

## 28905 - Mathematics II

### Syllabus Information

**Academic Year:** 2021/22

**Subject:** 28905 - Matemáticas II

**Faculty / School:** 201 - Escuela Politécnica Superior

**Degree:** 583 - Degree in Rural and Agri-Food Engineering

**ECTS:** 6.0

**Year:** 1

**Semester:** Second semester

**Subject Type:** Basic Education

**Module:**

## 1. General information

### 1.1. Aims of the course

The subject and its expected results respond to the following approaches and objectives:

It is intended, with the teaching of this subject, to provide mathematical tools that serve as a basis to construct and / or study certain mathematical models related to the Degree.

## 2. Learning goals

## 3. Assessment (1st and 2nd call)

## 4. Methodology, learning tasks, syllabus and resources

### 4.1. Methodological overview

The methodology followed in this course is oriented towards the achievement of the learning objectives. A wide range of teaching and learning tasks are implemented, such as:

- Lectures are expository. These are developed according to the theoretical program.
- In the classes of problems, the methodology is fully participatory.
- In practical classes is enhanced teamwork. Problems similar to exam problems are solved by working in small groups. These sessions are supervised by teachers. The consultation of the recommended bibliography can help.
- Autonomous and individual work is essential for the student.

### 4.2. Learning tasks

The course includes the following learning tasks:

- Lectures
- Problems solving sessions in the classroom.
- Practice sessions.

### 4.3. Syllabus

The course will address the following topics:

1. INTEGRAL CALCULATION.
2. DIFFERENTIAL EQUATIONS AND PARTIAL.
3. DIFFERENTIAL GEOMETRY.

#### 4.4. Course planning and calendar

Schedule sessions and presentation of works:

It is estimated that an average student should devote to this subject, 6 ECTS, a total of 150 hours must encompass both classroom activities and non-attendance. The weekly student load hours are reflected in the following schedule:

Type activity	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Classroom activity											
Theory	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
Problems	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2
Practices			1			1			1		
Exams								2			
Evaluation											
No Classroom activity											
Individual work	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Teamwork											
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Type Activity	12	13	14	15					Total
Classroom activity									<b>60</b>
Theory	2	2	2	1					<b>28</b>
Problems	1	2	2						<b>23</b>
Practices	1			1					<b>5</b>
Exams				2					<b>4</b>
Evaluation									
No Classroom activity									
Individual work	6	6	6	6					<b>90</b>
Teamwork									
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>					<b>150</b>

#### 4.5. Bibliography and recommended resources

- BB** Borobia Vizmanos, Alberto. Matemáticas para ciencias ambientales : álgebra lineal y ecuaciones diferenciales / Alberto Borobia, Beatriz Estrada. Madrid : Sanz y Torres, 2004

- BB** Larson, Ron. Cálculo y geometría analítica / Roland E. Larson, Robert P. Hostetler, Bruce H. Edwards ; Con la colaboración de David E. Heyd. 6a ed. en español. Madrid [etc.] : McGraw-Hill, D.L. 1999
- BB** Piskunov, N. Cálculo diferencial e integral / por N. Piskunov ; [colaborador en la traducción, Departamento Técnico de Montaner y Simón ; revisión Carlos Vázquez, Fernández-Victorio]. [1a. ed., reimpr.]. México [etc.] : Limusa, cop. 2007
- BB** Problemas y ejercicios de análisis matemático / revisado por B. Demidovich. 11a .ed. Madrid : Paraninfo, 1993
- BC** Apostol, Tom M. Análisis matemático / Tom M. Apostol ; versión española por José Plá Carrera, revisada por Enrique Linés Escardó. 2a ed., [reimp.]. Barcelona [etc.] : Reverté, D.L. 1996
- BC** Apostol, Tom M. Calculus. vol. 1, Cálculo con funciones de una variable, con una introducción al álgebra lineal / Tom M. Apostol. 2a ed. [reimp.]. Barcelona [etc.] : Reverté, D.L. 1991
- BC** Apostol, Tom M. Calculus. vol. 2, Cálculo con funciones de varias variables y álgebra lineal, con aplicaciones a las ecuaciones diferenciales y a las probabilidades / Tom M. Apostol. 2a. ed. Barcelona [etc.] : Reverté, D.L. 1986
- BC** Arvesú Carballo, Jorge. Problemas resueltos de álgebra lineal / Jorge Arvesú Carballo, Francisco Marcellán Español, Jorge Sánchez Ruiz. Madrid : Thomson-Paraninfo, D.L. 2005
- BC** Berman, G.N. Problemas y ejercicios de análisis matemático / G.N. Berman. 2a. ed. Moscú : Mir, 1983
- BC** Bugrov, Ya.S. Matematicas superiores : cálculo diferencial e integral / Ya. S. Bugrov, S.M. Nikolski ; traducido del ruso por D. Medkov. Moscú : Mir, 1984
- BC** Burgos Roman, Juan de. Fundamentos matemáticos de la ingeniería (álgebra y cálculo) : definiciones, teoremas y resultados / Juan de Burgos Román. Madrid : García-Maroto, D.L. 2008
- BC** Galindo Soto, Félix. Guía práctica de cálculo infinitesimal en una variable real / Félix Galindo Soto, Javier Sanz Gil, Luis A. Tristán Vega. 1ª ed. Madrid [etc.] : Thomson, D.L. 2003
- BC** Godés Blanco, Carmen. Valores y vectores propios : problemas de aplicación resueltos paso a paso / Carmen Godés Blanco y José Antonio Sánchez Nadal. Zaragoza : Prensas Universitarias de Zaragoza, 2007
- BC** Grossman, Stanley I. Álgebra lineal / Stanley I. Grossman ; traducción Carlos Manuel Sánchez Trujillo ; revisión técnica Raúl Gerardo Salinas González, Fernando Vera Badillo. 4a. ed., 3a. ed. en español. México [etc.] : McGraw-Hill, cop. 1992
- BC** Herstein, I.N. Algebra lineal y teoría de matrices / I.N. Herstein, David J. Winter ; traductor, Eduardo M. Ojeda Peña. México : Grupo Editorial Iberoamericano, cop. 1989
- BC** Lipschutz, Seymour. Algebra lineal / Seymour Lipschutz ; Traducción Celia Martínez Ontalba ; Revisión Lorenzo Abellanas. 2a ed. Madrid [etc.] : McGraw-Hill, cop. 1992
- BC** Nicholson, W. Keith. Algebra lineal con aplicaciones / W. Keih Nicholson ; traducción Julián Martínez Valero ; revisión técnica Juan Llovet Verdugo. 4ª ed. Madrid : McGraw-Hill, D.L. 2003
- BC** Noble, Ben. Algebra lineal aplicada / Ben Noble, James W. Daniel ; traducción, Virgilio González Pozo ; revisión técnica, Mary Glazman Nowolski . 3a. ed México [etc.] : Prentice-Hall Hispanoamericana, cop. 1989
- BC** Rojo, Jesús. Ejercicios y problemas de algebra lineal / Jesús Rojo, Isabel Martín. 2ª ed. Madrid [etc.] : McGraw-Hill, D.L. 2004
- BC** Soler Dorda, Mariano. Cálculo infinitesimal e integral / Mariano Soler Dorda, Rosendo Bronte Abaurrea, Leandro Marchante Gutiérrez. Madrid : Los autores, 1992
- BC** Strang, Gilbert. Algebra lineal y sus aplicaciones / Gilbert Strang ; revisión técnica, Edmundo Palacios Pastrana. 4ª ed. México D.F. : International Thomson, cop. 2007
- BC** Thomas Ara, Luis. Problemas de cálculo : escuelas de ingenieros técnicos / L. Thomas Ara, J.L. Rembado, M.C. Thomas Ríos. Santander : Los autores, 1972
- BC** Torregrosa Sánchez, Juan Ramón. Teoría y problemas de algebra lineal y sus aplicaciones / Juan Ramón Torregrosa Sánchez, Cristina Jordán Lluch [2ª ed.] Madrid [etc.] : McGraw-Hill, D.L. 1993

The updated recommended bibliography can be consulted in:

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=28905>