



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Informaticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

105000357 - C?lculo

PLAN DE ESTUDIOS

10ID - Doble Grado en Ingenieria Informatica y en Ade

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	2
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	10
8. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	105000357 - cálculo
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	10ID - Doble Grado en Ingeniería Informática y en Ade
Centro responsable de la titulación	10 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Maria Francisca Martinez Serrano	1312	mariafrancisca.martinez@upm.es	Sin horario. Pedir Cita
Dolores Lodaes Gonzalez	1312	dolores.lodaes@upm.es	Sin horario. Pedir Cita
Susana Cubillo Villanueva	1301	susana.cubillo@upm.es	Sin horario. Pedir Cita

Maria Paloma Gomez Toledano (Coordinador/a)	1304	mariapaloma.gomez@upm.e s	Sin horario. Pedir Cita
--	------	------------------------------	----------------------------

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

10II-CE00 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

10II-CG01/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA11 - Conocer y manejar las técnicas del cálculo de límites, sucesiones y series funcionales, de los infinitésimos y su aplicación al estudio de la complejidad de algoritmos.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

El primer bloque del temario son sucesiones y series numéricas y series de funciones (series de potencias).

En el segundo bloque se estudia el cálculo diferencial de funciones reales de varias variables.

En el tercer bloque se estudia la integral definida y el cálculo de primitivas, la integral doble sobre rectángulos y sobre recintos generales. Asimismo se estudian aplicaciones del cálculo integral.

4.2. Temario de la asignatura

1. Sucesiones, series y series de funciones
2. Cálculo Diferencial de funciones de varias variables
3. Cálculo Integral de una y de varias variables

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tutoría grupal Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
4	Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tutoría grupal Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
6	Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Realización de un examen de respuesta larga EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
7	Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tutoría grupal Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
8	Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tutoría grupal Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
10	Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

11	Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tutoría grupal Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
12	Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tutoría grupal Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
14	Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15				Realización de un examen de respuesta larga EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
16				Realización de un examen de respuesta larga de recuperación de la 1ª prueba de evaluación EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Realización de un examen de respuesta larga	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	3 / 10	10II-CE00 10II-CG01/21
15	Realización de un examen de respuesta larga	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	3 / 10	10II-CG01/21 10II-CE00
16	Realización de un examen de respuesta larga de recuperación de la 1ª prueba de evaluación	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	3 / 10	10II-CE00 10II-CG01/21

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	10II-CE00 10II-CG01/21

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria de junio

La calificación de un alumno correspondiente a la **evaluación por parciales** se realizará sumando las notas obtenidas en las actividades de evaluación con el peso especificado en el cuadro superior.

Para que las notas de cada evaluación puedan sumarse, es necesario tener un mínimo de 3 puntos sobre 10 en cada prueba de evaluación.

El mismo día de la segunda evaluación, a continuación habrá otra prueba de evaluación de recuperación de la primera evaluación.

El alumno que obtenga una nota superior o igual a 5 habrá superado la asignatura con la nota obtenida; en caso contrario su calificación será suspenso.

La calificación de un alumno en la **evaluación sólo por prueba final** será la obtenida en el examen correspondiente. Y el alumno que obtenga una nota superior o igual a 5 habrá superado la asignatura con la nota obtenida; en caso contrario su calificación será suspenso.

Las pruebas de evaluación continua solamente se realizarán si las infraestructuras del centro lo permiten. El horario de las mismas puede ser incluso vespertino.

Aviso.- Los alumnos que opten por la evaluación sólo por prueba final deberán solicitarlo en el plazo y la forma establecidos por la Jefatura de Estudios del Centro.

Convocatoria extraordinaria de julio.

La calificación de un alumno será la obtenida en el examen correspondiente. Y el alumno que obtenga una nota superior o igual a 5 habrá superado la asignatura con la nota obtenida; en caso contrario su calificación será suspenso.





7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Castiñeira, E. E.; Martínez, M. F., Cálculo, Sucesiones y series, Fundación General de la UPM, Madrid, 2014.	Bibliografía	Sucesiones y series
Castiñeira, E. E.; Gonzalo, R.; Martínez, M. F., Cálculo, Funciones de varias variables, Fundación General de la UPM, Madrid, 2013.	Bibliografía	Calculo de funciones de varias variables

García, A. y otros, Cálculo I, Clagsa, 1994.	Bibliografía	Calculo I
García, A. y otros, Cálculo II, Clagsa, 1996.	Bibliografía	Calculo II
Ayres, F. Jr. y Mendelsohn, E., Cálculo diferencial e integral, McGraw - Hill, Madrid, 1991.	Bibliografía	Cálculo diferencial e integral
Larson, R.; Hostetler, R.P. y Edwards, B.H., Cálculo I, McGraw - Hill, Madrid, 2006.	Bibliografía	Calculo I
Larson, R.; Hostetler, R.P. y Edwards, B.H., Cálculo II, McGraw - Hill, Madrid, 2006.	Bibliografía	Calculo II
Salas, S.L. y Hille, E., Calculus (Tomos 1 y 2), Reverté, Barcelona, 1995. Salas S. L., Hille, E., Calculus: One and Several Variables, John Wiley, New York, 1995 (Traducción: 2 vols. Ed. Reverte, Barcelona)	Bibliografía	Cálculo
Thomas G. B., Finney, R.L., Calculus and Analytic Geometry, Addison - Wesley Reading, Massachusetts, 1996 (Traducción: 2 vols. Ed. Addison - Wesley Iberoamericana)	Bibliografía	Calculo y geometría analítica
COMAP, Las matemáticas en la vida cotidiana (Director del proyecto: S. Garfunkel), Addison - Wesley/Universidad Autónoma de Madrid, 1998.	Bibliografía	Matemáticas cotidianas
Página web de la asignatura y sitio Moodle de la asignatura	Recursos web	Web y Moodle
http://www.cidse.itcr.ac.cr/cursos - linea/SUPERIOR/	Recursos web	

http://www.sectormatematica.cl/educsuperior.htm	Recursos web	
http://www.ugr.es/~fjperez/integral/integral_de_riemann.html	Recursos web	
http://valle.fciencias.unam.mx/internat/ArticuloLag/articuloLM.htm	Recursos web	
http://rinconmatematico.com/	Recursos web	
http://divulgamat.ehu.es/	Recursos web	
Sitio Moodle de la asignatura	Recursos web	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

Se recomienda a los alumnos asistir a todas las clases.