

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Calculo

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Calculo
<b>Titulación</b>	10II - Grado en Ingeniería Informática
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos
<b>Semestre/s de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Materias</b>	Matemáticas
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Código UPM</b>	105000005
<b>Nombre en inglés</b>	Calculus

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	6	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Inglés	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería Informática no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería Informática no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

## Competencias

---

CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.

Ce 0 - 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

## Resultados de Aprendizaje

---

RA267 - 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.

RA268 - Utilizar con rigor, en la resolución de problemas, las técnicas de continuidad, diferenciabilidad, integración y optimización de funciones reales de varias variables.

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Erviti Anaut, Jose Joaquin <b>(Coordinador/a)</b>	D-1316	josejoaquin.erviti@upm.es	
Amillo Gil, June	1317	june.amillo@upm.es	
Castiñeira Holgado, Elena Esther	1307	elenaesther.castineira@upm.es	
Gimenez Martinez, Victor	1307	victor.gimenez@upm.es	
Gomez Toledano, Maria Paloma	1304	mariapaloma.gomez@upm.es	
Lodares Gonzalez, Dolores	1312	dolores.lodares@upm.es	
Torrano Gimenez, Emilio	1320	emilio.torrano@upm.es	
Sastre Rosa, M. Asuncion	D-1318	sonia.sastre@upm.es	
Gonzalo Palomar, Raquel Natividad	D- 1303	raquelnatividad.gonzalo@upm.es	

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

## 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.

## Temario

---

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

## Cronograma

**Horas totales:** 72 horas

**Horas presenciales:** 72 horas (46.2%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	<b>Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	<b>Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	<b>Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	<b>Explicación de contenidos teóricos y resolución de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	<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> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 8	<b>Explicación de contenidos y realización de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	<b>Explicación de contenidos y realización de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 10	<b>Explicación de contenidos y realización de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 11	<b>Explicación de contenidos y realización de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	<b>Explicación de contenidos y realización de ejercicios</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 13	<b>Explicación de contenidos y realización de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 14	<b>Explicación de contenidos y realización de ejercicios</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 15				<b>Realización de un examen de respuesta larga</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 16				<b>Realización de un examen de respuesta larga de recuperación de la 1ª prueba de evaluación</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial <b>Examen final</b> Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial
Semana 17				

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Realización de un examen de respuesta larga	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	40%	3 / 10	CG-1/21, Ce 0
15	Realización de un examen de respuesta larga	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	60%	3 / 10	CG-1/21, Ce 0
16	Realización de un examen de respuesta larga de recuperación de la 1ª prueba de evaluación	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí		3 / 10	Ce 0, CG-1/21
16	Examen final	03:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%		CG-1/21, Ce 0

## 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.

**Aviso.**- Los alumnos que opten por la evaluación sólo por prueba final debarán 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.



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos  
**PROCESO DE COORDINACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS**

ANX-PR/CL/001-01: GUÍA DE APRENDIZAJE



Código PR/CL/001

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos  
**PROCESO DE COORDINACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS**

ANX-PR/CL/001-01: GUÍA DE APRENDIZAJE



Código PR/CL/001



## Recursos Didácticos

Descripción	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 Mende Ison, 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 moddle 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/educsuperior.htm">http://www.sectormatematica.cl/educsuperior.htm</a>	Recursos web	
<a href="http://www.ugr.es/~fjperez/integral/integral_de_riemann.html">http://www.ugr.es/~fjperez/integral/integral_de_riemann.html</a>	Recursos web	
<a href="http://valle.fcencias.unam.mx/intemat/ArticuloLag/articuloLM.htm">http://valle.fcencias.unam.mx/intemat/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	

## Otra Información

Se recomienda a los alumnos asistir a todas las clases.