

MAPA DE COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

MAP OF COMPETENCES AND LEARNING OUTCOMES

1. TABLAS/TABLES ([Ver descripción abajo/Description below](#))

ASIGNATURAS BÁSICAS Y OBLIGATORIAS Basic core and compulsory subjects	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Learning Outcomes	COMPETENCIAS BÁSICAS Basic Competences	COMPETENCIAS GENERALES General Competences	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Specific Competences	COMPETENCIAS TRANSVERSALES Transversal Competences
PRIMER CURSO- FIRST YEAR					
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM					
Álgebra Lineal / Linear Algebra	RA1, RA2, RA3, RA5	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG4, CG5, CG6	CE1, CE3	
Cálculo Diferencial / Differential Calculus	RA1, RA3, RA5	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG4, CG5, CG6	CE1, CE2	
Fundamentos de Álgebra / Fundamentals of Algebra	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG5, CG6	CE1, CE3, CE6	
Habilidades: Humanidades I/ Skills: Humanities I	RA3	CB4	CG5		CT4
Programación / Programming	RA3, RA5	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE10	
Técnicas de expresión oral y escrita / Writing and communication skills	RA2, RA5	CB4	CG5		CT2
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM					
Cálculo Integral / Integral Calculus	RA1, RA3, RA5	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG4, CG5, CG6	CE1, CE2	
Cálculo Vectorial / Vector Calculus	RA1, RA2, RA3, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG5, CG6	CE1, CE2	
Geometría Lineal / Linear Geometry	RA1, RA5	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG5, CG6	CE1, CE3	
Matemática Discreta / Discrete Mathematics	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG4, CG5, CG6	CE1, CE3, CE6, CE8	
Técnicas de Programación/ Programming Techniques	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE10, CE11	
SEGUNDO CURSO- SECOND YEAR					
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM					
Cálculo Numérico / Numerical Methods	RA1, RA2, RA3, RA5	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6	CE1, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10	
Criptografía / Cryptography	RA1, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE10, CE15	
Estructura de Computadores / Computer Structure	RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE10, CE13	
Integración y Medida / Integration and Measure	RA1, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG5, CG6	CE1, CE2	
Teoría de autómatas y lenguajes formales / Automata and formal languages theory	RA3, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE14, CE21	
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM					
Estructuras de datos y algoritmos / Data structures and algorithms	RA3, RA5	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE10, CE12	
Inteligencia Artificial / Artificial Intelligence	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE20	
Probabilidad / Probability	RA1, RA2, RA3, RA5	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG5, CG6	CE1, CE20, CE22, CE23	
Sistemas Operativos / Operating Systems	RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE13, CE16	
Variable Compleja / Complex Analysis	RA1, RA2, RA3, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG4, CG5, CG6	CE1, CE2	



TERCER CURSO-THIRD YEAR					
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM					
Arquitectura de Computadores / Computer Architecture	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE10, CE13, CE14, CE19	
Ecuaciones diferenciales ordinarias / Ordinary differential equations	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG4, CG5, CG6	CE1, CE4, CE7	
Estadística / Statistics	RA1, RA2, RA3, RA5	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG5, CG6	CE1, CE20, CE22, CE23	
Habilidades: Humanidades II / Skills: Humanities II	RA3	CB4	CG5		CT4
Heurística y Optimización / Heuristics and Optimization	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE10	
Hojas de cálculo. Nivel avanzado / Advanced knowledge of Spreadsheets	RA3	CB1, CB2, CB3			CT1
Técnicas de búsqueda y uso de la información / Information Skills	RA2		CG6		CT1, CT3
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM					
Ampliación de cálculo numérico / Further topics in numerical methods	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6	CE1, CE4, CE5, CE6, CE8, CE9, CE10	
Ecuaciones en derivadas parciales / Partial differential equations	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG4, CG5, CG6	CE1, CE4, CE7	
Ficheros y bases de datos / Files and Databases	RA2, RA3, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE12, CE18	
Procesadores de Lenguajes / Language Processors	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE11, CE14	
Técnicas de verificación de software / Software verification techniques	RA2, RA3, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE17	
CUARTO CURSO-FOURTH YEAR					
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM					
Análisis funcional aplicado/ Applied functional analysis	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG4, CG5, CG6	CE1, CE2	
Procesos Estocásticos / Stochastic Processes	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG5, CG6	CE1, CE4, CE7, CE22, CE23	
Programación Funcional / Functional Programming	RA1, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE11, CE21	
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM					
Habilidades Profesionales Interpersonales/ Soft Skills	RA2, RA4	CB2, CB3			CT1, CT5
Simulación en probabilidad y estadística/ Simulation in probability and statistics	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG4, CG5, CG6	CE1, CE4, CE8, CE22, CE23	
Trabajo Fin de Grado / Bachelor Thesis	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6	CE24	



ASIGNATURAS OPTATIVAS Elective subjects	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Learning outcomes	COMPETENCIAS BÁSICAS Basic Competences	COMPETENCIAS GENERALES General Competences	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Specific Competences
Aprendizaje Automático / Machine Learning	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE20
Integración y visualización de datos / Data Integration and Visualization	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE18
Métodos numéricos para economía y finanzas / Numerical Methods for Economy and Finance	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6	CE6, CE7, CE8, CE10
Modelización no lineal y estocástica / Linear and Stochastic Modeling	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG4, CG5, CG6	CE7, CE8
Prácticas Externas / Professional Internship	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6	
Programación Concurrente y Paralela / Concurrent and Parallel Programming	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE10, CE11, CE13, CE19
Solución numérica de ecuaciones en derivadas parciales / Numerical Methods for Partial Differential Equations	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6	CE6, CE8, CE9, CE10
Técnicas de modelización / Modeling Techniques	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG4, CG5, CG6	CE7, CE8
Teoría Avanzada de la Computación / Advanced Computation Theory	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG6	CE12

2. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS/DESCRIPTION OF LEARNING OUTCOMES AND COMPETENCES

- **RESULTADOS DE APRENDIZAJE/LEARNING OUTCOMES:**
 - RA1 Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de la matemática aplicada y computación con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento. Students must have acquired advanced cutting-edge knowledge and demonstrated indepth understanding of the theoretical and practical aspects of working methodology in the area of applied mathematics and computing
 - RA2 Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras. Through sustained and well prepared argument and procedures, students will be able to apply their knowledge, their understanding and the capabilities to resolve problems in complex specialized professional and work areas requiring the use of creative and innovative ideas.
 - RA3 Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio. Students must have the capacity to gather and interpret data and information on which they base their conclusions, including where relevant and necessary, reflections on matters of a social, scientific, and ethical nature in their field of study.
 - RA4 Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio. Students must be able to perform in complex situations that require developing novel solutions in the academic as well as in the professional realm, within their field of study
 - RA5 Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de su campo de estudio. Students must know how to communication with all types of audiences (specialized or not) their knowledge, methodology, ideas, problems and solutions in the area of their field of study in a clear and precise way.
 - RA6 Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no). Students must be capable of identifying their own education and training needs in their field of study and the work or professional environment and organize their own learning with a high degree of autonomy in all types of contexts (structured or not).
 - RA7 Disponer de la madurez profesional necesaria para elegir y valorar los objetivos de su trabajo de una manera reflexiva, creativa, autodeterminada y responsable, en beneficio de la sociedad. . Students must possess the professional maturity necessary to choose and evaluate their work objectives in a reflexive, creative, self-determined and responsible way, for the betterment of society.
- **COMPETENCIAS BÁSICAS/BASIC COMPETENCES:**
 - CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio/Students have demonstrated possession and understanding of knowledge in an area of study that builds on the foundation of general secondary education, and is usually at a level that, while relying on advanced textbooks, also includes some aspects that involve knowledge from the cutting edge of their field of study
 - CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio/Students are able to apply their knowledge to their work or vocation in a professional manner and possess the competences usually demonstrated through the development and defence of arguments and problem solving within their field of study.
 - CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre

temas relevantes de índole social, científica o ética/Students have the ability to gather and interpret relevant data (usually within their field of study) in order to make judgements which include reflection on relevant social, scientific or ethical issues.

- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado/Students should be able to communicate information, ideas, problems and solutions to both specialist and non-specialist audiences.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía/Students will have developed the learning skills necessary to undertake further study with a high degree of autonomy.

○ **COMPETENCIAS GENERALES/GENERAL COMPETENCES:**

- CG1: Que los estudiantes sean capaces de demostrar conocimiento y comprensión de conceptos de matemáticas, estadística y computación y aplicarlos a la resolución de problemas en ciencia e ingeniería con capacidad de análisis y síntesis/ Students are able to demonstrate knowledge and understanding of concepts in mathematics, statistics and computation and to apply them to solve problems in science and engineering with an ability for analysis and synthesis.
- CG2: Que los estudiantes puedan formular en lenguaje matemático problemas que se planteen en los ámbitos de la ciencia, la ingeniería, la economía y otras ciencias sociales /Students are able to formulate in mathematical language problems that arise in science, engineering, economy and other social sciences.
- CG3: Que los estudiantes puedan resolver computacionalmente con ayuda de las herramientas informáticas más avanzadas los modelos matemáticos que surjan de aplicaciones en la ciencia, la ingeniería, la economía y otras ciencias sociales/ Students can solve computationally with the help of the most advanced computing tools mathematical models coming from applications in science, engineering, economy and other social sciences.
- CG4: Que los estudiantes demuestren que pueden analizar e interpretar las soluciones obtenidas con ayuda de la informática de los problemas asociados a modelos matemáticos del mundo real, discriminando los comportamientos más relevantes para cada aplicación./Students are able to show that they can analyze and interpret, with help of computer science, the solutions obtained from problems associated to real world mathematical models, discriminating the most relevant behaviours for each application.
- CG5: Que los estudiantes puedan sintetizar las conclusiones obtenidas del análisis de modelos matemáticos provenientes de aplicaciones del mundo real y comunicarlas de forma verbal y escrita en inglés, de manera clara, convincente y en un lenguaje accesible para un público general./Students can synthesize conclusions obtained from analysis of mathematical models coming from real world applications and they can communicate in verbal and written form in English language, in an clear and convincing way and with a language that is accessible to the general public.
- CG6: Que los estudiantes sepan buscar y utilizar los recursos bibliográficos, en soporte físico o digital, necesarios para plantear y resolver matemática y computacionalmente problemas aplicados que surjan en entornos nuevos, poco conocidos o con información insuficiente/Students can search and use bibliographic resources, in physical or digital support, as they are needed to state and solve mathematically and computationally applied problems arising in new or unknown environments or with insufficient information.

○ **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/SPECIFIC COMPETENCES:**

- CE1: Que los estudiantes hayan demostrado que conocen y comprenden el lenguaje matemático y el razonamiento abstracto-riguroso y aplicarlos para enunciar y demostrar resultados precisos en diversas áreas de las matemáticas./Students have shown that they know and understand the mathematical language and abstract-rigorous reasoning as well as to apply them to state and prove precise results in several areas in mathematics.
- CE2: Que los estudiantes hayan demostrado que comprenden los resultados fundamentales del análisis matemático real, complejo y funcional./Students have shown that they understand the fundamental results from real, complex and functional mathematical analysis.
- CE3: Que los estudiantes hayan demostrado que comprenden los resultados fundamentales del álgebra lineal, la geometría lineal y la matemática discreta./Students have shown that they understand the fundamental results from linear algebra, linear geometry and discrete mathematics.
- CE4: Que los estudiantes hayan demostrado que comprenden los resultados fundamentales de la teoría de ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales y estocásticas./Students

have shown that they understand the fundamental results from the theory of ordinary differential equations as well as the theory of partial derivative and stochastic equations.

- CE5: Que los estudiantes hayan demostrado que comprenden las técnicas básicas del cálculo numérico, y que tengan capacidad para seleccionar los algoritmos adecuados a cada situación y programarlos en el ordenador./Students have shown that they understand basic techniques from numerical calculus, and that they are able to select adequate algorithms for every situation and to program them in a computer.
- CE6: Que los estudiantes hayan demostrado que conocen los resultados matemáticos fundamentales que sustentan las teorías y el desarrollo de lenguajes de programación y de sistemas inteligentes./Students have shown that they know the fundamental mathematical results supporting the theory and the development of programming languages and intelligent systems.
- CE7: Que los estudiantes puedan modelar matemáticamente procesos tanto discretos como continuos que surjan en aplicaciones reales con especial énfasis en el uso de ecuaciones en diferencias y diferenciales en sus versiones deterministas y estocásticas./Students are able to construct mathematical models of both discrete and continuous processes that appear in real world applications emphasizing the use of deterministic and stochastic difference and differential equations.
- CE8: Que los estudiantes sean capaces de discretizar mediante técnicas de interpolación y aproximación modelos matemáticos que describan problemas del mundo real, para resolverlos numéricamente de manera directa o iterativa, e interpretar las soluciones obtenidas./Students are able to discretize mathematical models associated to real world problems using interpolation and approximation techniques, in order to solve them numerically by means of direct or iterative methods and to interpret the obtained solutions.
- CE9: Que los estudiantes hayan demostrado que pueden resolver problemas matemáticos derivados de nuevos desarrollos en informática./Students have shown that they can solve mathematical problems derived from new developments in computer science.
- CE10: Que los estudiantes hayan demostrado que conocen y comprender los procedimientos algorítmicos para diseñar y construir programas que solucionen problemas matemáticos prestando especial atención al rendimiento./Students have shown that they know and understand the algorithmic procedures to design and build programs that solve mathematical problems paying special attention to performance.
- CE11: Que los estudiantes hayan demostrado que conocen los conceptos de programación imperativa, genérica, orientada a objetos y funcional y distinguir los lenguajes de programación interpretados, basados en máquina virtual y nativos y el impacto que tienen sobre el rendimiento de algoritmos y aplicaciones. /Students have shown that they know the concepts of imperative, generic, object oriented and functional programming and distinguish interpreted, virtual machine based and native programming languages as well as the impact that they have on performance of algorithms and applications.
- CE12: Que los estudiantes hayan demostrado que conocen las principales estructuras de datos siendo capaz de utilizarlas, diseñarlas e implementarlas determinando su complejidad computacional y de almacenamiento./ Students have shown that they know the main data structures, being able to use, design, and implement them determining its computational and storage complexity.
- CE13: Que los estudiantes hayan demostrado que comprenden el funcionamiento del computador y el impacto que tiene su estructura y funcionamiento en el rendimiento de los programas, así como sus limitaciones físicas./Students have shown that they understand how computers work, and the impact of their structure and operation on programs performance as well as their physical limitations.
- CE14: Que los estudiantes hayan demostrado que conocen la teoría de gramáticas, lenguajes y autómatas y que pueden aplicarla al diseño de analizadores de lenguajes de programación y de lenguajes específicos de dominio, así como que comprender el proceso de traducción de lenguajes de alto nivel y las optimizaciones más comunes que tienen lugar./Students have shown that they know the theory of grammars, languages and automatas and they can apply it to programming languages and domain specific languages analyzers as well as that they understand the translation process for high-level languages and most common optimizations.
- CE15: Que los estudiantes hayan demostrado que conocen las bases matemáticas de la criptografía y comprenden las ventajas y limitaciones de los distintos algoritmos criptográficos./Students have shown that they know the mathematical foundations of

cryptography and that they understand the advantages and limitations of different cryptographic algorithms.

- CE16: Que los estudiantes hayan demostrado que comprenden las características, funcionalidades y estructura del sistema operativo, y que pueden desarrollar programas que hagan uso de sus servicios./Students have shown that they understand the characteristics, functionalities and structure of the operating system, and that they can develop programs that make use of their services.
- CE17: Que los estudiantes sepan aplicar las técnicas de verificación de software para determinar si un componente software cumple con sus especificaciones, siendo capaces de detectar errores en dichos componentes./Students know how to apply software verification techniques to determine if a software component fulfills its specifications, and that they are able to detect faults in those components.
- CE18: Que los estudiantes sepan evaluar y seleccionar de forma adecuada sistemas de almacenamiento y gestión de bases de datos y diseñar adecuadamente las estructuras de almacenamiento y acceso, así como aplicaciones que hagan uso de ellas, incluyendo las herramientas de visualización de datos./Students know how to evaluate and select in an adequate way storage systems and database management systems and to adequately design storage and access structures, as well as applications that make use of them, including data visualization tools.
- CE19: Que los estudiantes hayan demostrado que conocen las arquitecturas multiprocesador así como los procesadores basados en múltiples núcleos y los aceleradores de cómputo y poder utilizar dicho conocimiento para la mejora del rendimiento de algoritmos matemáticos con especial atención a la paralelización de dichos algoritmos./Students have shown that they know multiprocessor architectures as well as multi-core processors and computing accelerators and that they can use such knowledge to improve performance of mathematical algorithms with special attention to parallelization of those algorithms.
- CE20: Que los estudiantes hayan demostrado que comprenden los fundamentos de la estadística bayesiana y que han aprendido las diferentes técnicas de computación intensiva para implementar inferencia y predicción bayesiana, así como las técnicas usadas en el aprendizaje automático. /Students have shown that they understand the fundamentals of bayesian statistics and that they have learnt the different computational intensive techniques to implement inference and bayesian prediction, as well as techniques used in machine learning.
- CE21: Que los estudiantes hayan demostrado que comprenden la influencia y utilidad de los fundamentos matemáticos utilizados en los lenguajes de programación funcional y el impacto de la aplicación práctica de dichos lenguajes./Students have shown that they understand the influence and usefulness of the mathematical foundations used in functional programming languages and the impact of the practical applications of those languages.
- CE22: Que los estudiantes hayan demostrado que comprenden el concepto de fenómeno aleatorio, y que pueden aplicar los principios básicos del cálculo de probabilidades y la inferencia estadística reconociendo su aplicabilidad a problemas reales./Students have shown that they understand the concept of random phenomena, and that they can apply the basic principles of probability calculus and the statistic inference, recognizing their applicability to real problems.
- CE23: Que los estudiantes hayan demostrado que comprenden los conceptos de procesos estocásticos y la teoría de colas para modelar procesos del mundo real así como poder simularlos en un computador./Students have shown that they understand the concepts of stochastic processes and queuing theory to model real world processes as well as to simulate them in a computer.
- CE24: Que los estudiantes hayan demostrado ser capaces de llevar a cabo un ejercicio original defendido individualmente y consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la titulación, de naturaleza profesional, en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas./Students have shown that they are able to carry out an original exercise individually defended and consisting of a project in the scope of the specific technologies of the Degree, of professional nature, in which the acquired competencies during their studies are synthesized and integrated.

○ **COMPETENCIAS TRANSVERSALES/TRANSVERSAL COMPETENCES:**

- CT1: Que los estudiantes sean capaces de trabajar en equipos de carácter multidisciplinar e internacional así como de organizar y planificar el trabajo tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios y pensamiento crítico dentro del área de estudio./Students are able to work in teams that are multidisciplinary and international, as well as to organize and plan work taking the right



decisions based on the available information, gathering and interpreting relevant data to emit judgments and critical thoughts within their subject matter.

- CT2: Que los estudiantes sean capaces de exponer y redactar correctamente un tema o componer un discurso siguiendo un orden lógico, suministrando la información precisa y de acuerdo con las normas gramaticales y léxicas establecidas./Students are able to state and write correctly on a topic and to compose their discourse following a logical order, providing precise information and according to the established grammar and lexical rules.
- CT3: Que los estudiantes sean capaces capaz de evaluar la fiabilidad y calidad de la información y sus fuentes utilizando dicha información de manera ética, evitando el plagio, y de acuerdo con las convenciones académicas y profesionales del área de estudio./Students are able to evaluate reliability and quality of information and their sources, using that information in an ethical way, avoiding plagiarism, and following academic and professional conventions in the subject matter.
- CT4: Que los estudiantes puedan demostrar haber adquirido conocimientos básicos humanísticos que permitan completar su perfil formativo transversal./Students can demonstrate that they have acquired humanistic basic knowledge that allows them to complete their cross-cutting educational profile.
- CT5: Que los estudiantes puedan demostrar que conocen y son capaces de manejar habilidades interpersonales sobre iniciativa y responsabilidad, negociación, inteligencia emocional, etc. así como herramientas de cálculo que permitan consolidar las habilidades técnicas básicas que se requieren en todo ámbito profesional./Students can demonstrate that they know and are able to manage interpersonal skills about initiative and responsibility, negotiation, emotional intelligence, etc, as well as computational tools that allow to consolidate basic technical skills as required in every professional area.