Universidad Rey Juan Carlos

# GUÍA DOCENTE

# DEONTOLOGY, HEALTH LEGISLATION AND BIOETHICS

# (Extinción examen y tutorías)

## GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA (INGLÉS) (3º y 4º curso) (2374)

## CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:22 | Hash: 3601cd4b9021e7df5824370d9008ff06.

Fecha de publicación: 04-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:22 | Hash: 3601cd4b9021e7df5824370d9008ff06.

| I.-Identificación de la Asignatura | |
|---|---|
| **Tipo** | FORMACIÓN BÁSICA |
| **Período de impartición** | 2 curso, 2Q semestre |
| **Nº de créditos** | 6 |
| **Idioma en el que se imparte** | Castellano |

## II.-Presentación

University education should promote excellent technical and scientific training. But, together with it, it must aim at integrating a knowledge of the human being in its personal and social dimension, which allows to base a personal development and a professional performance committed to human, ethical and legal values ¿¿such as equality and respect for human rights. In order for this integral training, which allows a correct professional performance, training in Ethics, Bioethics and Professional Deontology is of paramount importance, the latter is an applied ethics that brings together the specific moral duties of engineering.

A good engineer is one who has made a reflection on the aims of his activity and on the moral lawfulness of the media. He is a technician who will put his technical-scientific knowledge at the service of solving the problems of society, with technological applications that contribute to his social and economic progress, and ultimately, to the promotion of the common good.

This subject promotes the theoretical knowledge, but also practical and experiential, of Bioethics and a Deontology of the graduate in Biomedical Engineering. As a culmination of this necessary humanistic training, the student will be familiar with the most important Health Legislation, focusing on the Spanish and European that most directly affects Biomedical Engineering.

The teaching of the subject will combine theoretical classes throughout each week; classes dedicated to the resolution of practical cases of Bioethics and Deontology; and expositions in class of works and investigations by the students and debates directed by the professor.

There are no prerequisites necessary to take the course. Students will be provided with the basic methodological and deontological tools for the writing of academic papers and essays. Emphasis will be placed on the rules governing their preparation, with which students should be familiarized and whose compliance will be evaluated. Aspects of special academic seriousness, such as the plagiarism of previously published materials, will imply the immediate suspension of the subject by the student.

## III.-Resultados de Aprendizaje

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:22 | Hash: 3601cd4b9021e7df5824370d9008ff06.

CG03. Write, represent and interpret legal, technical and biomedical documentation in the field of bioengineering
CG05. Know the rules, regulations and legislation in force, and apply them in biomedical engineering projects.
CG06. Know the following concepts: company, its institutional and legal framework as well as the fundamentals of the organization/company and management of companies in biomedical engineering.
CE24. Know and apply basic elements of economics and human resource management, project organization and planning, as well as legislation, regulation and standardization in the health sector.

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:22 | Hash: 3601cd4b9021e7df5824370d9008ff06.

## IV.-Contenido

### IV.A.-Temario de la asignatura

**IV.-Contents**

**IV.A.-Syllabus**

**I.- BIOETHICS**

1) Concept, history and current trends of Bioethics

2) Practical Bioethics Issues

**II.- HEALTH LAW AND BIOLAW**

3) Introduction to Law

4) Spanish legislation and European regulations on biomedical sciences and engineering.

4.1) Biolaw

4.2) Legislation. regulation and standardization in the health sector: patents, medicines, medical devices and clinical trials

4.3) Legislation on protection of personal data

**III.- KEYS OF PROFESSIONAL ETHICS AND DEONTOLOGY OF BIOMEDICAL ENGINEERING**

5) Deontology of the engineer.

6) Specific aspects in biomedical engineering

### IV.B.-Actividades Formativas

Las actividades formativas de esta asignatura se adecúan al proceso de extinción de la titulación. El personal docente facilitará los materiales y/o bibliografía a través de Aula Virtual y programará (en Teams o presencialmente) las tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.

El personal docente puede programar otras actividades formativas auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:22 | Hash: 3601cd4b9021e7df5824370d9008ff06.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:22 | Hash: 3601cd4b9021e7df5824370d9008ff06.

**V.- Metodología**

Las metodologías docentes se adecúan al proceso de extinción de la asignatura:

1. El personal docente programará (en Teams o presencialmente) tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.
2. El personal docente puede emplear otras metodologías docentes auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.

**VI.- Método de evaluación**

Los sistemas de evaluación se adecúan al proceso de extinción de la asignatura. Las actividades de evaluación mediante las que se desarrollan los sistemas de evaluación previstos en la memoria verificada del título se aplicarán de modo que el alumnado pueda atenderlas adecuadamente. Esta adecuación es la misma para todas las convocatorias de evaluación. Por tanto, las actividades de evaluación podrán programarse durante las convocatorias oficiales (ordinaria, extraordinaria y adelantada).

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

**V.A.B.- Descripción de la metodología de las actividades de evaluación y su ponderación**

Los sistemas de evaluación aplicados en esta asignatura son los siguientes:

At least 50 points must be obtained, adding up the various evaluable items:

- Two Practices / exercises (up to 40 points), reevaluable
- A final exam of May (up to 60 points), reevaluable

Extraordinary evaluation: Students who fail to pass the ordinary evaluation, or have not submitted, will be subject to an extraordinary evaluation to verify the acquisition of the skills established in the guide.

**V.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación**

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

**V.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales**

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

**V.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica**

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:22 | Hash: 3601cd4b9021e7df5824370d9008ff06.

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:22 | Hash: 3601cd4b9021e7df5824370d9008ff06.

## VI.-Recursos y materiales didácticos

### Bibliografía básica

**Reference Generic**

- MacIntyre, A. . Dependent Rational Animals: Why Human Beings Need the Virtues. Illinois: The Paul Carus Lectures. Open Court.
- MacKey, Robert; Mitcham, Carl Philosophy and Technology : Readings in the Philosophical Problems of Technology , Free Press, 1983
- Spaemann, Acerca de la dimensión ética de actuar, Eunsa, Madrid 2003

**WMA MEDICAL ETHICS MANUAL**

**Daniel A. Vallero . Biomedical Ethics for Engineers. Ethics and Decision Making in Biomedical and Biosystem Engineering. Academic Press.**

**BIOETHICS**

- SGRECCIA, ELIO: Personalist Bioethics: Foundations and Applications .The National Catholic Bioethics Center (2012)
**- Keys to bioethics- Fundación Jerome Lejeune, 2013**
**https://fundacionlejeune.es/producto/manual-claves-de-la-bioetica-keys-to-bioethics/**

### Bibliografía complementaria

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:22 | Hash: 3601cd4b9021e7df5824370d9008ff06.

**BIOMEDICAL ENGINEERIG DEONTOLOGY**

**Abellán Salort, José Carlos: Marco deontológico para la Ingeniería Biomédica. (Materiales del estudiante)**

**Código de Ética Profesional del Colegio de Ingenieros Biomédicos de México del 2019:**

**Zachary Danziger, Rupak Dua, Feilim Mac Gabhann, David Gross, Lyle Hood. BMES Ethics Subcommittee. (2021). Biomedical Engineering Society Code of Ethics**

**https://www.wpi.edu/sites/default/files/2023-07/BMES%20Code%20of%20Ethics-%20Revised%202021.pdf**

**Medical and biomedical engineering Code of Ethics ( 2004):**

**https://www.bu.edu/eng/files/2022/09/Medical-and-Biological-Engineers-The-Ethical-Code-for-Medical-and-Biological-Engineers.pdf**

**- Canadian Medical and Biological Engineering Society Code of Ethics (2017)**.

https://www.cmbes.ca/uploads/ck/files/about/code_of_ethics_11_2017.pdf

- **Towards a new bioengineering Code of Ethics ( 2020): https://www.bu.edu/eng/files/2022/09/Medical-and-Biological-Engineers-The-Ethical-Code-for-Medical-and-BiTowards a New Bioengineering Ethics**

**Insoo Hyun January 1, 2020**

**ological-Engineers.pd**

Código ético ingeniero biomédico. (Universidad Pachuca):

Monzon, J. E., & Monzon-Wyngaard, A. (2008). Professional ethics in biomedical engineering practice and research. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual International Conference*, *2008*, 2893–2896.https://doi.org/10.1109/IEMBS.2008.4649807

King, P. H., & Collins, J. C. (2006). Ethical and professional training of biomedical engineers. *International Journal of Engineering Education*, *22*(6), 1173.

Martin, T., Rayne, K., Kemp, N.J. *et al.* Teaching for adaptive expertise in biomedical engineering ethics. *SCI ENG ETHICS* 11, 257–276 (2005). https://doi.org/10.1007/s11948-005-0045-9

Vallero, D. A. (2011). *Biomedical ethics for engineers: Ethics and decision making in biomedical and biosystem engineering*. Elsevier.

Bloch, B. S. (2020). *The values and ethics of biomedical engineering practices in the design of novel biotechnologies* (Doctoral dissertation, University of Illinois at Urbana-Champaign).

Rondón, J., Muñiz, C., Lugo, C., Farinas-Coronado, W., & Gonzalez-Lizardo, A. (2024). Bioethics in Biomedical Engineering Bioética en Ingeniería Biomédica. *Revista Ciencia e Ingeniería. Vol*, *45*(2).

Catalano, G. D. (2022). Engineering ethics: Peace, justice, and the earth. Springer Nature.

Pruski, M. (2023). Ethics for bioengineering scientists: treating data as clients: Howard Winet, Boca Raton, CRC Press, 2022, pp. 318. ISBN: 978-1-03-205354-7.

National Society of Professional Engineers. From https://www.nspe.org/resources/ethics/code-ethics

Ruiz-Soto, G., Montesinos, L., Santos-Díaz, A., & Paz-Arroyo, S. D. (2015). Ethics and Citizenship Education across the Biomedical Engineering Curriculum. In VI Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB 2014, Paraná, Argentina 29, 30 & 31 October 2014 (pp. 968-971). Springer, Cham

**VII.-Profesorado**

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:22 | Hash: 3601cd4b9021e7df582437 0d9008ff06.