



# UNIVERSIDAD DE BURGOS

## ACTA DE LA REUNIÓN ORDINARIA DE LA COMISIÓN DE DOCENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS CELEBRADA EL DÍA 5 DE OCTUBRE DE 2023

### **PRESIDENTA:**

D<sup>a</sup>. BEGOÑA PRIETO MORENO

### **VOCALES:**

D<sup>a</sup>. ARÁNZAZU HERAS VIDAURRE  
D. SANTIAGO A. BELLO PAREDES  
D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> ÁNGELES MARTÍNEZ MARTÍN  
D. MIGUEL ÁNGEL MARISCAL SALDAÑA  
D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> ISABEL LUIS RICO  
D. JUAN BAUTISTA DELGADO GARCÍA  
D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> JESUS CASTILLO LARA  
D<sup>a</sup>. MARTA GARCÍA MARÍN  
D. NICOLÁS A. CORDERO TEJEDOR

### **OTROS ASISTENTES. Con voz y sin voto:**

D<sup>a</sup>. NIEVES GONZÁLEZ DELGADO

### **DISCULPARON SU ASISTENCIA:**

D. CARLOS ENRIQUE PÉREZ GONZÁLEZ  
D. ALFREDO BOL ARREBA

### **SECRETARIA:**

D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> MONTSERRAT CRISTÓBAL  
ÁLVAREZ

Se convocó la reunión presencial y telemáticamente de la Comisión de Docencia de la Universidad de Burgos, para el 5 de octubre de 2023 y, al igual que en el resto de reuniones de esta Comisión, la documentación a tratar en este punto, así como la convocatoria, se puso a disposición de sus miembros en la siguiente dirección:

<https://www.ubu.es/vicerrectorado-de-docencia-y-ensenanza-digital/comisiones/comision-de-docencia/orden-del-dia-y-documentacion-de-la-comision-de-docencia/ano-2023>

Siendo las 11:30 horas del día de la fecha indicada, dio comienzo la reunión ordinaria de la comisión de docencia, previa convocatoria, con asistencia de los miembros reflejados al margen.

Seguidamente, siguiendo el orden del día, se tomaron los siguientes ACUERDOS:

### ***1.- Aprobación, si procede, de las actas de las dos sesiones celebradas el 09/06/2023 y el 03/07/2023 (extraordinaria)***

Se aprueban, por unanimidad, las actas de las sesiones celebradas el 9 de junio de 2023 y el 3 de julio de 2023 (extraordinaria).

### ***2.- Informe de la Presidenta***

**Encuestas de la actividad docente en papel.** La vicerrectora refiere el escrito del comité de empresa del PAS sobre el paso de las encuestas de la actividad docente en papel, en el que se solicita replantearse otros métodos diferentes al paso de las mismas en papel.

De nuevo se analiza la posibilidad de realizarlas online por parte de los estudiantes, buscando procedimientos e incentivos que no penalicen la ausencia de respuestas, tales como avisar con antelación para responder en el aula mediante dispositivos móviles, dejar abierto el acceso de



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

forma sencilla para encontrar todas las encuestas en un solo espacio, y otros ya comentados con anterioridad cuando se ha revisado esta cuestión de forma reiterada. Recuerda que la vuelta al papel recuperó la participación de forma significativa y que CRUE docencia ha pasado una encuesta sobre esta cuestión para ver el estado de la cuestión en las diferentes universidades. Cuando haya resultados se volverá a retomar el tema.

**Informe favorable PARS.** Se recibieron los informes favorables de los 4 PARS solicitados en la EPS en el segundo cuatrimestre del pasado curso.

**Informe favorable de los títulos renovados.** Se recibieron los 7 informes favorables de los títulos en renovación de acreditación comentados en la anterior comisión de docencia: 3 grados de la Facultad de Educación (Maestro en Educación Primaria, Maestro en Educación Infantil y Pedagogía), 3 grados de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (Administración y Dirección de Empresas, Finanzas y Contabilidad y Turismo) y el grado en Ciencia Política y Gestión Pública de la Facultad de derecho. El Grado en Turismo iniciará una modificación sustancial para actualizar en la memoria los sistemas de evaluación online ya utilizados).

**Informes preceptivos favorables de los nuevos títulos.** Durante el mes de julio se recibieron la totalidad de los informes preceptivos favorables para incorporar en los nuevos títulos de los que se informará a continuación en los respectivos puntos del orden del día.

- Se han incorporado en la sede las modificaciones no sustanciales aprobadas con anterioridad por ACSUYL (ADE, Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Organización Industrial) a efectos de que se registren formalmente en sus memorias.
- La dotación de plazas de profesorado solicitada en las memorias de los nuevos títulos de *Psicología y Tecnologías digitales para la empresa* se ha producido al completo tras la negociación con la consejería para dar el visto bueno a las plazas incluidas en las mismas.

Resulta necesario mencionar, cara a la realización de nuevas memorias, la cuidadosa realización detallada de los cálculos de necesidades que recojan los incrementos de profesorado para el nuevo grado y para los grados donde se generen necesidades por el traspaso de profesorado permanente. Así se ha venido realizando en las diferentes memorias de verificación, constituyendo estas el documento de base para la negociación, así como el modelo 1 de solicitud de implantación presentado en la Junta (en el mes siguiente del registro de las memorias) que recoge las partidas expresadas en las memorias valoradas económicamente.

**Acto de apertura de curso en el campus de Miranda de Ebro.** El acto de apertura oficial de curso en el campus de Miranda de Ebro para el grado en Tecnologías Digitales para la Empresa se realizó el pasado 26 de septiembre tras su comienzo el 18. La valoración del arranque de este grado es positiva en cuanto al número de estudiantes, instalaciones, profesorado y otros medios, teniendo en cuenta que se recibió el informe de verificación definitivo en julio.

**Plan de Organización Docente.** La vicerrectora anticipa que durante el presente trimestre se convocará una reunión donde se estudie la modificación del Plan de Organización Docente con carácter de urgencia. De la aplicación de la LOSU se derivan reducciones importantes en la



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

capacidad docente actual -en PRAS (máximo 12 créditos), en ayudantes doctores (máximo 18 créditos), en profesorado permanente (máximo 24 créditos)- solo asumibles con incremento presupuestario o con un profundo ajuste de grupos.

### ***3. Informe sobre la memoria de verificación del Grado en Matemática Aplicada y Computación.***

Esta memoria de verificación ha sido aprobada por la Junta de la Facultad de Ciencias, trascurrido el plazo de presentación de alegaciones en el que no se presentó alegación alguna (documento adjuntado).

Este grado se adscribe a la Facultad de Ciencias, siendo 48 el número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en modalidad presencial.

La memoria incluye las diferentes razones que justifican la solicitud de este título, el cual no responde al clásico de Matemáticas sino a las necesidades que se han detectado en el mercado, a la oferta nacional y a los medios de profesorado y grupos de investigación con los que cuenta la Universidad de Burgos.

A título informativo, señalar que la matemática aplicada es necesaria en el origen de la resolución de problemas reales en ciencia, economía, ingeniería, medioambiente, etc. Las matemáticas son parte esencial de los algoritmos y es previsible que el desarrollo futuro de la computación necesitará herramientas matemáticas cada vez más complejas. Por otro lado, la computación permite avances sustanciales en el desarrollo moderno de las matemáticas y ha abierto muchas puertas en la resolución de problemas matemáticos y científicos, que de otro modo serían inabordables.

La interacción entre la matemática aplicada y la computación es necesaria cada vez más en diversos ámbitos, como en el de la Inteligencia Artificial. Las empresas y la industria en general, se enfrentan con problemas de gran escala que exigen para su resolución un correcto y adecuado manejo de la informática y, a la vez, de complejos modelos y herramientas matemáticas.

Por todo ello, la interacción matemáticas-computación-cuántica es intensa con importantes consecuencias que se trasladan directamente a la sociedad. Este Grado, que ofrece la adquisición de competencias en todas estas materias, resulta muy interesante y necesario en la sociedad actual.

Se alinea con la Prioridad 3 de la Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León 2021-2027, centrada en la fabricación inteligente y la ciberseguridad. Permitirá tener profesionales formados y altamente cualificados en la Comunidad Autónoma, que podrán incorporarse al mercado laboral en múltiples empresas nacionales e internacionales ubicadas en Castilla y León. Esto supondría una revalorización de nuestro tejido empresarial, lo que aumentaría significativamente su competitividad.

En la actualidad en España solamente se imparten 4 títulos con una cierta similitud con el que pretende ofertar la Universidad de Burgos. Esta escasa oferta, 110 plazas en Grados presenciales y 150 plazas en el Grado online, y una alta demanda de plazas para títulos de este tipo, garantiza un éxito en la captación de alumnado interesado en cursar este título en la UBU.

#### **Objetivos:**

El Grado en Matemática Aplicada y Computación tiene como objetivo principal formar graduados que sepan aplicar las matemáticas en aquellas áreas de la ciencia, economía, ingeniería, etc. donde esta temática tenga un papel protagonista. El estudiante que curse este



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

título de Grado recibirá una formación específica y de calidad que le permita diseñar y utilizar métodos matemáticos y algoritmos que faciliten el modelado y la resolución de problemas reales y de gran relevancia para la sociedad actual.

Los estudiantes obtendrán sólidos conocimientos matemáticos, un fuerte dominio de programación y aspectos básicos de desarrollo de software que les permitirán poner especial énfasis en la implementación de métodos matemáticos y numéricos. Además, conocerán los fundamentos teóricos de la computación y sus aplicaciones prácticas, consiguiendo una sólida comprensión del funcionamiento de los computadores que les capacitará para tomar las decisiones de diseño adecuadas.

Los fundamentos a impartir en este nuevo Grado permitirán que los egresados sean capaces de comprender y aplicar las técnicas de Inteligencia Artificial (IA) más novedosas. Esto permitirá a los egresados desenvolverse con soltura en áreas tecnológicas emergentes de alta demanda laboral, tales como las relacionadas con el aprendizaje automático y el análisis de grandes volúmenes de datos con una alta complejidad. Como elemento novedoso y diferencial, los estudiantes cursarán un conjunto de asignaturas que les permitan entender los fundamentos de la información cuántica y les capaciten para desarrollar aplicaciones en computación y comunicaciones cuánticas.

### Plan de estudios:

10 asignaturas básicas de 6 créditos, de las cuales 6 impartirá el Departamento de Matemáticas y Computación, 3 el Departamento de Digitalización y 1 el Departamento de Ingeniería Informática.

26 asignaturas obligatorias de 6 créditos (156 créditos), de las cuales impartirá 13 (2 compartidas con el D. Digitalización) el Departamento de Matemáticas y Computación, 4 el Departamento de Digitalización (2 compartidas con MyC), 5 el Departamento de Física y 6 el Departamento de Ingeniería Informática.

6 asignaturas optativas de 3 créditos (18 créditos), impartidas por los departamentos de Matemáticas y Computación, Digitalización, Ingeniería Informática y Economía Aplicada.

El TFG: 12 créditos, y también 12 las prácticas en empresas que serán optativas.

MATERIA	DEPARTAMENTO	ASIGNATURA	TIPOLOGÍA	ECTS	SEMESTRE
ÁLGEBRA Y MATEMÁTICA DISCRETA	Matemáticas y Computación	Álgebra Lineal	Básica	6	1
FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS	Matemáticas y Computación	Cálculo	Básica	6	
ÁLGEBRA Y MATEMÁTICA DISCRETA	Matemáticas y Computación	Matemática Discreta	Básica	6	
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	Digitalización	Programación	Básica	6	
FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN	Digitalización	Informática Básica	Básica	6	
ÁLGEBRA Y MATEMÁTICA DISCRETA	Matemáticas y Computación	Álgebra	Básica	6	2



# UNIVERSIDAD DE BURGOS

FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS	Matemáticas y Computación	Ampliación de Cálculo	Básica	6	
PROBABILIDAD, ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA	Matemáticas y Computación	Probabilidad	Básica	6	
FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN	Ingeniería Informática	Bases de datos	Básica	6	
FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN	Digitalización	Sistemas Operativos y Redes	Básica	6	
MATEMÁTICA APLICADA	Matemáticas y Computación	Geometría Diferencial y Teoría de Campos	Obligatoria	6	3
FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS	Matemáticas y Computación	Variable Compleja	Obligatoria	6	
MATEMÁTICA APLICADA	Matemáticas y Computación	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Obligatoria	6	
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	Ingeniería Informática	Programación Orientada a Objetos	Obligatoria	6	
COMPUTACIÓN E INFORMACIÓN CUÁNTICAS	Física	Mecánica Teórica	Obligatoria	6	
MATEMÁTICA APLICADA	Matemáticas y Computación	Cálculo Numérico	Obligatoria	6	4
ÁLGEBRA Y MATEMÁTICA DISCRETA	Matemáticas y Computación	Estructuras Algebraicas	Obligatoria	6	
PROBABILIDAD, ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA	Matemáticas y Computación	Estadística Univariante	Obligatoria	6	
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	Ingeniería Informática	Estructuras de Datos y Algoritmia	Obligatoria	6	
COMPUTACIÓN E INFORMACIÓN CUÁNTICAS	Física	Fundamentos de Mecánica Cuántica	Obligatoria	6	
PROBABILIDAD, ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA	Matemáticas y Computación	Estadística Multivariante	Obligatoria	6	5
MATEMÁTICA APLICADA	Matemáticas y Computación	Ampliación de Cálculo Numérico	Obligatoria	6	
MATEMÁTICA APLICADA	Matemáticas y Computación	Ecuaciones en Derivadas Parciales	Obligatoria	6	
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	Ingeniería Informática	Procesadores del Lenguaje	Obligatoria	6	
COMPUTACIÓN E INFORMACIÓN CUÁNTICAS	Física	Física Computacional	Obligatoria	6	



# UNIVERSIDAD DE BURGOS

FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS	Matemáticas y Computación	Introducción al Análisis de Fourier	Obligatoria	6	6
PROBABILIDAD, ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA	Matemáticas y Computación Digitalización	Investigación Operativa y Optimización	Obligatoria	6	
MATEMÁTICA APLICADA	Matemáticas y Computación	Resolución Numérica de Ecuaciones Diferenciales	Obligatoria	6	
CIENCIA DE DATOS	Ingeniería Informática	Inteligencia Artificial	Obligatoria	6	
COMPUTACIÓN E INFORMACIÓN CUÁNTICAS	Física	Fundamentos de Computación e Información Cuánticas	Obligatoria	6	
MATEMÁTICA APLICADA	Matemáticas y Computación Digitalización	Matemática Computacional	Obligatoria	6	7
FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN	Digitalización	Ciberseguridad	Obligatoria	6	
CIENCIA DE DATOS	Digitalización	Deep Learning	Obligatoria	6	
CIENCIA DE DATOS	Ingeniería Informática	Big Data	Obligatoria	6	
COMPUTACIÓN E INFORMACIÓN CUÁNTICAS	Física	Ampliación de Computación e Información Cuánticas	Obligatoria	6	
CIENCIA DE DATOS	Ingeniería Informática	Procesamiento de Lenguaje Natural	Obligatoria	6	8
OPTATIVIDAD	Matemáticas y Computación	Estadística computacional	Optativa	3	
OPTATIVIDAD	Economía Aplicada	Optimización heurística y enfoque multiobjetivo	Optativa	3	
OPTATIVIDAD	Ingeniería Informática	Análisis y Predicción de Series Temporales	Optativa	3	
OPTATIVIDAD	Digitalización	Técnicas Avanzadas de Tratamiento de Datos	Optativa	3	
OPTATIVIDAD	Digitalización	Optimización de Procesos	Optativa	3	
OPTATIVIDAD	Matemáticas y Computación	Seminarios avanzados	Optativa	3	
PRÁCTICAS EXTERNAS	Matemáticas y Computación Ingeniería Informática Digitalización Física Economía Aplicada	Prácticas externas	Prácticas Externas (optativa)	12	



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

TRABAJO FIN DE GRADO	Matemáticas y Computación Ingeniería Informática Digitalización Física Economía Aplicada	Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	12
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------	----------------------	----

La memoria especifica las nuevas necesidades de profesorado, el cual se destinará a este grado y a los créditos que dejen sin cubrir en los grados ya existentes los profesores permanentes que acceden al nuevo:

La Tabla 5.4. Final p.14 señala los Planes de contratación (se solicita la cobertura de 360 créditos, los cuales se corresponden con la cobertura de grupos teóricos y prácticos, así como la tutorización de TFGs y prácticas)

**PRIMER CURSO (6 AYUN DR -108 créditos-)**

2 AYUN DR EIO  
1 AYUN DR MA  
1 AYUN DR LSI  
1 AYUN DR CCIA  
1 AYUN DR ISyA

**SEGUNDO CURSO (2 AYUN DR -36 créditos-)**

1 AYUN DR MA  
1 AYUN DR LSI

**TERCER CURSO (3 AYUN DR -54 créditos-, 2 PTUN /PPL -48 créditos-)**

1 AYUN DR MA  
1 PTUN/PPL MA  
1 PTUN / PPL EIO  
1 AYUN DR LSI  
1 AYUN DR FÍSICA APLICAD

**CUARTO CURSO (2 CU -48 créditos-, 3 AYUN DR -54 créditos-, 1 PRAS 4+4 -12 créditos)**

1 CU MA  
1 CU EIO  
1 AYUN DR LSI  
1 AYUN DR CCIA  
1 PRAS 4+4 CCIA  
1 AYUN DR FA

**TOTALES POR CATEGORÍA:**

2 CU  
2 PTUN /PPL



# UNIVERSIDAD DE BURGOS

14 AYUN DR

1 PRAS 4+4

Agradecer una vez más el trabajo de la comisión de diseño del título, en la cual se han integrado los directores de los departamentos señalados en el plan de estudios, así como la decana como presidenta de la comisión, la coordinadora del grado, la coordinadora de grados y la vicerrectora de docencia.

Felicitar por la excelente coordinación y planificación del trabajo que se ha llevado a cabo en la comisión y en los departamentos, tanto a nivel interno en cada uno de ellos como interdepartamental.

Seguidamente, dado que no se ha presentado ninguna alegación formal, esta Comisión acuerda informar favorablemente su aprobación.

#### ***4. Informe sobre la memoria de verificación del Máster Universitario en Ingeniería Biomédica.***

Esta memoria de verificación ha sido aprobada por la Junta de Escuela, trascurrido el plazo de presentación de alegaciones en el que no se presentó alegación alguna.

Escuela Politécnica Superior.

Plazas de nuevo Ingreso: 25

Modalidad: presencial

#### **Justificación del interés del título:**

Este Máster permite dar continuidad a la formación de los titulados en temas relacionados con salud, como los del Grado en Ingeniería de la Salud, cuya primera promoción se ha graduado en el curso 2022-23.

Se pueden definir tres ámbitos profesionales en los que se sitúa el desarrollo de las actividades relacionadas con el máster:

1. En el ámbito industrial. En éste, los sub-sectores principales "demandantes" serían: 1.1 Sector de empresas de instrumentación biomédica 1.2 Sector farmacéutico, dentro de todo su amplio espectro de definición 1.3 Sector industrial dedicado al desarrollo de sistemas biomecánicos.
2. En el ámbito sanitario es necesario personal con responsabilidad directa sobre la gestión, mantenimiento y utilización de equipamientos médicos y tecnologías de la Información aplicadas a medicina en el ámbito hospitalario y en las agencias de evaluación de tecnología médica.
3. En el ámbito de la I+D+i, tanto en empresas como en centros públicos, el profesional en Ingeniería Biomédica es responsable tanto de avances en el conocimiento mediante investigación básica, como del desarrollo de nuevas tecnologías y nuevas técnicas.

La UBU atesora una importante, extensa y contrastada experiencia en las ramas de "Ingeniería y Arquitectura" y "Ciencias de la Salud", como demuestra la existencia de diferentes Institutos de Investigación, Centros Tecnológicos, Unidades de Investigación Consolidadas (UIC) y Grupos de Investigación Reconocidos:

- Unidad de Investigación Consolidada UIC 011 - Física Matemática.
- Unidad de Investigación Consolidada UIC 170 - Informática.



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

- Unidad de Investigación Consolidada UIC 348 - Psicología Educativa y de la Salud: aplicación de Técnicas de Inteligencia Artificial.

- Unidad de Investigación Consolidada UIC 357-BIOTCAM - Biotecnología Agroalimentaria y Medioambiental.

Por otro lado, la tasa de empleabilidad en el caso de másteres similares al que se quiere realizar en la UBU, es superior al 70 %. Así, por ejemplo, en el caso del Máster Universitario en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Barcelona y la Universidad Politécnica de Catalunya, es del 70.2 %, mientras que en el "Máster Universitario en Gestión y Desarrollo de Tecnologías Biomédicas por la Universidad Carlos III de Madrid, es del 80.7 % (porcentajes referidos al cuarto año de egresados).

### Objetivos:

El objetivo fundamental de este Máster es conseguir que el alumnado se especialice en ingeniería biomédica aplicada a los ámbitos industrial, empresarial, centros hospitalarios y de gestión pública, así como en departamentos o centros de investigación.

El Máster en Ingeniería Biomédica permitirá trabajar en diversos ámbitos, tanto de tipo industrial y empresarial, como en centros hospitalarios en general y en laboratorios de investigación. Por otro lado, permitirá al alumnado resolver los problemas y nuevos retos que aparecen en la práctica médica y socio- sanitaria. El alumnado será capaz, entre otras cosas, de diseñar y desarrollar innovaciones médicas en procesos, dispositivos y aplicaciones para prevenir, diagnosticar y tratar enfermedades, rehabilitar pacientes, por poner unos ejemplos.

Este Máster, permitirá a los estudiantes abordar de manera directa algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como son: ODS3: Salud y bienestar; ODS8: Trabajo decente y crecimiento económico y ODS9: Industria, innovación e infraestructuras. Por otro lado, también hemos de hacer especial hincapié en que los objetivos mencionados se encuentran alineados con el ODS 5, Igualdad de Género, principalmente a través de la capacitación profesional de las mujeres que asegure su participación plena, efectiva y equitativa en el ámbito de las STEM.

### Plan de estudios:

45 créditos obligatorios, 12 optativas (6 de prácticas y dos asignaturas de 3+3 para sustituir las prácticas si no se realizan) y 9 de TFM

Asignatura	Créditos	Tipo	Semestre
Procesamiento de imágenes biomédicas	4,5	Obligatoria	1
Nanotoxicología y nanofarmacología	4,5	Obligatoria	1
Modelos matemáticos en biomedicina	4,5	Obligatoria	1
Instrumentación avanzada	4,5	Obligatoria	1
Modelado y diseño 3D: Prototipado rápido avanzado	3	Obligatoria	1
Telemedicina y e-Salud	3	Obligatoria	1
Análisis de registros multicanal en el comportamiento humano	3	Obligatoria	1
Realidad virtual y biofeedback en salud mental	3	Obligatoria	1
Aprendizaje profundo en secuencias biológicas	3	Obligatoria	2
Biología computacional	4,5	Obligatoria	2
Análisis de datos de alta dimensión y medicina de redes	7,5	Obligatoria	2
Robótica aplicada a la medicina	3	Optativa	2



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

Certificación de productos sanitarios e innovación tecnológica médica	3	Optativa	2
Prácticas externas	6	Optativa	2
Trabajo fin de máster	9	Trabajo fin de máster	2

Este máster está orientado fundamentalmente a graduados en ingenierías relacionadas con la salud, pero también tiene vocación de ampliar su impacto a otras ingenierías. Por ello, se plantean las siguientes 10 asignaturas de complementos formativos, a impartir de forma presencial durante los meses de septiembre y octubre del calendario académico correspondiente:

COMPLEMENTOS FORMATIVOS (ASIGNATURAS)	CRÉDITOS
Anatomía y fisiología	4
Modelado y Diseño 3D: Iniciación al Prototipado Rápido	3
Estructura y función de las proteínas. Regulación de la información genética	6
Hitos del aprendizaje humano: Tecnología de medición aplicada	4
Instrumentación biomédica básica	4
Fundamentos de electrónica	4
Fundamentos de electricidad biomédica	4
Diseño mecánico aplicado a medicina	4
Bases de datos	6
Sistemas inteligentes	6

Será la Comisión del Título la que estudiará cada caso particular del estudiante que desee acceder a este máster, y en función de la titulación de la que provenga el mismo, indicará qué asignaturas del conjunto de las de complementos formativos son más idóneas para cada perfil concreto, hasta un máximo de 12 créditos como indica el Artículo 18.5 del RD 822/2021 cuando limita estos complementos al 20%.

Necesidades de profesorado, tabla 5.1.c

1 PRAS 3 +3 de enfermería

1 PRAS 3+3 de expresión gráfica

Agradecer una vez más el trabajo de la comisión de diseño del título, de su coordinador y de la dirección del centro.

En ambos casos de verificación se ha llevado a cabo un esfuerzo muy importante y con buenos resultados. Confiamos en que así lo reconozca la comisión evaluadora de ACSUCYL.

Seguidamente, dado que no se ha presentado ninguna alegación formal, esta Comisión acuerda informar favorablemente su aprobación.

***5. Informe sobre la memoria de verificación del Programa de Doctorado en Contabilidad por la Universidad Autónoma de Madrid; la Universidad de Burgos y la Universidad de Cádiz.***

Se adscribe a la Escuela de Doctorado de la Universidad de Burgos. Su comisión académica informó favorablemente, documentación que se incluye.

### **A) Exposición breve de los objetivos del programa**



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

El Programa de Doctorado en Contabilidad tiene el propósito de formar investigadores que en su carrera profesional puedan participar en la primera línea de los debates científicos y expertos internacionales acerca de la contabilidad, publicando sus investigaciones en las revistas internacionales más prestigiosas en el área de contabilidad y transmitiendo conocimiento de vanguardia a estudiantes y profesionales. Además, el Programa de Doctorado tiene el fin de instituirse como una referencia para la formación doctoral que asegure mediante una evaluación acorde con la excelencia perseguida, la captación de los mejores egresados de los másteres de contabilidad y auditoría.

### **B) Evidencia de la demanda potencial**

La contabilidad ha ido conquistando espacios cada vez más relevantes en la sociedad, como disciplina y práctica social cuyo avance es crucial para el correcto funcionamiento de los mercados, la buena administración de las empresas y la mejora de la eficiencia y la eficacia de las organizaciones. En los últimos años, el repertorio de teorías y conocimientos de la contabilidad sobre la información financiera se ha visto acrecentado con la necesidad de desarrollar indicadores no financieros y de sostenibilidad, la propagación de la auditoría en múltiples ámbitos, el aseguramiento, la expansión del control interno o el impacto de las nuevas tecnologías en la información financiera y no financiera.

En las últimas décadas se observa cierto estancamiento en el número de tesis defendidas sobre temática contable y una creciente descapitalización de muchas universidades españolas, que encuentran dificultades para incorporar profesorado especializado en contabilidad, máxime teniendo en cuenta la creciente complicación y diversidad de aplicaciones de la contabilidad. Las universidades se encuentran de este modo necesitadas de nuevo talento especializado en estas materias.

### **Departamentos y grupos de investigación que promueven el Programa de Doctorado en Contabilidad**

La actividad y los resultados previos de los grupos de investigación que promueven el Programa de Doctorado aseguran la formación al nivel que se plantea en los objetivos:

- Grupo ERGO, Departamento Economía y Administración de Empresas, Universidad de Burgos
- Grupo HARMONIA, Departamento de Contabilidad, Universidad Autónoma de Madrid
- Grupo de Utilidad de la Información Contable, Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Universidad de Cádiz

### **Evaluación de la demanda del Programa de Doctorado en Contabilidad**

La demanda del Programa de Doctorado en Contabilidad se puede evaluar desde el acceso o desde el egreso. Desde el acceso, los programas de doctorado previos han contado con doctorandos de contabilidad, como se puede apreciar a continuación:

Programa de Doctorado en Ciencias Jurídicas, Económicas y Sociales «Universidad de Burgos»

- 5 Tesis Doctorales leídas en materias de contabilidad (2018-2023)
- 10 proyectos de Tesis Doctoral en materias de contabilidad (2018-2023)

Programa de Doctorado en Economía y Empresa «Universidad Autónoma de Madrid»

- 4 Tesis Doctorales leídas en materias de contabilidad (2018-2022)

Programa de Doctorado en Dirección de Empresas y Entorno Económico «Universidad de Cádiz»



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

- 1 Tesis Doctoral leída en materias de contabilidad (2018-2022)

Desde la perspectiva del egreso de los programas de doctorado de contabilidad, el análisis del interés para la sociedad de la formación de investigadores en contabilidad revela que existe una creciente demanda de investigadores y profesores en esta materia que no satisfacen los programas de doctorado existentes. Así, uno de los principales empleadores de doctores en contabilidad son las Universidades Públicas, que emplean un total de 2.274 profesores en el área de Economía Financiera y Contabilidad (datos del curso 2020/2021; EDUCAbase, Ministerio de Universidades). Según la base de datos TESEO (<https://www.educacion.gob.es/teseo>) en el curso 2020/2021 se pueden identificar un total de 9 tesis doctorales leídas en materia de contabilidad. Suponiendo que la mitad de los 2.274 profesores estén especializados en contabilidad, estos datos indicarían que los doctorados en contabilidad son insuficientes para reemplazar al profesorado de las universidades públicas españolas.

### ***6. Informe sobre la modificación sustancial de la memoria del grado en Ingeniería de Organización Industrial***

Este curso, por primera vez, se presentan dos modificaciones sustanciales, en ambos casos de la Escuela Politécnica Superior.

Este procedimiento se ajusta a lo establecido en el RD 822/2021 y permite cambios muy significativos en las memorias sin tener que acudir al procedimiento de verificación para sustituir por nuevos títulos los ya existentes, como ha venido sucediendo hasta ahora (es el caso de diferentes másteres o el grado de Terapia Ocupacional, por ejemplo).

En cualquier caso, el procedimiento conlleva ajustarse al nuevo formato de la memoria establecida en el RD 822 y al de la sede electrónica del ministerio.

Se modifica parcialmente la estructura de las enseñanzas con objeto de actualizar la titulación a la nueva realidad de la profesión y a las necesidades del mundo empresarial, facilitar que los alumnos puedan cursar la asignatura "Prácticas en empresa" y ofertar una optatividad más acorde con la titulación y atractiva para los estudiantes.

Los cambios son variados, mencionando los incluidos en la memoria adjunta en la documentación:

- Se reduce el número de créditos del TFG de 24 a 18.
- La asignatura optativa "Prevención de riesgos laborales" pasa a ser obligatoria.
- La asignatura "Logística", de cuarto curso, pasa al primer semestre.
- Las asignaturas obligatorias "Complejos y proyectos industriales" y "Gestión del mantenimiento" se eliminan para introducir otras dos diferentes, también obligatorias, denominadas "Gestión de proyectos" y "Sistemas de información gerencial".
- Se eliminan las asignaturas optativas no impartidas y con poca relación con la titulación "Aplicaciones Industriales de los sistemas electrónicos" y "Tecnología mecánica".
- Se incorpora una nueva asignatura optativa denominada "Inteligencia de negocio".
- Toda la optatividad se traslada al segundo semestre (el número de créditos optativos a cursar se mantiene en 12 créditos).



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

- En este procedimiento de modificación sustancial se incorporan las modificaciones no sustanciales ya informadas favorablemente el curso pasado por la ACSUCYL (Visto Bueno con fecha 22/07/2022 para el curso 2022-23): cambio de la asignatura optativa “Tecnología Energética” por “Energía y Economía Circular”.
- Cambio del título de la asignatura “Mecanismos” por el más acorde “Teoría de mecanismos y máquinas”.
- Cambio del título de la asignatura “Ingeniería Térmica I” por el más acorde “Ingeniería Térmica”.
- Se actualiza la oferta de asignaturas en inglés.
- Se actualizan las competencias de algunas asignaturas.

Esta modificación no requiere nueva dotación de profesorado y esta Comisión emite informe favorable para su aprobación.

### ***7. Informe sobre la modificación sustancial de la memoria del máster en Ingeniería Informática***

Título de la Escuela Politécnica Superior. Originalmente, su plan de estudios fue de 90 créditos, pero se adaptó a 66.

La modificación sustancial que se solicita en este momento se debe, fundamentalmente, de nuevo, a su adaptación a 90 ECTS debido a que el RD 822/2021 limita la duración en ECTS de los planes de estudio de Máster Universitario a 60, 90 o 120 ECTS.

En esta modificación sustancial, los ajustes que se han hecho para incrementar en 24 ECTS el plan de estudios, pasando así de 66 ECTS a 90 ECTS, son los siguientes:

- La asignatura de Sistemas Empotrados y Ubicuos de 6 ECTS se desglosa en 2 asignaturas de 6 ECTS cada una: Sistemas Empotrados y Dispositivos IoT y Sistemas Ubicuos y Aplicaciones Inteligentes IoT.
- La asignatura de Auditoría, Calidad y Seguridad de 6 ECTS se desglosa en 2 asignaturas de 6 ECTS cada una: Sistemas de Producción y Enfoque a Calidad, Ciberseguridad.
- Se añade una asignatura nueva de 6 ECTS: Sensores y dispositivos para adquisición de datos en entornos IoT.
- El TFM pasará de 6 ECTS a 12 ECTS.

### **Plan de estudios con 90 ECTS:**

Cursos	Semestres	
Curso 1	Semestre 1	Semestre 2
	ECTS	30



# UNIVERSIDAD DE BURGOS

	Materias o asignaturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión Técnica y Estratégica de las TIC</li> <li>- Arquitecturas Avanzadas de Computadores</li> <li>- Inteligencia Artificial</li> <li>- Arquitectura y Servicios de Internet</li> <li>- Sistemas de información avanzados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirección de Proyectos Informáticos y Gestión de I+D+i</li> <li>- Ingeniería de Instalaciones Informáticas</li> <li>- Informática Gráfica</li> <li>- Sistemas Empotrados y Dispositivos IoT</li> <li>- Sistemas de producción y enfoque a calidad</li> </ul>
	Tipología	Obligatorias (30 ECTS)	Obligatorias (30 ECTS)
	Modalidad	Virtual	Virtual
<b>Curso 2</b>		<b>Semestre 3</b>	
	ECTS	30	
	Materias o asignaturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas ubicuos y Aplicaciones Inteligentes IoT</li> <li>- Ciberseguridad</li> <li>- Sensores y dispositivos para adquisición de datos en entornos IoT</li> <li>- Trabajo Fin de Máster (12 ECTS)</li> </ul>	
	Tipología	Obligatorias y TFM (30 ECTS)	
	Modalidad	Virtual	

Por otro lado, la modalidad de enseñanza pasa a ser exclusivamente virtual teniendo en cuenta todas las orientaciones de ACSUCyL y REACU para el diseño de títulos en modalidad virtual y los requisitos para el desarrollo de pruebas de evaluación no presenciales.



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

La oferta de estudiantes de nuevo ingreso pasa a ser de 25 (antes 50).

Al igual que en el caso de la anterior modificación sustancial, se han adaptado y actualizado los apartados de la memoria al RD 822/2021 y a la nueva aplicación de la sede electrónica del ministerio.

El profesorado necesario y no disponible se circunscribe (apartado 5.1.4.) a la contratación de 1 profesor asociado 4+4 en el Área de Tecnología Electrónica del Departamento de Ingeniería Electromecánica, ya que los Departamentos involucrados cuentan con capacidad suficiente para la impartición de la titulación propuesta.

Igualmente, agradecer el importante trabajo realizado por los coordinadores y comisiones de titulación en las dos modificaciones sustanciales realizadas. Esta Comisión emite informe favorable para su aprobación.

### ***8. Informe sobre el artículo 10.2. del Reglamento de Evaluación***

En relación con la solicitud formulada por el CAUBU (documento adjunto), ya debatida en anteriores comisiones de docencia, en el sentido de *adoptar una recomendación, tanto sobre la interpretación restrictiva expuesta del artículo 10.2 del Reglamento de evaluación de la Universidad de Burgos, como sobre los límites que las pruebas de evaluación no recuperables en segunda convocatoria pudieran suponer sobre el peso total de la evaluación*, la comisión debatió sobre el sentido de la recomendación a emitir, por un lado, y la posibilidad de modificar el reglamento de evaluación para introducir la evaluación global, por otro. No habiendo acuerdo para lo segundo, se acuerda emitir únicamente la recomendación y posponer el debate de la evaluación global, sea para las dos convocatorias o simplemente la segunda. Se producen opiniones diferentes y no compatibles.

Una vez recibido el informe de la letrada y analizado su contenido (adjunto a la documentación), en el que se incorporan textos correspondientes a diferentes defensorías universitarias, la vicerrectora resume el mismo.

Sintéticamente, el informe concluye que la aplicación de la excepción regulada en el artículo 10.2 del Reglamento de Evaluación, respecto de las pruebas no recuperables, ha de ser rigurosa, previa comprobación del cumplimiento estricto de los requisitos establecidos, especialmente en relación a la adecuada justificación de la imposibilidad de repetición de la prueba, ya que lo contrario daría como resultado vaciar de contenido el derecho reconocido a los alumnos de ser evaluados y calificados en segunda convocatoria.

Igualmente, reitera que nos encontramos ante cuestiones de carácter académico que exceden de su esfera de actuación, pues no puede realizar valoraciones que escapen del ámbito puramente jurídico.

Señala que no corresponde a la Asesoría Jurídica -cuya función es meramente consultiva- sino al órgano competente la valoración y, en su caso, la adopción de la decisión correspondiente acerca de las propuestas realizadas por los estudiantes, así como la estimación o desestimación de la solicitud planteada.



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

Sin perjuicio de lo indicado, a título meramente informativo, podemos destacar que el problema planteado por la Delegación de Alumnos de la Facultad de Derecho y el CAUBU no se circunscribe exclusivamente a nuestra Universidad, sino que la adaptación del sistema universitario español al Espacio Europeo de Educación Superior, así como la implantación de la evaluación continua y su repercusión sobre las convocatorias extraordinarias no está exenta de dificultades, las cuales han sido advertidas y puestas de manifiesto a través de diversos estudios y recomendaciones efectuadas por los Defensores Universitarios de varias universidades que, por su interés, se destaca el de la Universidad de Murcia, en el que se mencionan los de otras universidades:

*Nuestra Universidad debería permitir al estudiante que no pueda seguir el sistema de evaluación continua, la posibilidad de optar a un examen con la posibilidad de obtener la máxima calificación. En todo caso, se debería evitar que se relegue la evaluación continua a un método para obligar a los estudiantes a ir a clase, en contradicción con lo dispuesto en nuestros Estatutos, o que se considere que todas las actividades tienen el carácter de no recuperables.*

*De las diferentes alternativas ofrecidas por las universidades, considero que la opción que mejor regula el derecho al estudio de los estudiantes que no pueden seguir el sistema de evaluación continua es la adoptada por las universidades de Barcelona, Zaragoza y Politécnica de Madrid que reconocen el **derecho de los estudiantes a optar por la evaluación continua o por la evaluación global**, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. Una posibilidad sencilla para implementar esta medida es **que todas las guías docentes ofrezcan los dos sistemas de evaluación.***

....

*De no aceptarse lo anterior, se debería garantizar, al menos, el derecho a poder obtener un **10 en las evaluaciones extraordinarias.** Ese derecho lo regula con mucha claridad la Universidad Carlos III “si el estudiante no siguió el proceso de evaluación continua, tendrá derecho a realizar un examen en la convocatoria extraordinaria con un valor del 100 % de la calificación total de la asignatura”. También contempla que “aunque el estudiante hubiera seguido el proceso de evaluación continua, tendrá derecho a ser calificado en la convocatoria extraordinaria teniendo en cuenta únicamente la nota obtenida en el examen final cuando le resulte más favorable”.*

*Al margen de lo que acabo de exponer, sería conveniente que en las guías docentes se especificasen las actividades del proceso de evaluación continua que son recuperables y las que, por sus características, no se pueden recuperar. Considero que **las guías docentes deberían contemplar, como regla general, la recuperación de las diferentes actividades de la evaluación continua, salvo en aquellos casos en que sea imposible por las características de la actividad** y, en esos casos, se debería tener en cuenta la recomendación del Defensor de la Universidad de Cantabria, que asumo, de que las Juntas de Facultad no admitan actividades no recuperables si no están suficientemente justificadas.*

Basándonos en el informe de la letrada, de anteriores comisiones de docencia, así como de las reuniones previas con los estudiantes y los decanos/as donde se han presentado las quejas relativas a la interpretación -Facultad de Derecho y la decana de la Facultad de Educación-, se acuerda:

- Solicitar a las comisiones de titulación / juntas de facultad que reiteren a los/as profesores/as que el Reglamento de Evaluación obliga a la justificación, en las guías



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

docentes, de la imposibilidad de repetir las pruebas en segunda convocatoria, basándose en la propia naturaleza de la prueba, de tal forma que por dicha naturaleza sea de imposible recuperación, y que lo que se pretenda evaluar (competencias, conocimientos, habilidades o destrezas) no admita una forma recuperable de hacerlo.

- Reiterar la necesidad de revisión de las guías docentes por parte de las áreas/departamentos/juntas de centro, poniendo especial énfasis en aquellas guías en las que se hayan podido detectar discrepancias sistemáticas en la interpretación del reglamento de evaluación.
- Que las comisiones de titulación, a partir de las especificidades de cada título, estudien la posibilidad de establecer, para la convocatoria extraordinaria, porcentajes máximos de pruebas no recuperables, lo cual podrá realizarse atendiendo al carácter de las actividades incluidas en la memoria de verificación.

También se acuerda posponer la decisión sobre la posibilidad de:

Modificar el reglamento de evaluación, incorporando un apartado 9.bis (u otro procedimiento) que incorpore la evaluación global para garantizar el derecho a poder obtener la máxima calificación en las evaluaciones extraordinarias, lo cual pudiera expresarse de la siguiente forma (ejemplo)

*9.bis El/la alumno/a tendrá derecho a realizar un examen en la convocatoria extraordinaria con un valor del 100 % de la calificación total de la asignatura. Para ello, en el plazo máximo de x días desde la publicación de las calificaciones de la primera convocatoria, el estudiante deberá comunicar a los profesores y profesoras de la asignatura su renuncia a la evaluación continua, acogiéndose al derecho a ser evaluado globalmente.*

La ausencia de renuncia a la evaluación continua en convocatoria extraordinaria implica la continuidad de los criterios establecidos para ésta en el reglamento de evaluación.

Aspecto, este último, sobre la evaluación global, que queda pendiente de un mayor debate con las partes implicadas.

### ***9.- Informe, en su caso, sobre solicitudes de reconocimiento de créditos por la realización de actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación***

La Sra. Presidenta informa sobre la propuesta de las actividades que se han presentado para reconocimiento de créditos en los estudios de grado. La comisión informa favorablemente el reconocimiento de créditos indicados para cada una de las actividades, conforme al documento del Anexo nº 9.

### ***10.- Ruegos y preguntas.***

En este punto se plantea la posibilidad de que no aparezcan los datos personales (nombre, apellidos y NIF) en las memorias que se graban en la plataforma del Ministerio y en las que se publican en la página web de la Universidad de Burgos. Se hará una consulta al Ministerio para



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

que nos digan si esto es posible y respecto a las que publicamos en la UBU, se eliminará esta información modificando los PDFs.

No habiendo más asuntos que tratar, se levantó la sesión a las 13:15 horas, de todo lo cual como secretaria doy fe.

Vº. Bº.  
LA PRESIDENTA,

LA SECRETARIA,

Begoña Prieto Moreno

M<sup>a</sup> Montserrat Cristóbal Álvarez

*ANEXOS (documentos): recogidos en la web del Vicerrectorado/Comisión de Docencia/Documentación Comisión de fecha 5/10/2023.*