en la titulación: la tasa de evaluación (evaluados/matriculados) es del 56.67% (un 13.46% por encima de la media en el máster) y la tasa de éxito (aprobados/evaluados) es del 100% (un 8.26% por encima de la media en el máster).
- La guía de la asignatura contribuye a una adecuada planificación del curso para alumnos y profesores. Se ha dedicado especial atención a su redacción, lo cual ha facilitado el aprovechamiento de la asignatura por parte de los alumnos.
- La atención dada por el equipo docente a los alumnos ha sido calificada por los mismos como buena en general y no ha habido quejas reseñables al respecto. Así se desprende de las opiniones dadas por el alumnado en los foros de la asignatura y en las encuestas establecidas por la UNED. Por ejemplo, los alumnos valoran globalmente nuestra asignatura con una puntuación de 72.46 (sobre 100), 10.89 puntos por encima de la media de la titulación.

Puntos débiles

Sin aportaciones

Propuestas de mejora

- Intentar seguir publicitando la realización de las encuestas de los alumnos, dado que, cada curso, se sigue necesitando un número de encuestas suficientes para que los resultados obtenidos por la mismas puedan considerarse estadísticamente significativos.

- Elaborar un libro de texto base para la asignatura que contenga información actualizada sobre el campo de la computación evolutiva.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- - Respecto a la propuesta de publicitar más las encuestas UNED a los alumnos, este curso se ha conseguido un número de encuestas con significación estadística muy alta.
- Respecto a la propuesta de cambiar sustancialmente el enunciado de las cuatro actividades evaluables cada curso, ha contribuido a una mejora en la calidad de las memorias entregadas.
- El equipo docente está elaborando un libro de texto base para la asignatura que espera publicar en el año 2020.

DESCUBRIMIENTO DE INFORMACIÓN EN TEXTOS

Puntos fuertes

- La tasa de evaluación ha mejorado con respecto al curso anterior, pasando de un 66,67%, a un 87,5% y sigue estando muy por encima de la tasa media de evaluación del resto de asignaturas que es de un 51,53%.
- Evaluación continua. La asignatura se evalúa mediante la realización de tareas aplicadas lo que le proporciona un carácter muy práctico que permite a los alumnos familiarizarse con las herramientas y aplicaciones de uso real.
- Tareas prácticas opcionales. Plantean un acercamiento a un determinado tema de investigación de entre los cubiertos en la asignatura, lo que puede ayudar al alumno a elegir mejor el tema en el que desarrollar su Trabajo Fin de Master. Un porcentaje representativo de alumnos realiza alguna de las tareas opcionales.
- Las tasas de éxito y evaluación se mantienen por encima de las tasas medias de las asignaturas del curso y nivel. La tasa de éxito se mantiene en el 100%. Más de la mitad de los alumnos entregan todas las tareas obligatorias y en muchos casos realizan trabajos de gran calidad.
- El equipo docente ha elaborado y recopilado materiales didácticos que cubren el programa de la asignatura y que están disponibles en el curso virtual. Además presenta una amplia experiencia en la temática de la asignatura. Todos los profesores del equipo docente desarrollan su investigación en temas que cubre la asignatura.

Puntos débiles

- Sigue siendo escasa la participación de los estudiantes en los cuestionarios de satisfacción, lo que hace que los resultados no sean significativos.

Propuestas de mejora

- Objetivo: Incrementar el número de estudiantes que contestan al cuestionario de satisfacción
Indicador: Incrementar el porcentaje de alumnos que responden.
Responsable: Coordinador de la asignatura
Acciones:
 - Enviar un email a los estudiantes al comienzo del curso recordando la importancia de cumplimentar los cuestionarios.
 - Antes del cierre del cuestionario volver a enviar un mensaje recordatorio.Resultados esperados: incrementar el porcentaje de respuestas.
- Objetivo: Actualizar los contenidos de cada tema incorporando las nuevas tecnologías que se van consolidando en cada uno de los temas estudiados en la asignatura.
Responsable: Equipo docente
Acciones:

- Actualizar el material docente elaborado y recopilado por el equipo docente.
- Equilibrar la carga docente eliminando contenidos obsoletos en favor de los actualizados.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- No ha habido un incremento en el porcentaje de estudiantes que han contestado el cuestionario. Por otra parte, se van actualizando los contenidos y materiales de la asignatura.

ENTORNOS DE APRENDIZAJE Y MODELADO BASADOS EN ESTÁNDARES

Puntos fuertes

- Basada en trabajos con herramientas de autoría reales y en el estado del arte de la materia
- Asignatura eminentemente práctica

Puntos débiles

- Falta de libros de texto actualizados. Y los existentes son caros.

Propuestas de mejora

- Realización de material propio

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- Se realizará un plan de seguimiento para incorporar las mejoras gradualmente.

INTERFACES ADAPTATIVOS

Puntos fuertes

- LOS ALUMNOS MATRICULADOS EN LA ASIGNATURA QUE FINALMENTE REALIZAN LOS TRABAJOS PROPUESTOS, TIENEN UN GRAN APROVECHAMIENTO DE LA ASIGNATURA LO QUE SE DEMUESTRA POR LAS CALIFICACIONES OBTENIDAS
- SE CONTINUA CON LA PERSONALIZACIÓN DE LAS TAREAS Y/O EL PROYECTO FINAL DE LA ASIGNATURA, TENIENDO EN CUENTA LOS INTERESES DEL ALUMNO
- LA PROPIA ORGANIZACIÓN DOCENTE PERMITE QUE SE PUEDAN COORDINAR LOS TRABAJOS DE ESTA ASIGNATURA CON LOS DE OTRA, COMPLEMENTANDO ASÍ LA FORMACIÓN DEL ESTUDIANTE DE ACUERDO A SUS INTERESES.

Puntos débiles

- LA TASA DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA ES BAJO DADO QUE SIEMPRE HAY ALUMNOS QUE NO LLEGAN A ENTREGAR LA PRIMERA TAREA

Propuestas de mejora

- ES DIFÍCIL PLANTEAR MEJORAS DADO EL DESCENSO EN LA MATRICULACIÓN DE ESTA ASIGNATURA. NO OBSTANTE, SE CONTINUARÁ CON UNA MAYOR PERSONALIZACIÓN DE LAS TAREAS ASIGNADAS PARA QUE DENTRO DE LOS LÍMITES DE CONTENIDOS, SE PUEDA ADAPTAR A LAS PREFERENCIAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN QUE PREFIEREN LOS ESTUDIANTES.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- SE HA PERSONALIZADO LA ENSEÑANZA A LOS ALUMNOS PRESENTADOS ESTE AÑO Y EL RENDIMIENTO SIGUE SIENDO EXCELENTE PARA AQUELLOS ALUMNOS QUE FINALMENTE REALIZAN LA ASIGNATURA

MÉTODOS DE APRENDIZAJE EN IA

Puntos fuertes

- Es una asignatura que ha sido muy demandada y apreciada por los alumnos.

Puntos débiles

- Se ha quedado desfasada con el tiempo.

Propuestas de mejora

- Se ha propuesto una asignatura nueva que la sustituye con temario actualizado.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- Implantación de la nueva asignatura Métodos de Aprendizaje Automático.

MÉTODOS LÓGICOS DE AUTOMATIZACIÓN DEL RAZONAMIENTO

Puntos fuertes

- Esta asignatura ya no se ofertará en el Máster de Investigación de IA para el próximo curso 2019-20. En cuanto a su interés en la oferta del máster, proporcionaba un recorrido sobre los sistemas lógicos que se usan en las tecnologías semánticas, especialmente en las que acaban configurando la Web de Datos Enlazados.

Puntos débiles

- El interés de matriculación en esta asignatura había decrecido en los últimos años porque estaba muy focalizada en el estudio las bases teóricas de los sistemas lógicos que sustentan la inferencia en las tecnologías semánticas. Por ello se consideró que era necesaria su extinción y se solicitó la inclusión en el programa de una nueva asignatura ("Web Semántica y Enlazado de Datos"), que facilita un recorrido más amplio sobre las tecnologías semánticas.

Propuestas de mejora

- No proceden.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

Sin aportaciones

MÉTODOS NEURONALES BIOINSPIRADOS

Puntos fuertes

- La información proporcionada en la guía de curso y el manual didáctico resulta de utilidad para los estudiantes.
- La estructura de evaluación por medio de múltiples actividades teóricas y prácticas que el estudiante realiza y entrega individualmente, a lo largo del curso a través de la plataforma de cursos virtuales, está dando muy buen resultado de aprendizaje por parte de los estudiantes.
- La atención que el equipo docente presta a los foros y al curso virtual son útiles para la preparación de la asignatura.

Puntos débiles

- En los comentarios de los cuestionarios hay alguna opinión, aunque bastante imprecisa, de que los materiales proporcionados tienen poca calidad. Aunque todos los informes de fallos o erratas concretas enviados a los foros o por email, se han corregido directamente.

- Los resultados de valoración global son algo más bajos que la media de la titulación, pero la valoración por ítems es en la mayoría de los casos baja o no significativa estadísticamente. Esto refuerza la explicación del punto débil 1, sobre todo en comparación con los buenos resultados en otros cursos anteriores sin haber realizado ningún cambio estructural significativo en los contenidos ni en la evaluación de la asignatura.

- Se ha detectado que muchos estudiantes han elegido esta asignatura optativa basándose probablemente en una interpretación errónea sobre sus contenidos y enfoque. Esto se nota principalmente en la baja valoración del ítem sobre "Su nivel de conocimientos previos sobre los contenidos de la asignatura". Esto también se puede deducir de las sugerencias recogidas. Lo cual puede afectar negativamente en cuanto a la satisfacción global con la asignatura.

Propuestas de mejora

- Se revisarán los materiales de estudio de la asignatura por si hubiera lugar a mejoras posibles en contenidos.
- Se solicitará a todos los tutores de estudiantes en el máster que aconsejen matricularse en esta asignatura solo si el tema en el que están interesados orientar su TFM está relacionado con el contenido real de la asignatura, y no basarse en la interpretación errónea del nombre.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- En el curso anterior no se detectó ningún cambio necesario y no se propuso ninguna mejora concreta. Solamente se han realizado pequeñas correcciones y cambios (erratas, actualizaciones, etc.) en la guía y el material de la asignatura.

MÉTODOS PROBABILISTAS

Puntos fuertes

- La asignatura utiliza OpenMarkov, un programa de software libre, gratuito desarrollado por la UNED, como herramienta informática para hacer las prácticas y los ejercicios de evaluación del curso. Esta herramienta de la UNED se ha utilizado ya para docencia y/o investigación en más de 25 países. El equipo docente participa en el desarrollo de OpenMarkov, cuidando que el software incorpore facilidades que ayuden a los alumnos.
- Como textos básicos para el estudio de la asignatura se utilizan un libro y un informe técnico, escritos ambos por uno de los profesores de esta asignatura pensando en los alumnos que lo van a estudiar a distancia. Ambos se encuentran disponibles de forma gratuita en Internet, lo cual supone un ahorro de dinero para el estudiante. El libro se está utilizando como material recomendado en varias universidades españolas.
- La valoración de la asignatura por parte de los estudiantes es de un 77,1%, con una Significación Estadística Óptima (Precisión: = 3,5). Dicha valoración está por encima de la media de la titulación (61,57%). No hay una ninguna otra asignatura en la titulación que tenga significación estadística una mejor o igual que ésta. Las tres asignaturas cuya valoración es superior a ésta tienen un resultado No Significativo Estadísticamente, con un error de estimación muy elevado (15).
- La asignatura tiene un enfoque multidisciplinar: empieza con una introducción de aspectos matemáticos y computaciones, y muestra ejemplos aplicados a la toma de decisiones en medicina. Como método de análisis de decisiones se estudian los modelos gráficos probabilistas, desarrollados en el campo de la inteligencia artificial.
- El volumen de trabajo que requiere la asignatura para un alumno está ajustado de forma muy realista, hasta el punto que en todos los cursos que hemos impartido la materia no hemos recibido queja alguna en ese aspecto.

Puntos débiles

- El principal punto débil de esta asignatura era la escasez de ejercicios sobre algoritmos de evaluación de redes bayesianas y diagramas de influencia. A principios del curso 2014-2015 poniendo a disposición de los alumnos una colección de ejercicios de años anteriores, resueltos por alumnos, con correcciones y comentarios del profesor. En el curso 2017-2018 se añadió un ejercicio de diagramas de influencia, muy completo y detallado, pero conviene añadir más ejercicios.
- Hemos tenido pequeños desajustes al coordinarnos los profesores para responder a los mensajes de los foros, aunque dicho aspecto se ha ido mejorando respecto a cursos anteriores.

Propuestas de mejora

- Seguir trabajando para mejorar la coordinación de forma que responda a los mensajes de los foros en el menor tiempo posible, con especial énfasis en las primeras prácticas, con el objetivo de reducir el abandono de los estudiantes.
- Seguir trabajando para corregir cada práctica este curso en un tiempo máximo de dos semanas desde la fecha límite recomendada de entrega (siempre que el alumno haya entregado la práctica en el plazo establecido).
- Revisar el material escrito.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- En diciembre de 2018 se publicó una fe de erratas del libro base que, como hemos indicado, ha sido elaborado por el equipo docente y está disponible de forma gratuita en internet. En 2020 se va a hacer una nueva revisión del material. Hemos mejorado algo en la coordinación al responder los mensajes de los foros y en el compromiso de tardar poco en corregir las prácticas, pero creemos que es importante que sigamos mejorando en esos dos aspectos.

MÉTODOS SIMBÓLICOS

Puntos fuertes

- La nota media es alta 8,36, un poco más alta de la media 7,87 y está en línea con otros años.
- La valoración por parte de los estudiantes es alta 73,78 aunque solo han contestado 3.
- La tasa de éxito es total, 100, y está acorde con la media y viene mejorando respecto a años anteriores.
- La tasa de evaluación 55,36 está acorde con la media de todo la titulación y ha mejorado respecto de cursos anteriores.

Puntos débiles

- Solo han contestado 3 estudiantes a los cuestionarios.
- La tasa de evaluación 55,36 ha mejorado pero aún es baja.

Propuestas de mejora

- Se pretende mejorar las prácticas actualizando el software, utilizando herramientas software más recientes

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

Sin aportaciones

MINERÍA DE DATOS

Puntos fuertes

- - La utilidad práctica de los ejercicios propuestos.
- - El interés de la materia y la consecuente motivación del alumnado.

Puntos débiles

- La carga de trabajo era probablemente mayor de lo debido.
- Las prácticas estaban obsoletas y era imprescindible sustituirlas.
- El libro estaba obsoleto y había que cambiarlo.

Propuestas de mejora

- Replantear las prácticas para adecuarlas a los tiempos.
- Reemplazar el libro de texto por otros materiales más modernos.
- Rediseñar el contenido para incluir técnicas y modelos más actuales.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- En este curso se ha rediseñado completamente la asignatura, cambiando los materiales, las prácticas y el enfoque. Todavía no podemos evaluar los efectos que esto tendrá.

PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL

Puntos fuertes

- El proyecto "emula" la participación en una tarea de evaluación competitiva, en todas sus fases, incluyendo la comparación de resultados propios con los de otros compañeros, lo que aporta al estudiante una experiencia de práctica investigadora completa: desde el tratamiento de datos, el diseño y programación de modelos, hasta la evaluación y análisis comparativo de resultados.
- Esta asignatura se imparte en tres titulaciones una (LSI) a extinguir con 1 solo alumno que asimilaremos a la nueva titulación de TL para los comentarios de Resultados (en forma de tasas) TL- La tasa de evaluación ha mejorado (de 25 a 40) y está por encima de la media de la titulación, es la quinta mejor de 11 asignaturas. La tasa de rendimiento global también ha mejorado. En IA comparada con el año anterior la tasa de evaluación y de rendimiento han mejorado (de 40 a 55,5)
- Las tareas comprenden estudio de conceptos y técnicas que se plasman en la elaboración de 3 síntesis, y 2 prácticas. Se hace una pronta corrección de las entregas, para orientar la mejora de las siguientes. Hacer síntesis es una de las capacidades fundamentales a desarrollar para un investigador. Se publica en el curso virtual el conjunto de criterios de valoración de las entregas, tanto de forma como de contenido. Para la primera síntesis se facilita una serie de preguntas a modo de guion.
- En ambas titulaciones las tasas de éxito de la asignatura son del 100% . Las notas medias son de notable en línea con otras asignaturas. Respecto a la Estructura de la asignatura, se propone un primer periodo de estudio articulado de la teoría, junto con las practicas, y una fase posterior para la realización de un proyecto en donde con la base previa adquirida, el estudiante se enfrente a un problema planteado en el estado del arte de la disciplina.
- Organización del estudio: Este es un master de investigación por tanto desarrollar las competencias y habilidades para adquirir la metodología empírica es fundamental. El estudio se organiza en tareas con entregables, con una evaluación continua durante los 7 meses lectivos. El proyecto tiene un peso importante en la nota, es un trabajo proporcional en tiempo y dedicación y debe hacerse una vez estudiado el temario para poder aplicar de forma global lo aprendido.

Puntos débiles

- Esta segunda oportunidad no tiene por qué replicar el esquema de exámenes con sus dos convocatorias de junio y septiembre. Es reiterativo el caso de algunos alumnos que piensan que septiembre es una entrega "por libre" de todos los trabajos, sin haber aparecido a lo largo del curso.
- Elaboración de síntesis como herramienta de aprendizaje
Las críticas a esta actividad manifiestan una falta de comprensión del papel que juega la elaboración de una síntesis como herramienta de estudio:
 - 1- mostrar que se ha estudiado y comprendido el temario,
 - 2- aprender a resumir, desde una perspectiva personal, incluyendo ejemplos propios (de los ejercicios realizados, o la exploración de las herramientas recomendadas)
 - 3- practicar la comunicación científica, en forma de artículo.

- Se han recogido 8 cuestionarios (de 33 matriculados). Los porcentajes de satisfacción son de 41,5% en TL, y de 80% en IA. Hay dos temas recurrentes en algunas de las opiniones negativas manifestadas, que comentamos a continuación

Organización de la evaluación continua: Aunque mejora respecto a años anteriores, aún hay alumnos con falta de información acerca del esquema de evaluación continua. La asignatura sí ofrece una segunda oportunidad de recuperar o mejorar trabajos.
(continúa en 2)

Propuestas de mejora

- Respecto a los dos puntos débiles señalados, plantear una sesión interactiva al inicio del curso sobre el objetivo y la metodología de la asignatura, para mejorar la motivación, ya que ponerlo en forma de documento no parece suficiente.
- Continuar renovando el temario para ir dando cabida a representaciones y tratamientos de aprendizaje automático.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- Las medidas propuestas en los dos cursos anteriores se ha implantado. Los resultados de la tasa de evaluación han mejorado, por lo que parece que han tenido algún efecto.

ROBÓTICA PERCEPTUAL Y AUTÓNOMA

Puntos fuertes

- Nada que reseñar respecto a cursos anteriores

Puntos débiles

- Nada que reseñar respecto a cursos anteriores

Propuestas de mejora

- Se acaba de publicar en Octubre de 2019 una nueva edición del libro, actualizada y con diversos cambios en la estructura del texto. Los contenidos de la primera edición están incluidos en la segunda, así como un par de capítulos nuevos de actualización tecnológica. Para el próximo curso se empezará a utilizar la segunda edición y, para ello, se publicará una guía docente específica para esta edición, que permita a los alumnos seguir el curso por este libro.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- La asignatura está consolidada y hasta ahora no hemos tenido necesidad de hacer cambios.

SISTEMAS ADAPTATIVOS EN EDUCACIÓN

Puntos fuertes

- Se realiza una evaluación continua detallada y personalizada a partir de la primera actividad realizada. Se trata de ayudar a que se entienda lo que es elaborar tareas que requieren contrastar e investigar temas. Aquí se discuten los puntos fuertes y débiles de cada actividad realizada, señalando los requisitos básicos de cómo hacer un reporte científico sobre los temas planteados. Se mantiene un nivel de exigencia ajustado a la naturaleza y objetivos de la asignatura.
- La asignatura plantea una perspectiva histórica global, de forma que los estudiantes sean conscientes del origen y evolución de los principales temas de la materia y así puedan enfocar mejor, como futuros investigadores, los desarrollos que tengan lugar.
- Se promueve el uso del curso virtual con mensajes, información de noticias actuales relacionadas y planteamiento de temas abiertos en el campo.
- La tasa de éxito (100%) es acorde y la de rendimiento (100%) está por encima a las respectivas de la titulación. La valoración de los estudiantes es la más alta de la titulación (90).
- Se promueve el aprendizaje continuo con tareas que centran los temas en un contexto de investigación.

Puntos débiles

- La tasa de rendimiento es superior a la de la titulación para los estudiantes matriculados. Sin embargo, se observa que hay estudiantes que no realizan ninguna actividad porque han decidido no cursarla o, después de preguntarles, señalan que la dejarán para otro curso porque no habían medido sus posibilidades para afrontar las tareas de todas las materias en las que se habían matriculado.
- Número reducido de matriculados que dificulta el apoyo entre pares y las tareas de naturaleza colaborativa
- La actividad en el curso virtual es muy baja a pesar del seguimiento y promoción de la actividad por parte del equipo docente.
- Dificultad para cubrir unas exigencias de trabajo orientado a tareas de investigación debido a la falta de formación en capacidades básicas requeridas. Se observa una falta de competencias para afrontar tareas que requieren un estudio contrastado de temas de investigación.
- Se observa una dificultad para seguir la planificación prevista de tareas y éstas suelen hacerse en periodo no lectivo (vacaciones estivales) por lo que estos estudiantes no reciben evaluación continua con ayudas detalladas que intentan mejorar la calidad de los trabajos presentados y la experiencia de aprendizaje en sí.

Propuestas de mejora

- Se promoverá una sección de vídeos de interés sobre los temas de la materia.
- Se añadirán nuevas tareas atractivas sobre temas actuales, que están teniendo interés general debido al auge de la Inteligencia Artificial y su potencialidad en la educación.
- El equipo docente de la asignatura pensamos que la relación entre estudiante y profesor tiene que ser cercana para incitar al estudiante una mayor relación con el equipo docente. El tono de los mensajes es amigable y cercano.
- Las evaluaciones y recomendaciones se intentará que sean lo más personalizadas posibles y para ello se promoverán encuentros entre el equipo docente y cada estudiante.
- El equipo docente de la asignatura pensamos que el aprendizaje activo y práctico es muy apropiado para esta asignatura. Por esta razón seguiremos promoviendo la participación de los estudiantes en el curso virtual y el dialogo directo con el equipo docente para resolver dudas.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- La evolución de la materia refleja una constante: el estudiante que realiza las actividades obtiene buenas notas, refleja su satisfacción por las evaluaciones pormenorizadas de sus trabajos y el apoyo recibido. Sin embargo, las altas tasas de abandono de la titulación y los pocos estudiantes de la materia hacen necesarios planteamientos individualizados.

TRABAJO: ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, COLABORACIÓN Y ADAPTACIÓN

Puntos fuertes

- Dado que cada vez se explica mejor en la web del Máster en IA la carga del TFM, los alumnos son muy conscientes de lo que se van a encontrar cuando tengan que enfrentarse al TFM.
- Al igual que en la otra asignatura de TFM, el hecho de que tenga 30 ECTS marca la diferencia de este Máster con el resto de los que se ofrecen en España.

Puntos débiles

- Cada vez se recibían menos solicitudes para esta especialidad, ya que la mayoría eran para la especialidad genérica, cuyo TFM más apropiado es el de SISTEMAS INTELIGENTES DE DIAGNÓSTICO, PLANIF. Y CONTROL por ser de más amplio espectro. Por ello, se solicitó (y se concedió por parte de ANECA) la eliminación de especialidades, por lo que esta asignatura está en proceso de extinción.

Propuestas de mejora

- Dado que esta asignatura está en extinción, no se proponen acciones de mejora específicas. No obstante, sí se proponen en la otra asignatura de TFM del Máster en IA, lo que por ser las dos asignaturas de TFM, las medidas que se toman repercuten en ambas.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- Se han revisado las líneas de investigación que ofrecen los profesores para proponer los TFMs.

TRABAJO: SISTEMAS INTELIGENTES DE DIAGNÓSTICO, PLANIF. Y CONTROL

Puntos fuertes

- El hecho de que el TFM tenga 30 ECTS marca la diferencia de este Máster con el resto de los que se ofrece en España. Prueba de ello son las más de 100 solicitudes de preinscripción oficiales que se recibieron para el próximo curso, a las que hay que añadir las decenas que se reciben por correo electrónico fuera de plazo y que tienen que esperar hasta el próximo curso para hacer el proceso de preinscripción.
- La carga de trabajo del TFM de 30 ECTS (750 horas) permite lograr el objetivo del Máster, que es que los alumnos se adentren en el mundo de la investigación. Además, se colabora entre distintas líneas de investigación dando lugar a TFMs conjuntos.
- Se han publicado avances de TFMs en congresos SCIE y resultados de TFMs ya leídos en revistas indexadas JCR.

■ Con 26 alumnos matriculados, en este curso 2018-2019 la tasa de evaluación ha subido del 50% al 69.23%, con lo que parece frenarse la reducción en la tasa de evaluación del curso pasado (del 71% al 50%). La tasa de éxito es del 94.44%, obteniéndose la calificación de sobresaliente o matrícula de honor un 38.89% de los alumnos evaluados. La satisfacción de los estudiantes con la asignatura es alta: 62.5 sobre 100.

■ Analizando las encuestas que se solicitan desde Coordinación del Máster, que son anónimas y se han recibido 6 respuestas, se obtiene que la media de las horas dedicadas al TFM es 805. Esta cifra es ligeramente superior a las 750 horas reglamentarias, aunque más cercana a dichas 750 horas que la media del curso pasado.

Puntos débiles

■ Sigue apareciendo en las encuestas anónimas realizadas desde la Coordinación del Máster que algunos alumnos manifiestan que para hacer el TFM necesitan más de las 750 horas. Una causa puede ser que no se tienen los conocimientos basales necesarios y deben completarse a la vez que el TFM. En las sugerencias recibidas en las encuestas oficiales de la UNED, un estudiante sugirió que se pida un anteproyecto, para que ayude a centrar el TFM y así reducir la carga de su desarrollo.

■ En las encuestas internas del TFM, la mitad de los alumnos consideran que la carga de 30 créditos del TFM es excesiva y alguno de ellos sugiere que se reduzca a 18 ECTS. Consideramos que son alumnos que entraron al Máster pensando que era de un perfil más profesional, cuando aún no se explicaba suficientemente el carácter investigador del Máster.

■ Un tercio de las encuestas internas del TFM (2 de las 6) consideran que es necesaria una comunicación más fluida con el tutor del TFM.

■ Algunas memorias son excesivamente largas y no focalizan en la investigación que realizan, no permitiendo evaluar la capacidad de síntesis del alumno.

Propuestas de mejora

■ Mantener actualizada la información sobre la divulgación de los Trabajos del Máster y seguir promoviendo la realización de grabaciones sobre la investigación realizada. Actualizar el repositorio de TFMs defendidos, aplicando un año de cadencia.

■ Promover que los directores de TFM estén al tanto del anteproyecto que los estudiantes entregarán a partir del próximo curso como trabajo final en la asignatura Metodología de Investigación. Además, se propone plantear un formato de memoria tipo artículo para los TFMs. Por último, detallar explícitamente en la rúbrica de evaluación aquellos méritos que proporcionan puntuación adicional: redacción en inglés, análisis de implicaciones éticas y sociales del trabajo, etc.

■ En el proceso de admisión, pedir reflejar la planificación del año en que se prevé realizar la tutela y el propio TFM. Adicionalmente, seguir informando al comienzo del curso a todos los alumnos a través del espacio de la plataforma de la asignatura que contabilicen las horas dedicadas en cada parte del TFM.

■ Aunque cada vez hay más interacción por parte de los profesores, seguir insistiendo en la necesidad de una relación fluida entre el tutor y el tutelado desde el primer momento en los alumnos de nuevo ingreso. Para ello se propone un acuerdo de admisión que haga más explícita la relación de tutorización.

- Seguir insistiendo a los profesores que especifiquen y cuantifiquen en horas los conocimientos basales asociados a las ofertas de TFM, de cara a estimar el tiempo adicional que puede ser necesario emplear si no se dispone de ellos para hacer el TFM. Además, se pedirá a los profesores que indiquen JCRs relacionados con el TFM propuesto, no sólo para entender la línea de investigación propuesta sino también para mostrar lo que sería un resultado esperado de un TFM.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- Se realizaron las acciones de mejora propuestas: revisar las ofertas de los TFMs por parte de los profesores, recopilar las acciones de divulgación de los TFMs, promover entre los directores que establezcan un seguimiento más fluido con sus estudiantes y seguir recopilando las horas dedicadas en cada parte del TFM.

VISIÓN ARTIFICIAL

Puntos fuertes

- Material didáctico teórico y práctico gratuito. Compuesto por material didáctico elaborado por el equipo docente, libros de teoría en abierto, artículos, ejemplos, etc.
- Dado que se trata de una asignatura aplicada, desde el primer momento se dirige al alumno hacia un trabajo práctico actual relacionado con su tema de investigación. Además, se fomenta una actitud colaborativa y de trabajo en grupo entre los alumnos.
Tasa de éxito 100%. Una vez que el alumno se propone realizar el trabajo de la asignatura, lo termina y con buena puntuación.

Puntos débiles

- Aunque la tasa de éxito es del 100%, la tasa de rendimiento global solo del 52.17. La asignatura tiene una componente práctica muy importante y está orientada a la investigación. Esto gusta a un tipo de alumnos pero no a otros, tal como reflejan las encuestas.

Propuestas de mejora

- En los últimos años, se ha producido un cambio radical en los fundamentos teóricos del campo. Se realizará una actualización de los contenidos.
- El curso próximo entrará una nueva asignatura titulada "METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS INTELIGENTES" que va a cubrir parte de los objetivos de investigación que estaba cubriendo esta asignatura. Esto permitirá dedicar más recursos a la parte teórica de base.

Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- Por las sugerencias de los alumnos en la encuesta de satisfacción, parece que no están interesados ni en trabajar en grupo ni en que se les deje libertad para plantear un tema de investigación.