






	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN		
	Curso: 2019-2020	Código: 826	

INFORME ANUAL DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA CURSO 2019-2020

Elaborado por: Comisión de Calidad del título	Revisado por: Comisión de calidad del Centro	Aprobado por: Junta de Centro ¹
Fecha: 11/12/2020	Fecha: 27/01/2021	Fecha: 27/01/2021
Firma: Miguel Ángel Jaramillo Morán 	Firma: José Luis Canito Lobo 	Firma: José Luis Canito Lobo  



¹

Revisar el Procedimiento Soporte 005 para ajustarlo al cuadro de firmas.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN		
	Curso: 2019-2020	Código: 826	



ÍNDICE

1.- DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA TITULACIÓN	3
2.- INDICADORES DEL TÍTULO	4
DEMANDA UNIVERSITARIA	4
RESULTADOS ACADÉMICOS	6
PROCESO ACADÉMICO	10
3.- VALORACIÓN DEL TÍTULO (CRITERIOS Y DIRECTRICES)	11
CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO	11
CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA	12
CRITERIO 3. SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD (SAIC)	13
CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO	13
CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS	14
CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	15
CRITERIO 7. INDICADORES DE RESULTADOS	15
4.- PLAN DE MEJORAS.....	17
4.1. Cumplimiento del plan de mejoras del curso anterior (teniendo en cuenta los seguimientos y los informes de acreditación).....	17
4.2. Plan de mejoras para el próximo curso (teniendo en cuenta los seguimientos y los informes de acreditación).....	17

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN		
	Curso: 2019-2020	Código: 826	

1.- DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA TITULACIÓN

DENOMINACIÓN	MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA
MENCIONES/ESPECIALIDADES	Especialidad en Simulación en Ciencias; Especialidad en Simulación en Ingeniería
NÚMERO DE CRÉDITOS	60
CENTRO(S) DONDE SE IMPARTE	Escuela De Ingenierías Industriales
NOMBRE DEL CENTRO	Escuela De Ingenierías Industriales
MENCIONES/ESPECIALIDADES QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO	Especialidad en Simulación en Ciencias; Especialidad en Simulación en Ingeniería
MODALIDAD(ES) EN LA QUE SE IMPARTE EL TÍTULO EN EL CENTRO Y, EN SU CASO, MODALIDAD EN LA QUE SE IMPARTEN LAS MENCIONES/ESPECIALIDADES	Presencial
AÑO DE IMPLANTACIÓN	2018
ENLACE WEB DE LA TITULACIÓN	https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eii/titulaciones/info/presentacion?id=0826
ENLACE WEB DE LA COMISIÓN DE CALIDAD DEL TÍTULO	https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eii/sgic/comision-de-calidad-de-las-titulaciones/comision-de-calidad-del-master-universitario-en-simulacion-en-ciencias-e-ingenieria
COORDINADOR/A DE LA COMISIÓN DE CALIDAD DEL TÍTULO	MIGUEL ÁNGEL JARAMILLO MORÁN
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS (VERIFICA)	30

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN		
	Curso: 2019-2020	Código: 826	

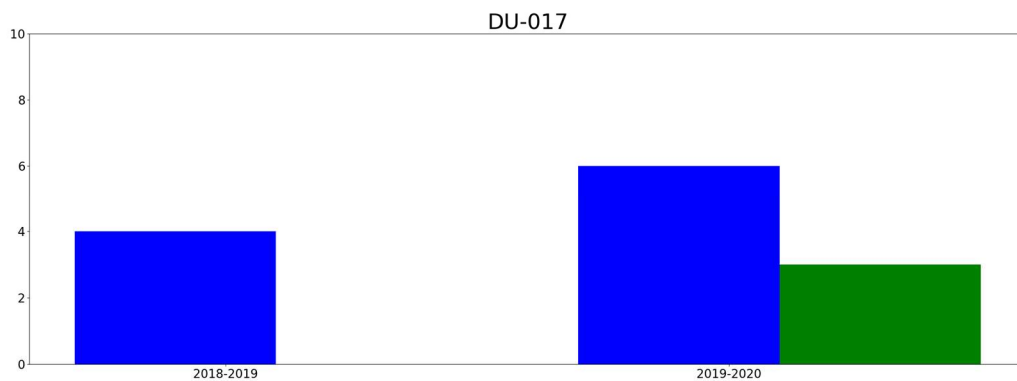
2.- INDICADORES DEL TÍTULO

La definición y el cálculo de cada OBIN está detallada en el catálogo de indicadores de la UEX



https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/unidades/utec/archivos/ficheros/estadisticas-e-indicadores-universitarios/Catalogo_de_Indicadores.pdf

DEMANDA UNIVERSITARIA

OBIN_DU-017 Alumnos matriculados de nuevo ingreso en primer curso (Últimos 5 años)



■ hombres
■ mujeres

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN		
	Curso: 2019-2020	Código: 826	

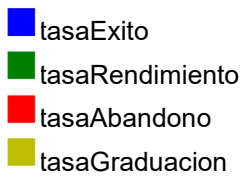
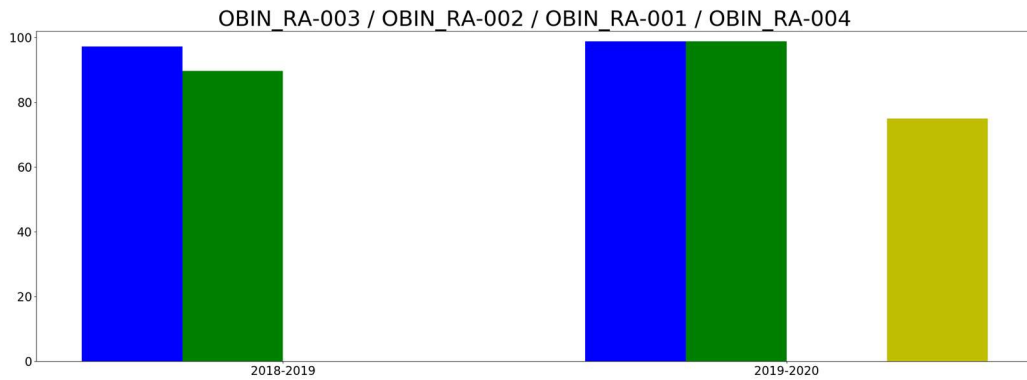
Reflexión sobre el indicador



Aunque no son muchos alumnos los matriculados, representan un incremento sustancial sobre el curso 2018-2019 (4 alumnos matriculados) y, sobre todo sobre el 2017-2018, cuando no hubo ningún alumno matriculado. Para atraer un mayor número de alumnos, al finalizar dichos cursos, se realizó una campaña de difusión entre los alumnos de los grados en Ingeniería Eléctrica, Electrónica Industrial y Automática, Mecánica, Física y Matemáticas para presentarles y explicarles los contenidos, objetivos y salidas profesionales del Máster en Simulación en Ciencias e Ingeniería gracias a la cual se ha conseguido que se matricularan cuatro alumnos en el curso 2018-2019 y nueve en el presente, lo que pone de manifiesto la eficacia de esa campaña de difusión. Hay que tener en cuenta, que este bajo número de matriculaciones coincide también con la bajada en el número de alumnos matriculados en los másteres impartidos en la Escuela de Ingenierías Industriales, toda vez que los alumnos buscan continuar sus estudios en centros fuera de la comunidad autónoma de Extremadura. En esta dinámica los alumnos no se plantean la posibilidad de realizar este máster. Para paliar este problema desde el centro se está realizando un esfuerzo para actualizar la oferta de títulos de máster que puedan ser atractivos para los alumnos egresados de los títulos de grado. En el caso de los alumnos procedentes de la Facultad de Ciencias de la UEx (graduados en Física y Matemáticas) el problema es diferente, ya que continuar sus estudios en un centro diferente en el que han cursado sus estudios de grado, aunque dentro de la Uex, no representa una opción que se planteen normalmente, por lo que la campaña de difusión llevada a cabo los dos cursos pasados pasado puede ser una buena herramienta para que se planteen la posibilidad de cursar los estudios del Máster en Simulación en Ciencias e Ingeniería.

Durante el segundo cuatrimestre del curso 2019-2020 se tenía planeado seguir impartiendo charlas de presentación del Máster tanto en la Escuela de Ingenierías Industriales como en la Facultad de Ciencias (únicamente para los títulos de Física y Matemáticas) para que los alumnos de sus respectivos grados lo conozcan y puedan considerarlo como una opción para continuar sus estudios de postgrado. No obstante, la epidemia padecida de COVID-19 ha impedido su realización, ya que todas las actividades presenciales en la UEX fueron canceladas durante el segundo cuatrimestre.

RESULTADOS ACADÉMICOS

OBIN_RA-003 Tasa de éxito /OBIN_RA-002 Tasa de rendimiento /OBIN_RA-001 Tasa de abandono/ OBIN_RA-004 Tasa de graduación



	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN		
	Curso: 2019-2020	Código: 826	

Reflexión sobre el indicador

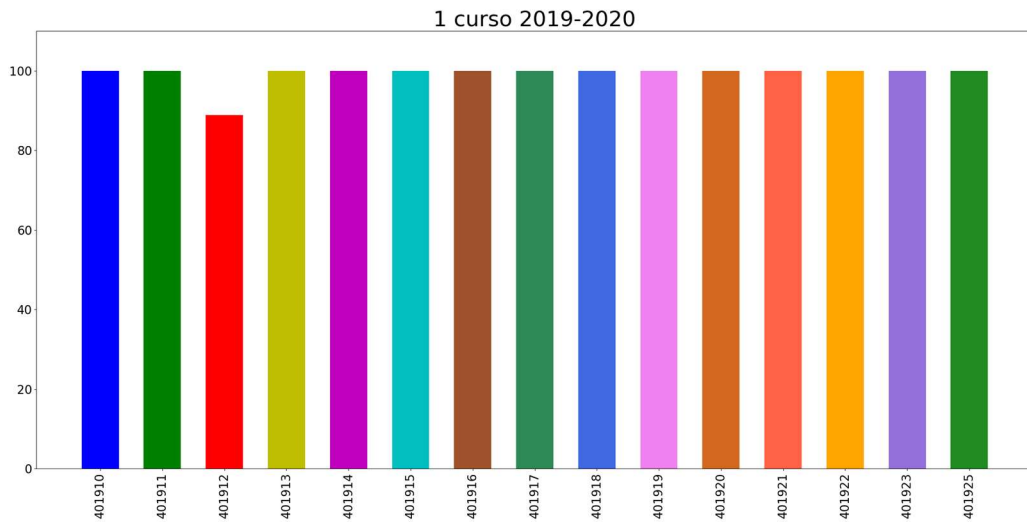
Como puede verse los resultados obtenidos son realmente buenos, algo lógico si se tiene en cuenta el bajo número de alumnos y la motivación de los mismos para cursar el presente Máster. Hay que tener en cuenta que estos alumnos han decidido seguir estos estudios en un ambiente poco motivante para hacerlo (tal y como se comenta en el apartado anterior sobre la demanda) por lo que son alumnos con un interés especial por los contenidos impartidos.

Es de destacar la tasa de abandono nula, que pone de manifiesto esa alta motivación de los alumnos para cursar estos estudios. Son alumnos que tienen un interés por ellos que va más allá de la mera obtención de un título de Máster, son alumnos que buscan adquirir unos conocimientos que les abran más puertas en el mercado laboral. Por otro lado, el esfuerzo realizado por el profesorado del Máster para ofrecer conocimientos lo más actualizados posibles, con una clara vocación de acercar al alumno tanto al mundo investigador como al empresarial que hacen uso de las nuevas tecnologías, debe haber motivado a los estudiantes a sacar el máximo partido de sus estudios y completando todo el programa académico.



Por otro lado, el hecho de que no todos hayan acabado el programa formativo en el año, no deber considerarse como un problema ya que varios de los alumnos fueron capaces de encontrar un trabajo durante la realización de los estudios, lo que supuso para ellos un aumento en la carga de trabajo importante. Este hecho no debería considerarse como un factor negativo del Máster ya que cabría preguntarse, con bastante fundamento, si esos trabajos han sido conseguidos gracias a los conocimientos adquiridos, y por tanto serían un indicador del éxito del programa formativo desarrollado.

Tasas de éxito por curso y asignaturas

Tasa de éxito asignaturas 1 curso



- 401910: MÉTODOS NUMÉRICOS
- 401911: ECUACIONES DIFERENCIALES
- 401912: TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE DATOS
- 401913: PROGRAMACIÓN AVANZADA
- 401914: INTELIGENCIA COMPUTACIONAL
- 401915: VISIÓN POR COMPUTADOR
- 401916: SISTEMAS DIGITALES AVANZADOS
- 401917: HERRAMIENTAS DE CÁLCULO AVANZADO
- 401918: DINÁMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL APLICADA
- 401919: SIMULACIÓN EN INGENIERÍA DE MÁQUINAS
- 401920: MÉTODOS NUMÉRICOS EN MECÁNICA ESTRUCTURAL
- 401921: DINÁMICA NO LINEAL
- 401922: FÍSICA ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL
- 401923: OPTIMIZACIÓN Y COMPLEJIDAD
- 401925: TRABAJO FIN DE MÁSTER: ESP. SIMULACION EN CIENCIAS

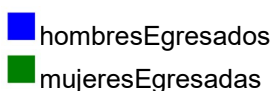
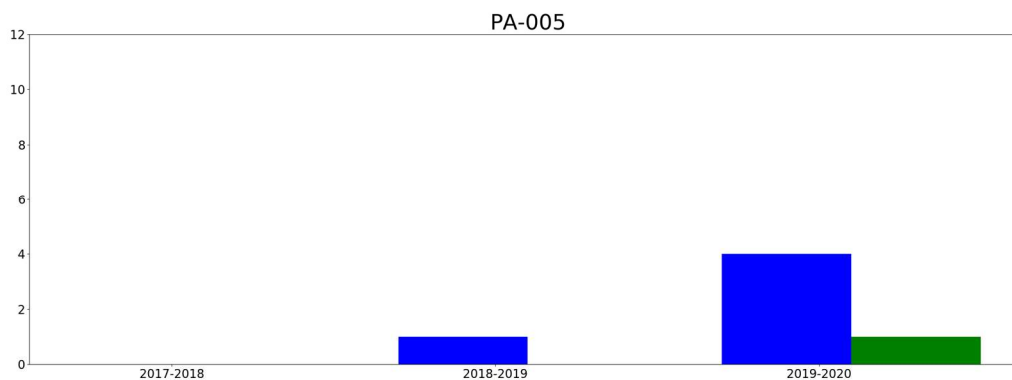
	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN		
	Curso: 2019-2020	Código: 826	

Reflexión sobre el indicador

Los mismos comentarios realizados en el apartado anterior (Resultados académicos) puede hacerse en este: el bajo número de alumnos y su alta motivación propician unos muy buenos resultados académicos. Este bajo número facilita una interacción más directa entre profesores y alumnos que permite a estos últimos aprovechar de forma más eficiente los conocimientos que el profesor les transmite. Así mismo, facilita la adaptación de la docencia a las necesidades individuales de cada alumno. En definitiva, ese bajo número, propicia un contacto más directo con el profesor, facilitando que éste último pueda adaptar la docencia a las circunstancias personales de cada alumno y a sus necesidades de aprendizaje. En otras palabras, facilita un proceso formativo más personalizado que propicia que el alumno obtenga el máximo rendimiento de su esfuerzo, tal y como las tasas de éxito obtenidas ponen de manifiesto.



PROCESO ACADÉMICO

OBIN_PA-005 Alumnos egresados



Reflexión sobre el indicador

Solo hay cinco alumnos egresados ya que solo cinco ha presentado su Trabajo Fin de Máster en el curso académico 2019-2020. El resto se espera que lo hagan a lo largo del 2020-2021. Esto se debe, como ya se ha apuntado en el apartado “Resultados Académicos” a que algunos de los alumnos han encontrado un trabajo mientras cursaban sus estudios, tanto en la misma universidad como en empresas, lo que les ha restado tiempo para la elaboración de su Trabajo Fin de Máster. Lejos de representar un inconveniente, este hecho es una prueba del éxito del Máster en la formación de los alumnos ya que les ha proporcionado conocimientos muy demandados tanto por las empresas como por los grupos de investigación relacionados con Ciencias e Ingeniería, que valoran enormemente los conocimientos que el Máster proporciona a sus alumnos.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN		
	Curso: 2019-2020	Código: 826	



3.- VALORACIÓN DEL TÍTULO (CRITERIOS Y DIRECTRICES)

CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente
1.1. La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y/o sus posteriores modificaciones	X	
1.2. El número de plazas de nuevo ingreso respeta lo establecido en la memoria verificada.	X	
1.3. El título cuenta con mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical entre las diferentes materias/asignaturas) que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.	X	
1.4. Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios.	X	
1.5. La aplicación de la normativa de reconocimiento de créditos se realiza de manera adecuada.	X	

Reflexión sobre la ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO (motivos si no se ajusta totalmente)

El desarrollo del Máster se ha ajustado a lo previsto en su plan de estudios.



	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN		
	Curso: 2019-2020	Código: 826	

CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente
2.1. Los responsables del título publican información adecuada y actualizada sobre sus características, su desarrollo y sus resultados, incluyendo la relativa a los procesos de seguimiento y acreditación	X	
2.2. Los estudiantes matriculados en el título tienen acceso en el momento oportuno a la información relevante del plan de estudios y de los resultados de aprendizaje previstos	X	

Reflexión sobre la INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA (motivos si no se ajusta totalmente)

La información relativa al Máster es pública y es de libre acceso para los alumnos. Todos los datos relativos al plan de estudios, su memoria y toda aquella información que los alumnos puedan necesitar relativa al Máster está libremente accesible en la página web de la Escuela de Ingenierías Industriales. Así mismo, toda la información relativa a los contenidos y al desarrollo de cada asignatura está accesible desde el Campus Virtual de la UEx.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN		
	Curso: 2019-2020	Código: 826	

CRITERIO 3. SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD (SAIC)

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente
3.1. La información obtenida a través de los diferentes procedimientos para la revisión y mejora del título, es analizada y fruto de este análisis se establecen, en su caso, las acciones de mejora oportunas	x	

Reflexión sobre el SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD (SAIC) (motivos si no se ajusta totalmente)



Los profesores han mantenido entrevistas con los alumnos para conocer sus opiniones sobre los contenidos y desarrollo de sus respectivas asignaturas y poder así adaptarlos, dentro de lo posible, a sus necesidades. Se han tratado posibles mejoras que las hagan más útiles para la formación de los alumnos. Se ha tenido especial cuidado en analizar las posibles carencias formativas y solapamientos de contenidos con respecto a los títulos de procedencia de los alumnos y aplicar las medidas correctoras adecuadas. Todo este proceso se ha visto grandemente facilitado por el relativamente bajo número de alumnos matriculados y por la innegable madurez de los mismos, al tratarse de alumnos muy motivados por aprender y con un gran interés por los estudios que están cursando.

CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente
4.1. El personal académico vinculado al título es suficiente y adecuado a las características y número de estudiantes del título	x	

Reflexión sobre el PERSONAL ACADÉMICO (motivos si no se ajusta totalmente)

El personal académico tiene una gran y dilatada experiencia en la investigación en los campos propios de las asignaturas que tienen asignadas. De acuerdo con los datos estadísticos proporcionados por la UEx, todos los profesores que impartieron clases en el presente curso estaban en posesión del título de doctor, y de los 19 que imparten docencia 16 eran profesores funcionarios, siendo 8 de ellos catedráticos de universidad. Cabe reseñar también que entre todos los profesores con docencia en el Máster acumulan un total de 72 quinquenios docentes y 53 sexenios investigadores, además de 3 sexenios de transferencia. Estos datos ponen de manifiesto la amplia experiencia docente del profesorado (quinquenios) así como su alta capacitación investigadora (sexenios), hechos que garantizan una docencia de calidad.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN		
	Curso: 2019-2020	Código: 826	

CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS



	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente
5.1. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y soporta adecuadamente la actividad docente del personal académico vinculado al título	X	
5.2. Los recursos materiales (las aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título	X	
5.3. En el caso de los títulos impartidos con modalidad a distancia/semipresencial, las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos asociados a ellas permiten el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias del título	X	
5.4. Los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad puestos a disposición de los estudiantes una vez matriculados se ajustan a las competencias/resultados de aprendizaje pretendidos y a la modalidad del título	X	
5.5. En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas, éstas se han planificado según lo previsto y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título.	X	

Reflexión sobre el PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS (motivos si no se ajusta totalmente)

Los recursos de apoyo, materiales y de servicios puestos a disposición de los alumnos son los propios de la Escuela de Ingenierías Industriales y que son compartidos con el resto de las titulaciones impartidas en el centro.

Aunque el título no contempla la posibilidad de realizar actividades a distancia/semipresenciales, durante el segundo cuatrimestre del presente curso ha sido necesario llevarlas a cabo a causa de la pandemia de COVID-19 que hemos padecido. Se han realizado tanto actividades de clases como de evaluación en formato on-line siguiendo las instrucciones de las autoridades académicas. Los resultados obtenidos, a pesar de la premura con la que se pusieron en marcha, han sido plenamente satisfactorios, no habiendo influido la virtualidad de las actividades desarrolladas ni en los contenidos impartidos ni en los resultados de las evaluaciones.

El título no contempla la realización de prácticas externas, por lo que en el apartado 5.5 se asume que la realización (en este caso, su no realización) de estas actividades se ajusta a lo especificado en la memoria.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN		
	Curso: 2019-2020	Código: 826	

CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente
6.1. Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos	X	
6.2. Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecuan a su nivel del MECES	X	



Reflexión sobre el RESULTADOS DE APRENDIZAJE (motivos si no se ajusta totalmente)

Como puede comprobarse por los datos aportados en los apartados anteriores los resultados del aprendizaje de los alumnos son plenamente satisfactorios y se ajustan a lo previsto en la memoria del plan de estudios. La tasa de éxito es muy alta por las razones anteriormente apuntadas.

CRITERIO 7. INDICADORES DE RESULTADOS

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente
7.1. La evolución de los principales datos e indicadores del título (número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico, tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento y tasa de éxito) es adecuada, de acuerdo con su ámbito temático y entorno en el que se inserta el título y es coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso	X	
7.2. El perfil de egreso definido (y su despliegue en competencias y resultados de aprendizaje en el plan de estudios) mantiene su relevancia y está actualizado según los requisitos de su ámbito académico, científico y	X	
7.3. Actuaciones y resultados relacionados con la empleabilidad e inserción laboral de los estudiantes y egresados del título.	X	



Reflexión sobre el INDICADORES DE RESULTADOS (motivos si no se ajusta totalmente)

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN		
	Curso: 2019-2020	Código: 826	

Aunque el número de alumnos matriculados es relativamente bajo ha supuesto un notable incremento sobre los dos cursos anterior y se espera que para el siguiente siga aumentando gracias a las actividades de difusión llevadas a cabo.

El hecho de que algunos alumnos hayan encontrado un trabajo antes de finalizar los estudios pone de manifiesto no solo la actualidad de la formación proporcionada por el Máster, sino que señala su alta demanda social.

Respecto a la empleabilidad de los estudiantes se les orienta en varias asignaturas sobre las posibles ocupaciones laborales a las que pueden optar una vez finalizados sus estudios. Es más, el hecho de que varios de ellos hayan podido encontrar un trabajo antes de finalizar el Máster avalan las actividades que en este sentido se han realizado.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN		
	Curso: 2019-2020	Código: 826	

4.- PLAN DE MEJORAS

4.1. Cumplimiento del plan de mejoras del curso anterior (teniendo en cuenta los seguimientos y los informes de acreditación)

	Acción de Mejora	¿Implantación?			Observaciones
		Sí	Parcialmente	No	
1	Aumentar el número de alumnos matriculados	X			Se ha conseguido pasar de 4 alumnos matriculados a 9, por lo que puede asumirse que se ha conseguido plenamente el objetivo de aumentar el número de alumnos que cursan el Máster
2					
3					
...					

4.2. Plan de mejoras para el próximo curso (teniendo en cuenta los seguimientos y los informes de acreditación)

	Acción de Mejora (descripción)	Responsable de la ejecución	Plazo o momento de ejecución	Observaciones
1	Mantener, y si es posible aumentar, el número de alumnos matriculados	Coordinador de la Comisión de Calidad	Segundo semestre del curso	
2				
3				
...				