



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 - Cálculo**

### PLAN DE ESTUDIOS

10ID - Doble Grado En Ingenieria Informatica Y En Ade

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - 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.....	3
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

<b>Nombre de la asignatura</b>	105000357 - Cálculo
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Basica
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	10ID - Doble Grado En Ingeniería Informatica Y En Ade
<b>Centro responsable de la titulación</b>	10 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Informaticos
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Maria Paloma Gomez Toledano (Coordinador/a)	1304	mariapaloma.gomez@upm.es	Sin horario. Pedir Cita
June Amillo Gil	1317	june.amillo@upm.es	Sin horario. Pedir Cita
Elena Esther Castiñeira Holgado	1307	elenaesther.castineira@upm.es	Sin horario. Pedir Cita

Dolores Lodaes Gonzalez	1312	dolores.lodaes@upm.es	Sin horario. Pedir Cita
Maria Francisca Martinez Serrano	1312	mariafrancisca.martinez@up m.es	Sin horario. Pedir Cita
Susana Cubillo Villanueva	1301	susana.cubillo@upm.es	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	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<b>Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Realización de un examen de respuesta larga</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 00:00
7	<b>Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Explicación de contenidos y realización de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Explicación de contenidos y realización de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Explicación de contenidos y realización de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

11	<b>Explicación de contenidos y realización de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	<b>Explicación de contenidos y realización de ejercicios</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	<b>Explicación de contenidos y realización de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	<b>Explicación de contenidos y realización de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15				<b>Realización de un examen de respuesta larga</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
16				<b>Realización de un examen de respuesta larga de recuperación de la 1ª prueba de evaluación</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
17				<b>Examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

## 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	00:00	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-CG01/21 10II-CE00

#### 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-CG01/21 10II-CE00

#### 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
<a href="http://www.cidse.itcr.ac.cr/cursos-linea/SUPERIOR/">http://www.cidse.itcr.ac.cr/cursos - linea/SUPERIOR/</a>	Recursos web	

<a href="http://www.sectormatematica.cl/educ superior.htm">http://www.sectormatematica.cl/educ superior.htm</a>	Recursos web	
<a href="http://www.ugr.es/~fjpperez/integral/integral_de_riemann.html">http://www.ugr.es/~fjpperez/integral/integral_de_riemann.html</a>	Recursos web	
<a href="http://valle.fciencias.unam.mx/internat/ArticuloLag/articuloLM.htm">http://valle.fciencias.unam.mx/internat/ArticuloLag/articuloLM.htm</a>	Recursos web	
<a href="http://rinconmatematico.com/">http://rinconmatematico.com/</a>	Recursos web	
<a href="http://divulgamat.ehu.es/">http://divulgamat.ehu.es/</a>	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.