

# Informe anual de seguimiento y plan de mejoras del título

3105 MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS. CURSO ACADÉMICO 2017-2018.

ETSI Informática

Curso académico 2017 - 2018

# Índice de contenidos

|   |    |
|---|----|
| Instrucciones de ayuda .....  | 1  |
| Datos de la titulación .....  | 1  |
| Cuadros de mando .....  | 9  |
| Indicadores generales del título .....  | 9  |
| Preguntas/requisitos .....  | 9  |
| Elaboración del Informe .....   | 9  |
| 1. Acuerdos adoptados en las reuniones de coordinación durante el curso académico objeto de estudio. .... | 9  |
| 2. Puntos fuertes de la titulación .....  | 10 |
| 3. Puntos débiles de la titulación .....  | 11 |
| 4. Propuestas de mejora de la titulación para el curso 2018-2019 .....                                    | 12 |
| 5. Seguimiento y revisión de las acciones de mejora .....   | 12 |

## Instrucciones de ayuda

### Datos de la titulación

#### Resultados de las asignaturas del plan de estudios

A continuación se muestra una tabla con los indicadores para cada una de las asignaturas de la titulación de **Máster Universitario En Investigación En Ingeniería De Software Y Sistemas Informáticos**.

| Nombre asignatura   | Total Matriculados | % estudiantes primera matrícula | Tasa de rendimiento | Porcentaje de suspenso | Porcentaje de no presentados | Tasa de éxito | Porcentaje aprobados primera matrícula |
|---|--------------------|---------------------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|---------------|--|
| Arquitecturas Orientadas a Servicios (31105058)   | 23                 | 100.0                           | 69.6                | 0.0                    | 30.4                         | 100.0         | 69.6                                   |
| Arquitecturas para Sistemas Software (31105039)   | 23                 | 82.6                            | 34.8                | 0.0                    | 65.2                         | 100.0         | 36.8                                   |
| Computación Ubicua (31105113)   | 14                 | 85.7                            | 42.9                | 0.0                    | 57.1                         | 100.0         | 41.7                                   |
| Desarrollo de Líneas de Producto Software Mediante un Enfoque Generativo (31105043)                           | 7                  | 100.0                           | 42.9                | 0.0                    | 57.1                         | 100.0         | 42.9                                   |
| Desarrollo de Software Seguro (31105147)  | 23                 | 87.0                            | 56.5                | 0.0                    | 43.5                         | 100.0         | 60.0                                   |
| Especificación de los Sistemas Software (31105024)  | 20                 | 90.0                            | 55.0                | 0.0                    | 45.0                         | 100.0         | 55.6                                   |
| Generación Automática de Código (3110501-)  | 20                 | 80.0                            | 50.0                | 0.0                    | 50.0                         | 100.0         | 56.3                                   |
| Gestión y Mejora de Procesos Software (31105062)  | 13                 | 100.0                           | 61.5                | 0.0                    | 38.5                         | 100.0         | 61.5                                   |
| Modelado y Simulación de Robots (31105096)  | 2                  | 100.0                           | 100.0               | 0.0                    | 0.0                          | 100.0         | 100.0                                  |
| Representación Gráfica de Superficies Implícitas (31105077)   | 5                  | 100.0                           | 0.0                 | 0.0                    | 100.0                        | 0.0           | 0.0                                    |
| Sistemas Difusos de Apoyo a la Toma de Decisiones (31105081)  | 14                 | 100.0                           | 64.3                | 0.0                    | 35.7                         | 100.0         | 64.3                                   |
| Sistemas de Percepción Visual (31105109)  | 5                  | 100.0                           | 80.0                | 0.0                    | 20.0                         | 100.0         | 80.0                                   |
| TUTELA TFM Máster Universitario en Investigación en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos (31105166) | 13                 | 100.0                           | 0.0                 | 0.0                    | 100.0                        | 0.0           | 0.0                                    |
| Trabajo Fin de Máster en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos (31105151)                            | 45                 | 73.3                            | 55.6                | 0.0                    | 44.4                         | 100.0         | 57.6                                   |

#### Mostrar/ocultar Valoración de las asignaturas por parte de los estudiantes (cuestionarios)

A continuación se muestra en la siguiente tabla las valoraciones de los estudiantes.

| Nombre asignatura                    | Valoración global | Cuestionarios respondidos |
|--------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Arquitecturas Orientadas a Servicios | 60.4              | 2                         |
| Arquitecturas para Sistemas Software | 83.8              | 1                         |

| Nombre asignatura  | Valoración global | Cuestionarios respondidos |
|--|-------------------|---------------------------|
| Computación Ubicua   | 73.1              | 1                         |
| Desarrollo de Software Seguro  | 84.6              | 1                         |
| Especificación de los Sistemas Software  | 80.0              | 2                         |
| Generación Automática de Código  | 81.0              | 3                         |
| Gestión y Mejora de Procesos Software  | 74.2              | 2                         |
| Trabajo Fin de Máster en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos                            | 70.4              | 7                         |
| TUTELA TFM Máster Universitario en Investigación en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos | 59.2              | 1                         |

### Mostrar/ocultar Aportaciones de los equipos docentes

A continuación se muestran los comentarios realizados por los Equipos docentes, divididos en 4 bloques diferentes: puntos fuertes, puntos débiles, propuestas de mejora y seguimiento y revisión de las acciones de mejora para cada una de las asignaturas de la titulación Máster Universitario En Investigación En Ingeniería De Software Y Sistemas Informáticos

| Asignatura                                 | Comentarios   |
|--|---|
| ARQUITECTURAS<br>ORIENTADAS A<br>SERVICIOS | <p><b>Puntos Fuertes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soy la única miembro del equipo docente de esta asignatura, por lo que no es necesaria la coordinación con otros compañeros.</li> <li>• La temática de la asignatura está muy en boga y suele gustar mucho a los alumnos.</li> <li>• Derivado del punto 2, muchos alumnos me piden luego hacer el TFDm sobre cuestiones directamente relacionadas con mi asignatura.</li> <li>• Otro punto fuerte de SOA es la flexibilidad que les doy a los alumnos, con los plazos para entregar los trabajos.</li> <li>• Doy mucha libertad a la hora de hacer las prácticas, por lo que los trabajos que entregan son muy variados y es una asignatura en la que se suele sacar nota elevada.</li> </ul> |
|  | <p><b>Puntos Débiles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• es difícil estar al día de lo último que hay en el sector</li> <li>• los alumnos no participan apenas del curso virtual (tampoco es necesario en esta asignatura concretamente)</li> <li>• los trabajos siempre son individuales, tal vez sería interesante hacer alguna vez algo en grupos, pero obviamente es difícil en la uned.</li> </ul>  |
|  | <p><b>Propuestas de mejora</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tal vez, renovar el contenido de los trabajos</li> <li>• añadir algún trabajo más? solo les pido 2 que son el 40% y el 60% de la nota</li> <li>• tal vez elaborar yo un material propio en lugar de usar textos de otras fuentes...?</li> </ul>   |
|  | <p><b>Seguimiento y revisión de las acciones de mejora</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• trataré de buscar nuevos contenidos</li> </ul>  |

Asignatura

Comentarios

ARQUITECTURAS  
PARA SISTEMAS  
SOFTWARE

**Puntos Fuertes**

- ALTA VALORACIÓN GLOBAL (83,85%, CERCANA A LA MÁXIMA EN EL TÍTULO), CON TODAS LAS OPINIONES EN LAS ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN POR ENCIMA DEL 50%.
- A PESAR DEL DESCENSO EN ALGUNOS INDICADORES ACADÉMICOS, LOS DATOS GLOBALES SON BUENOS Y MUY PRÓXIMOS A LOS DE LA TITULACIÓN. LA TASA DE ÉXITO RECUPERA EL 100%.
- MÁXIMO INTERÉS EN LA ASIGNATURA, QUE SE RECOGE EN LAS SOLICITUDES DE MATRICULACIÓN, EN EL NÚMERO DE MATRÍCULAS Y EN LAS ENCUESTAS.
- HAY UNA ALTA PARTICIPACIÓN, FOMENTADA POR EL EQUIPO DOCENTE, DE LOS ESTUDIANTES EN EL CURSO VIRTUAL; LO QUE GENERA UN ENRIQUECIMIENTO EN EL APRENDIZAJE Y UNA MEJORA EN SU PERCEPCIÓN SOBRE LA UTILIDAD DE LA ASIGNATURA.

**Puntos Débiles**

- DESCENSO EN LA TASA DE EVALUACIÓN (-32,75% RESPECTO AL CURSO PASADO) Y DE LA TASA DE RENDIMIENTO (-27,96%); AMBAS POR DEBAJO DE LA MEDIA DEL TÍTULO.
- LIGERO DESCENSO EN LA MATRÍCULA, MOTIVADO POR LOS CRITERIOS DE ADMISIÓN.
- ESCASA RESPUESTA EN LOS CUESTIONARIOS DE SATISFACCIÓN.

**Propuestas de mejora**

- AUMENTO DE LA PRESENCIA EN LOS FOROS DEL CURSO VIRTUAL Y MEJORA EN LA COMUNICACIÓN, EXPLICANDO LOS CONTENIDOS Y LOS OBJETIVOS DE LOS TRABAJOS, PARA INCENTIVAR LA REALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN.
- BÚSQUEDA DE BIBLIOGRAFÍA Y NUEVOS MATERIALES, SOBRE CUESTIONES ARQUITECTÓNICAS, QUE AUMENTEN EL INTERÉS DEL ALUMNADO Y SU PARTICIPACIÓN.

**Seguimiento y revisión de las acciones de mejora**

- SE HA REESTRUCTURADO, Y MODIFICADO COMPLETAMENTE, LA GUÍA CON RECOMENDACIONES PARA EL ESTUDIO DE LA ASIGNATURA. SE HA MEJORADO LA COMUNICACIÓN RESPECTO A LA UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES DE APRENDIZAJE. SE HA INCREMENTADO LA PRESENCIA EN LA COMUNICACIÓN DE LOS FOROS Y EN EL SEGUIMIENTO DEL APRENDIZAJE DEL ESTUDIANTE.

COMPUTACIÓN  
UBICUA

**Puntos Fuertes**

- Actualización de los contenidos de la asignatura a nuevos recursos tecnológicos. Dado el contenido de la asignatura es necesario realizar una actualización continua de determinados elementos para reflejar la evolución de recursos en el ámbito de la computación ubicua
- Coherencia de los contenidos de la asignatura en el conjunto de asignaturas del Máster. Se continúa dando especial importancia a los elementos relacionados con la Investigación en Ingeniería de Software aplicada a la computación ubicua
- Valoración de la asignatura. Los comentarios y la evaluación de la asignatura realizada se encuentran en la media de los valores del resto de asignaturas del Máster

**Puntos Débiles**

- Tasa de evaluación inferior a la media de evaluación del resto de asignaturas. La tasa de evaluación sigue siendo baja respecto a otras asignaturas
- Bajo uso de la plataforma virtual.
- Actualización tecnológica continua de recursos de las PECs. Alguno de los materiales que se utilizan en las pruebas de evaluación continua se actualizan de forma continua por lo que han quedado anticuados y es necesario trabajo continuo de actualización sobre los trabajos planteados en las PECs
- Falta de conocimiento base. Según los formularios de evaluación de la asignatura se ha detectado que los alumnos declaran una falta de base de inicio relacionada con los contenidos que se desarrollan en la asignatura.

**Propuestas de mejora**

- Inclusión de micro tareas opcionales integradas en las herramientas del curso virtual para favorecer la mejora de la tasa de evaluación y el uso de la plataforma.
- Favorecer la participación en el proceso de evaluación de la calidad de la asignatura con el fomento de la realización de los cuestionarios de la evaluación de la asignatura.
- Incluir un apartado 0, adicional y fuera de los contenidos a modo de introducción a la computación ubicua y su actualidad de forma que se pueda establecer un punto de partida inicial.

**Seguimiento y revisión de las acciones de mejora**

- Se han introducido actualizaciones tanto en determinados elementos de contenido como en los recursos que se utilizan en los trabajos de evaluación continua. También cabe destacar que pese al esfuerzo realizado para flexibilizar la estructura de la evaluación, facilitando más opciones para seguir los contenidos y conseguir los objetivos, esto no se ha plasmado en una mejora de la tasa de evaluación. Se continuará buscando más opciones para mejorar esta tasa.

Asignatura

**DESARROLLO DE  
LÍNEAS DE  
PRODUCTO  
SOFTWARE  
MEDIANTE UN  
ENFOQUE  
GENERATIVO**

Comentarios

**Puntos Fuertes**

- Relevancia académica. Los temas tratados en el curso (líneas de producto software, DSLs, programación generativa, diagramas de características) son "hot topics" de la ingeniería de software. Es decir, temas sobre los que se está estudiando y debatiendo en las principales revistas y conferencias de ingeniería de software (IEEE TSE, SPLC, ASE, ICSE...)
- Relevancia laboral. En la mayor parte de los trabajos de la asignatura, los alumnos han aplicado los conceptos teóricos estudiados a desarrollos informáticos en su entorno laboral
- Enfoque holístico. La asignatura hace un recorrido por todo el ciclo de vida de una línea de productos software, lo que da al alumno una visión global del análisis, diseño, implementación y pruebas de este tipo de sistemas
- Material audiovisual y bibliográfico. Cada tema del curso cuenta con presentaciones en diapositivas y videos; gran parte del material bibliográfico que se utiliza en la asignatura se suministra gratuitamente al alumno a través del curso virtual. Adicionalmente, este curso se han publicado 3 nuevos videos docentes (<https://canal.uned.es/series/5aa65e72b111ff2278b4570>) y un ejemplo completo de implementación ([https://github.com/rheradio/ruby\\_dsl/blob/master/index.md](https://github.com/rheradio/ruby_dsl/blob/master/index.md))
- Se dispone de una licencia educativa gratuita para todos los entornos de desarrollo integrado de JetBrains. Estos entornos potencia la productividad de los alumnos en sus trabajos de la asignatura.

**Puntos Débiles**

- La tasa de evaluación es del 42,86% (ligeramente inferior a la tasa de evaluación global del máster: 53,96%)
- Baja participación de los alumnos en los foros
- Ningún alumno ha rellenado el cuestionario de valoración de la asignatura

**Propuestas de mejora**

- Incrementar la tasa de evaluación. Con el fin de incentivar la participación en el curso en general, y en los foros en particular, fomentaremos que los alumnos compartan sus propuestas de trabajo, dudas y reflexiones en los foros
- Conseguir mayor feedback de los alumnos, por ejemplo, incentivándoles a rellenar los cuestionarios de valoración

**Seguimiento y revisión de las acciones de mejora**

- Las mejoras introducidas en los cursos pasados han incrementado sucesivamente la tasa de evaluación desde 35.71% en 2015/16 a 38.1% en 2016/17, y 42,86% en 2017/18. Dichas mejoras son (i) la publicación de un plan de actividades donde se indica, de manera orientativa, la duración de cada tarea para que los alumnos puedan comprobar si su ritmo de trabajo está en consonancia con lo sugerido por el equipo docente; y (ii) la discusión en los foros de los productos intermedios de los estudiantes

**DESARROLLO DE  
SOFTWARE SEGURO**

**Puntos Fuertes**

- Estudio de conceptos de mucha utilidad en el entorno profesional y que cada día adquieren mayor importancia en la sociedad y en la industria.
- Interés mostrado cada año por los alumnos en los contenidos para ampliarlos en la realización del Trabajo Fin de Master.
- El nivel de éxito de los alumnos es notable, tanto en el creciente número de alumnos matriculados como en los resultados obtenidos.

**Puntos Débiles**

- La modalidad de evaluación completa es más difícil de evaluar y la modalidad de evaluación continua es abandonada por algunos alumnos al no poder seguir los plazos de entrega. Afortunadamente esto ocurre con pocos alumnos.
- Heterogeneidad formativa y profesional. Algunos alumnos se desaniman al tener que hacer desarrollos concretos. Sin embargo, este aspecto se considera fundamental para lograr los objetivos de la asignatura y son muy pocos alumnos los que les ocurre.

**Propuestas de mejora**

- Aunque está establecido un calendario de entregas bastante flexible, los alumnos a veces requieren un calendario personalizado que adapte los contenidos y las entregas a su interés y sus necesidades. Esta propuesta está siendo adoptada de manera generalizada.
- Siempre que se pueda y el alumno lo sugiera, se facilitarán las propuestas de trabajos según el interés de cada alumno. Esta propuesta ha sido muy apreciada por los alumnos y se mejora cada año.

**Seguimiento y revisión de las acciones de mejora**

- Todas las acciones de mejora han sido muy bien acogidas por los alumnos. Sobre todo el trato personal mediante llamadas de teléfono, videoconferencia o cualquier otro medio, para resolver sus dudas y preguntas. Cada vez son más los alumnos iberoamericanos que se atienden personalmente a pesar del desfase horario.

Asignatura

Comentarios

**ESPECIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS SOFTWARE**

**Puntos Fuertes**

- PLANIFICACIÓN DOCENCIA: Aunque se exijan unos conocimientos previos sobre lógica (vistos en los grados): - Se hace un repaso de todos ellos para seguir el curso en condiciones optimas- Dentro del grado de formalidad de la asignatura se ha intentado diseñarla lo más práctica posible.
- DESARROLLO ACTIVADA DOCENTE. - El alumno puede llevar a término su estudio de forma gradual si sigue las pautas marcadas en la guía de estudio. - Los alumno interactuan y colaboran con otros compañeros mediante los distintos recursos de la plataforma virtual.- Por parte del equipo docente se contesta a los mensajes del foro de manera regular, acrecentando, de este modo, la sensación entre el alumnado que es escuchado a la hora de plantear dudas.
- DESARROLLO ACTIVIDAD DOCENTE. - Durante el curso se desarrollan una serie de prácticas para comprobar el grado de comprensión y asimilación de conceptos teóricos. Estas prácticas conllevan la realización de trabajo autónomo por parte del alumno.
- RESULTADOS ACADÉMICOS Los alumnos suelen alcanzar los objetivos de aprendizaje mínimos del curso.

**Puntos Débiles**

- PLANIFICACIÓN DOCENCIA- Diseñar mejor la planificación horaria del curso mediante un calendario más detallado- Hay que hacer una revisión de todo el programa de la asignatura.
- DESARROLLO ACTIVIDAD DOCENTE- Algunos alumnos no han cursado la materia de lógica a los niveles exigidos como conocimientos previos. - Hacen falta más actividades de participación para los alumnos. - No hay muchos recursos didácticos que refuercen o expliquen algunos aspectos más difíciles de la materia.
- RESULTADOS DE LA FORMACIÓN Opinión estudiantes: - Asignatura muy teórica y que requiere más ejemplos trabajados. - Baja expectativa de poder aplicar la materia en un entorno laboral.

**Propuestas de mejora**

- Revisión general del programa de la asignatura: - Incluir planificación detallada
- Ampliar guía docente: - Incluir ejemplos resueltos
- Recursos docentes: - Incluir material didáctico: tanto escrito como audiovisual.

**Seguimiento y revisión de las acciones de mejora**

- Respecto del curso anterior: - Se ha conseguido aumentar los ejercicios básicos.- En revisión para este curso: Se sigue trabajando en una mejor adecuación de parte del temario para ofrecer contenidos más prácticos con el objetivo de aprovechar mejor la asignatura por parte de los alumnos.

**GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE CÓDIGO**

**Puntos Fuertes**

- Estructura, coherencia y adecuación de los contenidos de la asignatura en el ámbito del resto de asignaturas del Máster.
- Valoración global de la asignatura por encima de la media del resto de asignaturas con evaluación.
- Satisfacción global de los alumnos respecto al Equipo Docente.

**Puntos Débiles**

- Tasa de evaluación. Pese a encontrarse en la media del resto de asignaturas, se ha producido en el último curso una disminución de la tasa de alumnos que han realizado el seguimiento de la asignatura.
- Actualización de contenidos. Algunos de los elementos que se utilizan para mostrar los ejemplo de técnicas de generación automática de código han quedado des-actualizados en el ámbito tecnológico actual
- Estructura y organización del curso virtual.

**Propuestas de mejora**

- Mejorar la tasa de evaluación fomentando la realización de los trabajos de alguno de los dos itinerarios para intentar que no exista abandono del seguimiento del curso.
- Actualizar la plataforma virtual y promocionar su uso.
- Seguir incluyendo recursos actualizados para mostrar el funcionamiento de las técnicas de generación automática que se refieren en los contenidos de la asignatura.

**Seguimiento y revisión de las acciones de mejora**

- Se ha conseguido un mayor grado de participación en los cuestionarios de calidad de evaluación de la asignatura (han participado 3 de los 12 alumnos que siguieron el curso). La tasa de evaluación, aunque en la media de valores del resto de asignatura, puede seguir mejorándose si se consigue facilitar el seguimiento y la participación de mayor número de alumnos en los próximos cursos.

Asignatura

Comentarios

**GESTIÓN Y MEJORA DE PROCESOS SOFTWARE**

**Puntos Fuertes**

- El porcentaje de satisfacción de los estudiantes con la asignatura ha aumentado con respecto al curso anterior.
- Los contenidos y el material utilizados permiten el seguimiento correcto y completo de los resultados de aprendizaje esperados.
- Aceptación de los alumnos del mecanismo de evaluación de la asignatura basado en las pruebas de evaluación continua.

**Puntos Débiles**

- La mayoría de la información inicial de los alumnos, se solicita por vía email en vez de por la plataforma aLF.
- La participación en los foros temáticos de la asignatura a través de aLF permite aumentar la participación del alumno, sin embargo todavía se observa un porcentaje de alumnos que no utiliza nunca dichos foros.
- En entorno virtual es poco intuitivo y amigable.
- Escasa participación de los alumnos en las encuestas de valoración, lo que no permite que los datos sean significativos.

**Propuestas de mejora**

- Dar formación a los alumnos sobre la utilización de la plataforma aLF.
- Fomentar las encuestas de calidad de los alumnos y su posterior feedback al equipo docente.
- Seguir actualizando los materiales y contenidos a las actualizaciones existentes.

**Seguimiento y revisión de las acciones de mejora**

- Se ha indicado claramente en la guía del curso los conocimientos mínimos que deben tener los alumnos para poder seguir la asignatura, y se ha dado publicidad por varios medios a los alumnos para que contestaran las encuestas de valoración, pero los alumnos no se acaban de implicar.

**MODELADO Y SIMULACIÓN DE ROBOTS**

**Puntos Fuertes**

- DISEÑO ORDENADO DE ACTIVIDADES PARA LOGRAR UNA DEDICACIÓN CONTINUA DE LOS ESTUDIANTES A LO LARGO DEL CURSO
- LA TASAS DE EVALUACIÓN, DE ÉXITO Y DE RENDIMIENTO DE LA ASIGNATURA SON SUPERIORES O IGUALES A LAS TASAS CORRESPONDIENTES DE LA TITULACIÓN Y A LAS TASAS MEDIAS DE LAS ASIGNATURAS DEL CURSO Y NIVEL DE LA ASIGNATURA
- EXISTENCIA DE UN TEXTO BASE IDÓNEO PARA EL ESTUDIO DE LA ASIGNATURA

**Puntos Débiles**

- INEXISTENCIA DE MATERIAL MULTIMEDIA DISPONIBLE PARA LOS ALUMNOS EN LA PLATAFORMA ALF

**Propuestas de mejora**

- INCLUSIÓN DEL MATERIAL MULTIMEDIA PARA EL ESTUDIO EN LA PLATAFORMA ALF

**Seguimiento y revisión de las acciones de mejora**

- AUNQUE NO SE HA INCLUIDO MATERIAL MULTIMEDIA DISPONIBLE PARA LOS ALUMNOS EN LA PLATAFORMA ALF, LAS TASAS DE EVALUACIÓN Y RENDIMIENTO GLOBAL HAN MEJORADO RESPECTO A LAS DEL CURSO ANTERIOR.



## Asignatura

## Comentarios

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE SUPERFICIES IMPLÍCITAS

#### Puntos Fuertes

- Es una asignatura muy exclusiva que inicia a la investigación en un campo muy interesante, la construcción de superficies en el ámbito de los gráficos por computador.
- El alumno tiene que aprender a buscar información por su cuenta
- El alumno es orientado hacia la búsqueda de la originalidad en el trabajo científico
- El alumno debe someter su trabajo al criterio del profesor y del resto de sus compañeros
- Se induce al alumno a la publicación de los resultados obtenidos en la asignatura

#### Puntos Débiles

- Demasiado específica
- Difícil de acompañar con otras asignaturas del máster
- Los alumnos con poco interés en el tema la acaban abandonando
- Puede suponer más trabajo que la media de asignaturas del programa
- No basta con leer un libro para obtener los conocimientos de la asignatura

#### Propuestas de mejora

- Fomentar buenas prácticas para atraer a más alumnos
- Enclavarla mejor dentro del programa de estudios que la incluye
- Dar alternativas a los alumnos para mejorar la evaluación. Quizás poner pruebas presenciales
- Preguntar a los alumnos sobre lo que quieren de la asignatura
- Fomentar buenas prácticas retener a los alumnos y evitar el abandono

#### Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- Contacto semanal con los alumnos. Fomentar la participación de los alumnos en las acciones de mejora con recompensa en sus calificaciones

### SISTEMAS DE PERCEPCIÓN VISUAL

#### Puntos Fuertes

- El texto base elegido es muy completo y adecuado para la materia, mejor que el que se utilizaba en cursos anteriores. El texto complementario de ejercicios resueltos resulta de gran ayuda para afianzar los conceptos teóricos que se plantean en el texto base.
- La estructura del curso virtual, y en particular los foros creados adaptados a los contenidos del texto base, es adecuada. Todo ello facilita el aprendizaje y el seguimiento de los alumnos.
- La tasa de éxito se mantiene en el 100%, como en los cinco últimos cursos académicos.
- La tasa de evaluación ha alcanzado el 80% como el año pasado, muy por encima de los tres últimos cursos académicos anteriores a estos dos últimos, y más de 25 puntos por encima de la media del resto de asignaturas de la titulación.
- La tasa de rendimiento en primera matrícula se ha mantenido alta como el último año en un 80%, duplicando la conseguida hace tres cursos.

#### Puntos Débiles

- La participación en los foros por parte de los alumnos se considera escasa y muy poco satisfactoria. Tal vez esté relacionado con el reducido número de alumnos matriculados, que hace que no exista una masa crítica suficiente.
- El número total de alumnos matriculados se ha reducido a la mitad de los del curso anterior, si bien el porcentaje de alumnos en primera matrícula ha llegado al 100% de nuevo.
- El número de alumnos que rellenan los cuestionarios ha disminuido a 0 en el presente curso, por lo que es anormalmente bajo (aunque similar a cursos anteriores con 1 o 2 contestados a lo sumo).
- El porcentaje de alumnos con calificación de matrícula de honor ha descendido, si bien en concordancia con la subida experimentada en las calificaciones de sobresaliente y notable, respecto al curso pasado.

#### Propuestas de mejora

- Tratar de incentivar de algún modo la participación de los alumnos en los foros del curso virtual de la asignatura, provocando el debate conceptual que no se produce de manera natural.

#### Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- Las propuestas de mejora proporcionadas por el equipo docente el curso anterior buscaban favorecer la participación e implicación del alumnado, si bien no han provocado del efecto buscado. No obstante, el aviso por correo electrónico del comienzo de las PECs sí ha resultado efectivo en ese sentido.

Asignatura

Comentarios

**SISTEMAS DIFUSOS  
DE APOYO A LA TOMA  
DE DECISIONES**

**Puntos Fuertes**

- La tasa de evaluación es similar a la del curso pasado, manteniendo la mejoría respecto al curso anterior, y mejorando a la media de las asignaturas del mismo curso y nivel.
- La tasa de éxito mejora a la del curso pasado, que registró el valor más bajo de los últimos siete años.
- La tasa de rendimiento global mejora la de los dos últimos cursos académicos.
- La Nota Media de los alumnos que han superado la asignatura mejora la de los últimos cuatro años, y a las asignaturas del mismo curso y nivel.
- El porcentaje de suspensos ha disminuido y el de alumnos que obtienen una calificación de Sobresaliente se ha incrementado respecto del curso pasado.

**Puntos Débiles**

- La tasa de rendimiento en primera matrícula ha empeorado con respecto al curso pasado.
- El porcentaje de alumnos que obtiene la calificación de Notable ha disminuido respecto al curso pasado.
- No se han otorgado MH, al igual que en los últimos cinco cursos académicos.
- El número de alumnos que rellenan los cuestionarios es bajo (similar a cursos anteriores).

**Propuestas de mejora**

- Se ha continuado con la propuesta de entrega de tareas intermedias para cada una de las actividades de la asignatura. Esto permite por un lado al Equipo Docente conocer y valorar el grado de avance, y al alumno obtener consejos y sugerencias de mejora. Estas tareas intermedias voluntarias (PEC), forman parte de la calificación final con el objeto de incentivar su realización y entrega.
- Se ha proporcionado un documento de orientaciones concretas para el estudio, realización y entrega de las actividades, donde se exponen de manera detallada los criterios de evaluación de las actividades propuestas así como de los apartados que deben contener cada una de ellas.
- Para cada uno de los bloques que forman el temario de la asignatura, se presenta nuevamente el material de estudio repartido en tres secciones: 1. Material básico; 2. Material complementario; 3. Bibliografía complementaria. Con ello se pretende que el alumno planifique mejor su tiempo y optimice el esfuerzo en la asignatura, en la medida de sus posibilidades.
- En el documento de orientaciones concretas se proporcionan directrices relativas al formato, estilo y contenido de las entregas requeridas, con el objetivo de minimizar los errores detectados en cursos pasados, p.e. tipográficos u ortográficos, y homogenizar las entregas bajo una misma estructura. Para ello, se proporciona además una plantilla.
- Se proporciona un recopilatorio de las preguntas más frecuentes (P+F) en los foros de la asignatura en los dos últimos cursos académicos, junto a las correspondientes respuestas por parte del equipo docente. Incluye cuestiones de índole general que afectan al desarrollo de la asignatura y al conjunto de actividades propuestas.

**Seguimiento y revisión de las acciones de mejora**

- Las propuestas de mejora proporcionadas por el equipo docente el curso anterior buscan favorecer la participación e implicación del alumnado. El equipo docente considera prioritario proporcionar un respaldo diario al alumnado de tal forma que en 24-48 horas (en días lectivos) pueda recibir respuesta a sus consultas.

## Cuadros de mando

### Indicadores generales del título

Datos mostrados del curso 2018

|             | Tasas académicas                           | Análisis de cohortes                      | Calificaciones                                | Análisis de egresados                        | Cuestionario de satisfacción                            |
|-------------|--|---|---|--|---|
| Indicadores | Tasa de evaluación <b>53.96</b>            | Tasa de abandono <b>s/d</b>               | Nota media <b>7.94</b>                        | Nota media egresados <b>7.97</b>             | Satisfacción global estudiantes con título <b>66.00</b> |
|             | Tasa de rendimiento <b>53.96</b>           | Tasa de graduación / egreso <b>s/d</b>    | Porcentaje de suspensos <b>s/d</b>            | Número de egresados <b>25.00</b>             | Satisfacción estudiantes con profesorado <b>73.51</b>   |
|             | Tasa de éxito <b>100.00</b>                | Estudiantes de nuevo ingreso <b>24.00</b> | Porcentaje de aprobados <b>18.38</b>          | Tasa de eficiencia de egresados <b>76.22</b> | Satisfacción de estudiantes con recursos <b>73.51</b>   |
|             | Ratio de estudiante / profesor <b>5.93</b> |   | Porcentaje de notables <b>42.51</b>           | Duración media del título <b>3.16</b>        | Satisfacción profesorado con título <b>82.63</b>        |
|             |  |   | Porcentaje de sobresalientes <b>29.50</b>     |  | Satisfacción egresados con título <b>70.71</b>          |
|             |  |   | Porcentaje de matrículas de honor <b>1.67</b> |  |   |

## Preguntas/requisitos

16 feb 19 [Elaboración del Informe](#)

### 1. Acuerdos adoptados en las reuniones de coordinación durante el curso académico objeto de estudio.

| Fecha      | Acuerdos adoptados   | Observaciones                                     |
|------------|--|---|
| 11-7-2017  | Evaluación de nuevas solicitudes de admisión.  |   |
| 4-10-2017  | Resolución de admisión curso 2017-2018.  | 2017-10-04_Acta_CC_Master_ISSI_Admision_17-18.pdf |
| 13-12-2017 | Informe de resultados curso 2016-2017.   |   |
| 8-1-2018   | Revisión del ' <i>Folleto Explicativo</i> ' para promoción del Máster.                     |   |
| 10-1-2018  | Autorización para apertura del plazo extraordinario de matrícula, en febrero, para el TFM. |   |

| Fecha      | Acuerdos adoptados  | Observaciones   |
|------------|---|---|
| 12-1-2018  | Activación de las guías de todas las asignaturas del plan de estudios.  |   |
| 22-2-2018  | Presentación y acceso al ' <i>Sistema Antiplagio Turnitin</i> ' para TFM de febrero.  |   |
| 7-3-2018   | Plan para 2017-2018, como resultado del análisis del Informe Anual de Seguimiento 2016-2017:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un mapa detallado del sistema de evaluación de cada asignatura, con su programación cronológica y la correspondencia de los resultados del aprendizaje que cubre cada prueba, para analizarlo y recomendar los ajustes que se estimen necesarios.</li> <li>Adecuación del Reglamento de TFM a la normativa general del Reglamento TFM de la UNED.</li> <li>Mantenimiento de los registros de TFM, del calendario de defensas, del repositorio de TFM y de las páginas Web informativas del Máster. Seguimiento de la situación académica de los estudiantes.</li> </ul> |   |
| 7-3-2018   | Comisión de evaluación del TFM en febrero.  |   |
| 19-3-2018  | Actualización del repositorio de TFM.   |   |
| 9-4-2018   | Apertura de Guías del Título y de las asignaturas:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Homogeneización, programación temporal y redacción detallada de los sistemas de evaluación de cada asignatura.</li> <li>Recogida de datos al respecto para su incorporación a las modificaciones de la Memoria de Verificación.</li> </ul>   |   |
| 3-5-2018   | Ampliación de Turnitin para la convocatoria de junio de TFM.  |   |
| 22-5-2018  | Solicitud, a IUED, de evaluación de las Guías de las Asignaturas para el curso 2018-2019.   |   |
| 20-6-2018  | Evaluación de 13 trabajos TFM con Turnitin.   |   |
| 26-6-2018  | Diseño y elaboración de nuevos formularios de valoración de TFM, acordes con el nuevo Reglamento de TFM.  |   |
| 3-7-2018   | Comisión de evaluación de TFM en convocatoria de junio.   |   |
| 4-7-2018   | Edición y adecuación de los cursos virtuales de las asignaturas.  |   |
| 10-7-2018  | Informe al profesorado de la situación del Máster.  |   |
| 30-7-2018  | Publicación del nuevo Reglamento de TFM.  | <a href="http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/Documentacion/2018-07-30_ReglamentoTFM_MUISSI.pdf">http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/Documentacion/2018-07-30_ReglamentoTFM_MUISSI.pdf</a> |
| 20-9-2018  | Evaluación de 13 trabajos de TFM con Turnitin.  |   |
| 2-10-2018  | Comisión de evaluación de TFM en convocatoria de septiembre.  |   |
| 4-10-2018  | Desarrollo normativo del nuevo Reglamento de TFM y su publicación en las páginas Web informativas del Máster.   | <a href="http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/ReglamentoTFdMISSI.htm">http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/ReglamentoTFdMISSI.htm</a>   |
| 9-10-2018  | Informe al profesorado de los resultados del Máster en el curso 2017-2018.  | 2018-10-09_Acta_CC_EvaluacionTFM17-18_Master_ISSI.pdf   |
| 13-10-2018 | Actualización del repositorio de TFM con los trabajos del curso 2017-2018.  | <a href="http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/RepositorioTFM/repositorioTFM_MISSI.htm">http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/RepositorioTFM/repositorioTFM_MISSI.htm</a>                     |
| 19-12-2018 | Aprobación, en Junta de E.T.S.I. Informática, del Reglamento de TFM.  |   |

## 2. Puntos fuertes de la titulación

### Puntos fuertes

#### Tasas académicas:

- Notable incremento del número de egresados (25 estudiantes, incremento del 40%) y, consiguientemente, en la tasa de graduación, calculada respecto a la matrícula del curso 2016-2017, cuyo valor es del 13,33%, con una mejora de 65,87% respecto a la matrícula del curso anterior (2015-2017).
- Mejora del 2,44% en la tasa de éxito, que vuelve a situarse en el 100%.
- Ligeras mejoras en la relación estudiantes/profesor (disminuye -6,02%) y en la duración media del Título (de 3,16 años, con una disminución de -1,25% respecto al curso anterior).

## Puntos fuertes

### Indicadores de satisfacción:

- A excepción de uno, todos los indicadores de satisfacción aumentan. La mejora más notable se aprecia en la 'satisfacción de los estudiantes con los recursos' (+20,39%), seguida por la de los 'estudiantes con las asignaturas' (incremento de 19,64%, para un valor de 74,85%), la de los 'estudiantes con el profesorado' (incremento de 15,15%), la 'global de los estudiantes con el Título' (incremento de 4,40%) y la del profesorado con el Título' (mejora de 2,26%).
- Acompasado con estos indicadores, el interés de los estudiantes, tanto de nuevo acceso al Máster como de continuidad en él, por la matriculación en las asignaturas denominadas de '*Contenidos Formativos Fundamentales*' (las del itinerario de Ingeniería de Software) es moderadamente alto para un 85,71% de ellas; con un número de solicitudes (válidas) que en ningún caso superan el 32% del máximo de 25 estudiantes establecido en cada asignatura, por lo que se admiten todas ellas.
- En cuanto a los aspectos, de estos indicadores, que más destacan los profesores de sus asignaturas, el 57,14% de ellos valora, en primer lugar, la utilidad y relevancia del programa, de sus contenidos, de su enfoque y su coherencia con la orientación y los objetivos del Máster; precisamente en línea con el interés en las solicitudes de los alumnos. A continuación, un moderado 28,57% de las asignaturas valora positivamente los materiales y recursos de estudio que se utilizan, un 14,28% valora la participación de los estudiantes en el entorno colaborativo del curso virtual y un 7,14% valora el sistema de evaluación o la respuesta obtenida por las acciones de mejora en la atención a los estudiantes.

Al igual que se presta una atención especial a las sugerencias de los estudiantes que revelen algún indicio de deficiencia en el Título, aunque su número, notablemente bajo, cancele cualquier significación estadística, también se hace con las que indican lo contrario, habiéndose recogido felicitaciones por el contenido de las asignaturas, por la diligencia en la atención de sus equipos docentes o por los aprendizajes obtenidos, en un 23,07% de ellas.

La evolución de los indicadores, en estos 7 años, con un diseño del plan de estudios más flexible, con la mayoría de los procedimientos para el funcionamiento del Título consolidados, y en previsión de unas condiciones de contorno con variaciones *razonablemente* pequeñas, parecen situar al Máster en un estado de mejora, moderada pero continua, estable y robusta que permiten, una vez fijados, en la Memoria de Verificación, determinados parámetros de funcionamiento más realistas, dedicar los esfuerzos a incrementar la calidad del servicio y los resultados académicos.

## 3. Puntos débiles de la titulación

### Puntos débiles

#### Tasas académicas:

- Notable descenso de estudiantes de nuevo ingreso (-46,67%); disminución tolerada para mejorar la controlabilidad de la gestión del Título y la eficacia de las acciones de mejora, puesto que el número total de matriculados (de 80, con un descenso del -11,88% respecto al curso anterior y de -9,26% en el número equivalente de estudiantes matriculados a tiempo completo (49)) se mantiene dentro de los márgenes comprometidos en la Memoria de Verificación.
- Aumento significativo en la tasa de abandono (incremento de 22,81%), valor que se calcula con una ventana de 3 cursos y se corresponde a la matrícula de 2015-2016, con una tasa de 43,18%, respecto a una matrícula de 44 estudiantes de nuevo ingreso.
- Ligeras disminuciones de la tasa de evaluación (-12,15%) y de la tasa de rendimiento (-9,96%), que se mantienen cercanas al 50% (53,96%).
- Ligeras disminuciones en la eficiencia de los egresados (de -5,99%), cuyo valor se sitúa en 76,22% para este curso.
- A pesar de la débil mejora en la tasa de graduación (valor que se calcula en un período de 2 cursos), y de la duración media del Título (establecida en torno a los 3 años desde hace 4 cursos), resulta muy poco probable que se alcance el valor del 30%; estimado, hace ya 8 años, a partir de unos datos que no se correspondían con esta Titulación.

#### Indicadores de satisfacción:

- A la vista de los indicadores del cuadro de mando, sólo cabría señalar un ligero descenso (de -2,79%) en la satisfacción de los egresados con el Título; aunque este indicador se mantiene en un nivel muy aceptable, y próximo a los otros, de 70,71%.
- Sin embargo, un análisis más profundo de las aportaciones de los equipos docentes y de las sugerencias de los alumnos revelan áreas de mejora para superar algunas deficiencias. Así, en un 50,0% de las asignaturas se plantea mejorar, actualizar o hacer modificaciones en alguna parte de los materiales o recursos de estudio, un 28,57% se refiere a hacerlo en alguna parte del programa o de sus contenidos; mientras que un 14,28% haría los ajustes en el sistema de evaluación y otro 14,28% (asignaturas distintas a las anteriores) considera que su sistema de evaluación supone una sobrecarga de revisiones para el docente o de dedicación para el estudiante.
- En relación con los cursos virtuales, su adecuación y el uso de los recursos de aprendizaje colaborativo, un 42,85% de las asignaturas se plantea hacer ajustes en su estructura, sus contenidos o en la dedicación para promover la interacción en ellos. En concreto, un 21,42% de ellas reconoce que los foros se usan muy poco y un 50% considera que debe aumentar su atención en ellos. Ese bajo grado de participación, por parte de los estudiantes, tiene su reflejo en la preocupación, del 50% de las asignaturas, por su insignificante contribución en las encuestas de satisfacción, por la pérdida de comunicación con el alumnado, inherente a ello, y por la sospecha de que pueda contribuir al descenso en la tasa de evaluación.
- Relacionado con el descenso en la satisfacción de los egresados, merece un tratamiento especial la disminución, mucho más notable (del -31,75%), en el indicador de la satisfacción de los estudiantes con el TFM. A pesar de no ser significativas, las aportaciones de los estudiantes revelan casos de incomunicación con los tutores que requieren acciones inmediatas.

Como síntesis del análisis de los indicadores de satisfacción, y su posible repercusión en las tasas académicas, las debilidades más importantes se concentran en algunos casos de comunicación deficiente, entre los estudiantes y los equipos docentes, y en los defectos del mantenimiento de esos recursos de comunicación que les corresponden.

#### 4. Propuestas de mejora de la titulación para el curso 2018-2019

##### Propuesta de mejora

- Realizar un seguimiento de las repercusiones de los sistemas de evaluación de las asignaturas. Dichas modificaciones son, en algunos casos, metodológicamente sustanciales y han quedado registradas, y publicadas, en las Guías de las Asignaturas del curso 2018/2019. Acción que recoge las recomendaciones del informe final de renovación de la ACREDITACIÓN del Título.
- En la misma línea anterior, implantar procedimientos para determinar los costes temporales de dedicación, para los estudiantes, en la elaboración de cada prueba de las evaluaciones de las asignaturas. Acción que se corresponde con la mejora del objetivo de calidad 4 del SGIC (asumido por la Junta de Escuela).
- De igual forma, el seguimiento de la aplicación normativa y procedimental del nuevo Reglamento de TFM. Mantener toda la información correspondiente, actualizada, en las páginas web informativas y públicas del Máster y del TFM. Acción que se corresponde con la mejora del objetivo de calidad 1 y el 4º punto para la mejora del objetivo de calidad 3 del SGIC (asumidos por la Junta de Escuela).
- Supervisar la corrección de la estructura, del funcionamiento y de la comunicación de los cursos virtuales; especialmente de aquellos que aún tienen deficiencias. Acción que se corresponde con la mejora del objetivo de calidad 3 del SGIC (asumido por la Junta de Escuela).
- Garantizar la comunicación adecuada, entre el estudiante y su tutor, de los objetivos que se persiguen, de las metodologías de trabajo y de las tareas y procedimientos que hay que realizar en el desarrollo del TFM. Así mismo, mantener toda la información correspondiente, actualizada, en la página web informativa y pública del TFM y la comunicación entre la Coordinación y los mencionados tutores. Acción que se corresponde con la mejora del objetivo de calidad 1 y los puntos 2º y 4º para la mejora del objetivo de calidad 3 del SGIC (asumidos por la Junta de Escuela).
- Ampliar las temáticas propuestas para el TFM con nuevas líneas aportadas por los profesores. Mantener dicha información, actualizada, en la página web informativa y pública de la oferta de trabajos para el TFM. Acción que se corresponde con el punto 2º para la mejora del objetivo de calidad 2 del SGIC (asumido por la Junta de Escuela).
- A la vista de los valores obtenidos en los cursos precedentes, modificar, en la Memoria de Verificación del Título, los valores cuantitativos estimados para los indicadores de los resultados previstos:
  - Tasa de Graduación: del 30% al 10%.
- Igualmente, tras aclarar que el parámetro del 'Número de estudiantes en el Máster' corresponde sólo a los de nuevo ingreso, en la descripción del Título, modificarlo en la Memoria de Verificación del Título para ajustarlo a los valores obtenidos en cursos precedentes:
  - Plazas de nuevo ingreso ofertadas: de 100 a 60.
- En correspondencia con la progresiva implantación de los ajustes en el plan de estudios, la redacción de la "Justificación" de la Memoria de Verificación e incorporación de las modificaciones en la solicitud de su revisión a ANECA. Acción que recoge las recomendaciones del informe final de renovación de la ACREDITACIÓN del Título.

#### 5. Seguimiento y revisión de las acciones de mejora

- Elaborar un mapa detallado del sistema de evaluación de cada asignatura, para analizarlo y recomendar los ajustes que se estimen necesarios. Tras el análisis, se han realizado modificaciones en todas las asignaturas; recogidas en sus correspondientes guías de estudio y cuya valoración corresponde al curso 2018/2019.
- Se ha redactado un nuevo Reglamento de TFM, para adecuarlo a la normativa general del Reglamento TFM de la UNED. Se ha realizado su desarrollo normativo, sus procedimientos y la documentación asociada. Aunque dichos procedimientos son muy similares a los que se venían refinando y utilizando hasta ahora, la evaluación de su repercusión se realizará en el curso 2018/2019.
- Se ha realizado el mantenimiento de los registros del Título, del repositorio de TFM y de las páginas Web informativas del Máster.
- Se ha hecho un seguimiento exhaustivo de la situación académico-administrativa de cada estudiante, lo que ha facilitado, notablemente, no sólo la gestión en la coordinación del Título sino, en algunos estudiantes, la finalización de sus estudios.
- No se ha terminado la redacción de las modificaciones para la Memoria de Verificación.