

**COURSE DATA****DATA SUBJECT**

Code: 42231
Name: Specialisation
Cycle: Master's Degree
ECTS Credits: 12
Academic year: 2026-27

STUDY (S)

Degree	Center	Acad. year	Period
2002 - Master's Degree in Biostatistics	Facultat de Ciències Matemàtiques	2	First quarter

SUBJECT-MATTER

Degree	Subject-matter	Character
2002 - Master's Degree in Biostatistics	Specialty	COMPULSORY

COORDINATION

FORTE DELTELL ANABEL

SUMMARY

El módulo Especialización compendia iniciaciones a la investigación y a la práctica estadística en los campos de conocimiento relacionados con la Salud y el Medio Ambiente, como son la investigación clínica y farmacéutica, la epidemiología y el medio ambiente y los sistemas naturales.

PREVIOUS KNOWLEDGE**RELATIONSHIP TO OTHER SUBJECTS OF THE SAME DEGREE**

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

OTHER REQUIREMENTS**COMPETENCES / LEARNING OUTCOMES****2002 - Master's Degree in Biostatistics**



Ser capaces de comprender, reconocer y formular la información relevante sobre un problema real en ambiente de incertidumbre y/o variabilidad, para resolver los objetivos de análisis propuestos.

Ser capaces de diseñar e implementar una investigación científica útil para la resolución de problemas reales en ambientes de incertidumbre y/o variabilidad.

Ser capaces de emplear la abstracción, y el pensamiento y razonamiento cuantitativos.

Ser capaces de interpretar, valorar y comunicar los resultados de un análisis estadísticos realizado, a través de un informe técnico.

Ser capaces de representar, identificar, explicar y predecir relaciones y asociaciones entre características observadas y no observadas en ambientes de incertidumbre y/o variabilidad, utilizando técnicas de análisis estadístico apropiadas.

Ser capaces de seleccionar y aplicar métodos analíticos, de optimización y/o de simulación eficientes para la inferencia y predicción estadísticas a partir de un problema real planteado en ambiente de incertidumbre y/o variabilidad.

Students should communicate conclusions and underlying knowledge clearly and unambiguously to both specialized and non-specialized audiences.

Students should demonstrate self-directed learning skills for continued academic growth.

DESCRIPTION OF CONTENTS

1. Epidemiología

Introducción a la epidemiología.

Medidas de frecuencia, asociación e impacto.

Diseños epidemiológicos.

Modelización estadística aplicada a problemas epidemiológicos.

2. Investigación clínica y farmacéutica

Ensayos clínicos y clasificación.

Requerimientos para la admisión de un nuevo fármaco, tratamiento o producto sanitario.

Protocolos clínicos.

Principios estadísticos en ensayos clínicos.

Informes.

Datos censurados.

Determinación del tamaño de muestra.

Análisis de datos.

Estudios post-autorización.

Trámites para la aprobación y puesta en marcha de un ensayo clínico.

Fármaco-economía y economía de la salud.



3. Investigación en sistemas naturales y medioambientales

Introducción a la estructura y funcionamiento de sistemas naturales y medioambientales.

Muestreo en sistemas naturales.

Dinámica de poblaciones biológicas.

Aplicación de modelos de regresión.

Aplicación de modelos de simulación dinámica.

Estudios de casos.

WORKLOAD

PRESENCIAL ACTIVITIES

Activity	Hours
Tutorials	72,00
Computer classroom practice	48,00
Total hours	120,00

NON PRESENCIAL ACTIVITIES

Activity	Hours
Attendance at other activities	0,00
Individual or group project	140,00
Independent study and work	0,00
Preparation of lessons	0,00
Preparation for assessment activities	0,00
Resolution of case studies	100,00
Total hours	240,00

TEACHING METHODOLOGY

EVALUATION

REFERENCES

- Kleimbaum D.G., Kupper L. & Morgenstern H. (1982) Epidemiologic research. Wiley.
- Goldberg M. (1994) La epidemiología sin esfuerzo. Díaz de Santos.
- Cook T.D. & DeMets D.L. (2008) Introduction to statistical methods for clinical trials. Chapman and Hall.



- Matthews J.N.S. (2006) Introduction to randomized controlled clinical trials. Chapman and Hall.
- Cox D.R. & Oakes D. (1991) Analysis of survival data. Chapman and Hall.
- Kleinbaum D.G. (1995) Survival analysis: A self learning text. Springer.
- Lee E.T. (1991) Statistical methods for survival data analysis. Wiley.
- Abramson J.H. (1988) Making sense of data. Oxford University Press.
- Argimón Pallás J.M. & Jiménez Villa J. (2004) Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Elsevier.
- Jennison C. & Turnbull B.W. (2000) Group sequential methods: Applications to clinical trials. Chapman and Hall.
- Spiegelhalter D.J., Abrams K.R. & Myles J.P. (2003) Bayesian Approach to Clinical Trials and Health-Care Evaluations. Wiley.
- Chiang C. (1968) Introduction to Stochastic Processes in Biostatistics. Wiley.