#### PROCESO DE COORDINACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS PR/CL/001



#### **ASIGNATURA**

### 125000434 - Teledeteccion Aplicada

#### **PLAN DE ESTUDIOS**

12TG - Grado en Ingenieria de las Tecnologias de la Informacion Geoespacial

#### **CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE**

2020/21 - Segundo semestre



# Índice

# **Guía de Aprendizaje**

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	1
3. Conocimientos previos recomendados	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje	2
5. Descripción de la asignatura y temario	5
6. Cronograma	7
7. Actividades y criterios de evaluación	11
8. Recursos didácticos	16
9. Otra información	17

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	125000434 - Teledeteccion Aplicada		
No de créditos	6 ECTS		
Carácter	Obligatoria		
Curso	Tercero curso		
Semestre	Sexto semestre		
Período de impartición	Febrero-Junio		
Idioma de impartición	Castellano		
Titulación	12TG - Grado en Ingenieria de las Tecnologias de la Informacion Geoespacial		
Centro responsable de la titulación	12 - E.T.S.I en Topografia, Geodesia y Cartografia		
Curso académico	2020-21		

### 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Juan Francisco Prieto Morin	437	juanf.prieto@upm.es	M - 11:30 - 14:30
			X - 09:30 - 12:30 L - 11:30 - 13:30
			L - 15:30 - 17:30
			J - 12:30 - 14:30
			La tutorías están
Iñigo Molina Sanchez	311	inigo.molina@upm.es	sujetas a cambios
(Coordinador/a)	311	ingo.moina@apm.co	en función de las
			reuniones y

			Comisiones a las que deba asistir el profesor
Cesar Garcia Aranda	432	cesar.garciaa@upm.es	L - 10:30 - 12:30 M - 09:30 - 11:30 X - 10:30 - 12:30

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

### 3. Conocimientos previos recomendados

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Teledeteccion

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Introducción a la Teledetección
- Matemáticas, Estadística, Física, Tratamiento Digital de Imágenes

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

#### 4.1. Competencias

CFB01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la Ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Algebra lineal, Geometría, Geometría diferencial, Calculo diferencial e integral. Ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, Métodos numéricos, Algoritmica numérica, Estadísticay optimización

CFB02 - Comprensión y dominio de os conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la Ingeniería

CG01 - Utilizar los principios de la cartografía y la visualización y aplicarlos al diseño, producción e interpretación de mapas y a la visualización de la información georreferenciada en, bajo y sobre la superficie terrestre en

sistemas 2D y globos virtuales.

CG02 - Conocer los principios, conceptos, desarrollo y tecnologías de la topografía, fotogrametría, la teledetección, los Sistemas de Información Geográfica (SIG), las técnicas de georreferenciación y determinación de la localización, que son parte de las Tecnologías de la Información Geoespacial, para razonar y discutir su aplicación

CG06 - Capacidad para reunir, procesar e interpretar información georreferenciada/georreferenciable relacionada con todas las actividades de la sociedad.

CRG02 - Conocimiento, aplicación y análisis de los procesos de tratamiento de imágenes digitales e información espacial, procedentes de sensores terrestres, aerotransportados y satélites. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura

CT01 - COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA Capacidad para transmitir conocimientos y expresar ideas y argumentos de manera clara, rigurosa y convincente, tanto de forma oral como escrita, utilizando los recursos gráficos y los medios necesarios adecuadamente y adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.

CT02 - USO DE LAS TIC Capacidad sobre conocimientos tecnológicos que permitan desenvolverse cómodamente y así afrontar los retos que la sociedad le va a imponer en su quehacer profesional en permanente autoformación

CT04 - CREATIVIDAD Capacidad para resolver de forma nueva y original situaciones o problemas en el ámbito de la ingeniería

CT05 - ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN Capacidad de definir el curso de acción y los procedimientos requeridos para alcanzar los objetivos y metas, estableciendo lo que hay que hacer para llegar al estado final deseado.

CT07 - LIDERAZGO Capacidad de influir sobre la gente para que trabaje con entusiasmo en la consecución de objetivos en pro del bien común

CT09 - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Desarrollar en los alumnos una actitud mental mediante la aplicación de procedimientos estructurados de resolución de problemas que promueva su capacidad de aprender, comprender y aplicar conocimientos de forma autónoma

#### 4.2. Resultados del aprendizaje

- RA155 Conoce los principios físicos básicos en los que se sustenta la teledetección
- RA156 Conoce las cantidades radiométricas involucradas en los procesos Teledetección
- RA157 Conoce la metodología para la corrección atmosférica de las imágenes adquiridas desde sensores instalados sobre plataformas espaciales de Observación de la Tierra.
- RA158 Conocimiento de las propiedades espectrales, parámetros biofísicos de las cubiertas terrestres, y su tipificación de las mismas a partir de datos multi-espectrales de satélite
- RA159 Conocimiento de los principales programas espaciales para la caracterización de cubiertas terrestres y extracción de parámetros biofísicos
- RA177 Reconocer las características básicas de un sistema de procesado digital de imagen.
- RA178 Efectuar operaciones de acentuación de determinadas características de la imagen en función de su futura aplicación. // Tratamiento digital de imagen
- RA161 Conoce los principios de la segmentación de imágenes y el Análisis de Imágenes Basada en Objetos (OBIA) // Teledetección
- RA175 Conoce los principios de la segmentación de imágenes y el Análisis de Imágenes Basada en Objetos (OBIA)
- RA174 Conoce la metodología para la corrección atmosférica de las imágenes adquiridas desde sensores instalados sobre plataformas espaciales de Observación de la Tierra

### 5. Descripción de la asignatura y temario

#### 5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura está enfocada a profundizar en las aplicaciones más importantes requeridas para llevar a cabo todo proyecto de Teledetección mediante Sistemas Espaciales de Observación de la Tierra. En esta asignatura se aprende a diferenciar entre las cantidades radiométricas findamentales, como irradiacia y radiancia. Así mismo se describe el concepto de reflectancia y la función de reflectancia bidimensional. Posteriormente, se presenta una de las correcciones más importantes en el ámbito de esta disciplina: las correcciones atmosféricas. Proceso que los alumnos deberán llevar a cabo mediante la realización de una práctica de laboratorio. Estas correcciones son fundamentales para poder comparar librerías espectrales obtenidas en campo o en laboratorio con datos obtenidos a partir de imágenes capturadas por sensores ópticos. Este aspecto se considera igualmente en el temario de esta asignatura.

Para poder utilizar los datos generados mediante procesos de teledetección, las imágenes deberán ser calibradas geométricamente. Los métodos convencionales utilizados para imágenes de baja resolución no son adecuados para los Sistemas de Observación de la Tierra actuales. En este sentido, se presentarán los procedimientos rigurosos utilizados en la actualidad para este propósito. Por último, esta asignatura se centra en métodos no paramétricos (Lógica difusa, Máquinas de Soporte Vectorial, etc) de extracción de información temática a partir de imágenes multiespectrales adquiridas por Sistemas de Observación de la Tierra.

#### 5.2. Temario de la asignatura

- 1. La radiación electromagnética y su interacción con la materia.
  - 1.1. Ondas electromagnéticas.
  - 1.2. El espectro electromagnético y sus intervalos.
  - 1.3. Leyes de la radiación.
  - 1.4. Términos radiométricos.
  - 1.5. Interacción de la REM con la materia.
  - 1.6. Características espectrales de los suelos, las rocas, el agua, le vegetación y los cultivos
- 2. Interacción de la radiación electromagnética con la atmósfera y la superficie terrestre
  - 2.1. Constituyentes atmosféricos.
  - 2.2. Absorción y dispersión.

- 2.3. Modelo de transferencia radiativa.
- 2.4. Correcciones atmosféricas basadas en un modelo radiativo
- 3. Estudio de cubiertas Terrestres e Indices Espectrales. Parámetros biofísicos de las cubiertas terrestres
  - 3.1. Estudio de Indices de vegetacion. Aplicaciones en agricultura
  - 3.2. Aplicación de la teledetección en degradación de suelos
- 4. Generación de productos cartográficos mediante imágenes de satélite
  - 4.1. Correcciones Geométricas Rigurosas.
  - 4.2. Fusión de imágenes de satélite.
- 5. Clasificación Reglas no\_paramétricas. Métodos basados en Análisis de Imágenes (OBIA)
  - 5.1. Reglas no Paramétricas. Métodos Fuzzy, Árboles de decisión
  - 5.2. Introducción a la Clasificación basada en Objetos (OBIA)

# 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1  Duración: 04:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 1 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
3	Tema 1  Duración: 02:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tema1  Duración: 02:00  PL: Actividad del tipo Prácticas de  Laboratorio			
4	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
5	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			Trabajo 1 Tl: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 04:00
6	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			

1	Tema 2		
1	Duración: 02:00		
	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
1			
7	Tema 2		
1			
1	Duración: 02:00		
1	PL: Actividad del tipo Prácticas de		
1	Laboratorio		
	Tema 3		Trabajo 2.
1			-
1	Duración: 02:00		TI: Técnica del tipo Trabajo Individual
1	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Evaluación continua
Ι.			No presencial
8	Tema 3		Duración: 15:00
1	Duración: 02:00		
1	PL: Actividad del tipo Prácticas de		
1			
	Laboratorio		
	Tema 4		Trabajo 3
	Duración: 02:00		TI: Técnica del tipo Trabajo Individual
	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Evaluación continua
			No presencial
9	T 4		· ·
	Tema 4		Duración: 04:00
1	Duración: 02:00		
1	PL: Actividad del tipo Prácticas de		
1	Laboratorio		
<b>—</b>	Tema 4		
1	Duración: 02:00		
1	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
10			
1	Tema 4		
1	Duración: 02:00		
1	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
	Tema 4		Trabajo 4
	Duración: 02:00		TI: Técnica del tipo Trabajo Individual
1	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Evaluación continua
			No presencial
11	Tema 4		Duración: 15:00
	Duración: 02:00		
	PL: Actividad del tipo Prácticas de		
L	Laboratorio	 	
	Tema 4		
	Duración: 02:00		
	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
	Livi. Actividad dei tipo Leccion iviagistidi		
12			
~	Practica 4		
	Duración: 02:00		
	PL: Actividad del tipo Prácticas de		
	Laboratorio		
$\vdash$			
	Tema 5		
	Duración: 02:00		
	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
13	Tema 5		
	Duración: 02:00		
	PL: Actividad del tipo Prácticas de		
	Laboratorio		

Person 1				
Like Acestedad del ripo Lesción Magistral Ferna S Descrito 200 P. Administrat del ripo Prácticas de abstraction del ripo Prácticas de abstraction del ripo Prácticas de lipo Prácticas de abstraction del ripo Prácticas de abstraction del ripo Prácticas de Duraction 02:00 P. Administrat del ripo Prácticas de abstraction 02:00 P. Administrat del ripo Prácticas de abstraction 02:00 P. Administrat del ripo Prácticas de abstraction 02:00 P. Administration 02:00		Tema 5		
Like Acrosolated deli lippo Lescision Magisteral Ferma S Dissipation (2000 Pile Acrosolated deli lippo Particolosis de absolutation (2000 Pile Acrosolated deli lippo Lescision Magisteral  Terma S Dissipation (2000 Pile Acrosolated deli lippo Lescision Magisteral  Terma S Dissipation (2000 Pile Acrosolated deli lippo Lescision Magisteral  Terma S Dissipation (2000 Pile Acrosolated deli lippo Lescision Magisteral  Terma S Dissipation (2000 Pile Acrosolated deli lippo Particolosis de absolutation (2000 Pile Acrosolated deli lippo Particolosis del absolutation (2000 Pile Acrosolated (2000 Pile		Duración: 02:00		
Trans 8 Duraction: 02:00 P. A. Actividad del pro Prácticos de subcritorio  Tema 8 Duraction: 02:00 Life Actividad del pro Prácticos de subcritorio  Tema 5 Duraction: 02:00 Life Actividad del pro Prácticos de subcritorio  Tema 5 Duraction: 02:00 Life Actividad del lipo Lección Magistral  Tema 6 Duraction: 02:00 Life Actividad del lipo Lección Magistral  Tema 6 Duraction: 02:00 Life Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Life Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos de subcritorio Prima 6 Duraction: 02:00 P. Actividad del lipo Prácticos				
Prima S Direction 02:00 Private del tipo Prácticas de Autoritorio 02:00 U.N. Actividad del tipo Lección Magistral Tema S Direction 02:00 U.N. Actividad del tipo Lección Magistral Tema S Direction 02:00 U.N. Actividad del tipo Prácticas de Autoritorio 02:00 U.N. Actividad del tipo Lección Magistral Tema S Direction 02:00 U.N. Actividad del tipo Lección Magistral Tema S Direction 02:00 U.N. Actividad del tipo Lección Magistral Tema S Direction 02:00 P.N. Actividad del tipo Prácticas de Autoritorio 02:00		Livi. Actividad dei tipo Leccion iviagistrai		
Prima S Direction 02:00 Private del tipo Prácticas de Autoritorio 02:00 U.N. Actividad del tipo Lección Magistral Tema S Direction 02:00 U.N. Actividad del tipo Lección Magistral Tema S Direction 02:00 U.N. Actividad del tipo Prácticas de Autoritorio 02:00 U.N. Actividad del tipo Lección Magistral Tema S Direction 02:00 U.N. Actividad del tipo Lección Magistral Tema S Direction 02:00 U.N. Actividad del tipo Lección Magistral Tema S Direction 02:00 P.N. Actividad del tipo Prácticas de Autoritorio 02:00	14	L _		
PL. Actividad did tipo Prácticas de Lacorion Magistral  Tema 5  Duración: 02:00  LM. Actividad de lipo Descrión Magistral  Tema 5  Duración: 02:00  Duración: 02:00  PL. Actividad del tipo Prácticas de Lacorion Magistral  Tema 5  Duración: 02:00  LM. Actividad del tipo Prácticas de Lacorion Magistral  Tema 5  Duración: 02:00  LM. Actividad del tipo Prácticas de Lacorion Magistral  Tema 5  Duración: 02:00  Duración: 02:00  Prácticad del tipo Prácticas de Lacorion Magistral  Tema 5  Duración: 02:00  Prácticad del tipo Prácticas de Lacorion Magistral  Tema 5  Duración: 02:00  Prácticad del tipo Prácticas de Lacorion Magistral  Tema 5  Duración: 02:00  Prácticad del tipo Prácticas de Lacorion Magistral  Tema 5  Duración: 02:00  Prácticad del tipo Prácticas de Lacorion Magistral  Présencial  Duración: 03:00  Realización de Prueba Objetiva sobre contentios contentios de Actividad la Práctica del tipo Trabajo Individual Evolución teóricos.  EX Tocinca del tipo Trabajo Individual Evolución teóricos.  EX Tocinca del tipo Trabajo Individual Evolución etéricos.  EX Tocinca del tipo	''			
Jaboratorio  Live Actividad del lipo Lacción Magistral  Toma 3 Duración: 02:00 P.P. Actividad del lipo Prácticas de Jaboratorio  Toma 5 Duración: 02:00 Unit: Actividad del lipo Prácticas de Jaboratorio  Toma 5 Duración: 02:00 Unit: Actividad del lipo Prácticas de Jaboratorio  Toma 5 Duración: 02:00 Unit: Actividad del lipo Prácticas de Jaboratorio  Toma 5 Duración: 02:00 P.A. Actividad del lipo Prácticas de Jaboratorio  Toma 5 Toma 6 Duración: 02:00 P.A. Actividad del lipo Prácticas de Jaboratorio  Trabajo 7 Trabajo 7 Trabajo 4 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del procursorio Individual Puración: 10:00 Trabajo 4 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 2 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 5 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 5 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 5 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 5 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 5 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 5 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 5 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 5 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 5 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 5 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 5 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 5 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 5 Ti: Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación activitas del puración: 10:00 Trabajo 5 Tirabajo 5 Tiraba		Duración: 02:00		
Terms 5 Duraction 02:00 LM Archividad del Spo Lección Magierral  Terms 5 Duraction 02:00 LM Archividad del Spo Lección Magierral  Terms 5 Duraction 02:00 LM Archividad del Spo Lección Magierral  Terms 5 Duraction 02:00 LM Archividad del trip Lección Magierral  Terms 5 Duraction 02:00 LM Archividad del trip Lección Magierral  Terms 5 Duraction 02:00 Duraction 02:00 Pri. Archividad del trip Lección Magierral  Terms 5 Duraction 02:00 Duraction 02:00 Pri. Archividad del Spo Prácticas de Laboratorio  Terms 5 Duraction 02:00 Duraction 02:00 Trabajo 5 Trabajo 5 Trabajo 4 Trabajo 6 Trabajo 6 Trabajo 6 Trabajo 6 Trabajo 6 Trabajo 7 Trabajo 8 Traba		PL: Actividad del tipo Prácticas de		
Terms 5 Duraction 02:00 LM Archividad del Spo Lección Magierral  Terms 5 Duraction 02:00 LM Archividad del Spo Lección Magierral  Terms 5 Duraction 02:00 LM Archividad del Spo Lección Magierral  Terms 5 Duraction 02:00 LM Archividad del trip Lección Magierral  Terms 5 Duraction 02:00 LM Archividad del trip Lección Magierral  Terms 5 Duraction 02:00 Duraction 02:00 Pri. Archividad del trip Lección Magierral  Terms 5 Duraction 02:00 Duraction 02:00 Pri. Archividad del Spo Prácticas de Laboratorio  Terms 5 Duraction 02:00 Duraction 02:00 Trabajo 5 Trabajo 5 Trabajo 4 Trabajo 6 Trabajo 6 Trabajo 6 Trabajo 6 Trabajo 6 Trabajo 7 Trabajo 8 Traba		Laboratorio		
Duración: 02:00  Lix Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5  Duración: 02:00  Lix Actividad del tipo Prácticas de Judocatorio  Tema 5  Duración: 02:00  Lix Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5  Duración: 02:00  Lix Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5  Duración: 02:00  Pic. Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5  Duración: 02:00  Pic. Actividad del tipo Prácticas de  Laboratorio  Tema 5  Duración: 02:00  Pic. Actividad del tipo Prácticas de  Laboratorio  Trabajo 5  Ti. Tamica del tipo Trabajo Individual Evaluación del Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos.  EX Terrica del tipo Examen Escrito  Bustanción del Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos.  EX Terrica del tipo Trabajo Individual Evaluación del prueba Guiper a sobre contenidos teóricos.  EX Terrica del tipo Examen Escrito  Bustanción del prueba Guiper a sobre contenidos teóricos.  EX Terrica del tipo Trabajo Individual Evaluación delo prueba final No presencial  Duración: 05:00  Trabajo 2.  Ti. Tamica del tipo Trabajo Individual Evaluación ado prueba final No presencial  Duración: 15:00  Trabajo 5  Ti. Tamica del tipo Trabajo Individual Evaluación ado prueba final No presencial  Duración: 15:00  Trabajo 3  Ti. Tamica del tipo Trabajo Individual Evaluación ado prueba final No presencial  Duración: 15:00  Trabajo 3  Ti. Tamica del tipo Trabajo Individual Evaluación ado prueba final No presencial  Duración: 15:00				
LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 5 Duración: 02:00 Ptt. Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  Tema 5 Duración: 02:00 Ptt. Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5 Duración: 02:00 Ptt. Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5 Duración: 02:00 Ptt. Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5 Duración: 02:00 Ptt. Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  Ptt. Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  Trabajo 5 Tit. Tecnica del tipo Pratalajo Individual Evaluación acido proteat final No presencial Duración: 02:00  Realización de Prueba Objetiva sobre contamidad sobre contamina No presencial Duración: 02:00  Trabajo 4 Tit. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación ado prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Tit. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación ado prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Tit. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación ado prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Tit. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación ado prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 3 Tit. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación ado prueba final No presencial				
Trans 5 Duración: 02:00 Ptr. Archividad del tipo Prácticas de Alaboration  Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lecolón Magistral Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lecolón Magistral Tema 5 Duración: 02:00 Ptr. Actividad del tipo Prácticas de Alaboration  Transio 7 Transio 7 Transio 7 Transio 8		Duración: 02:00		
Ptr. Actividad del tipo Prácticas de Jaboratorio  Tema 5 Duración: 02:00 Lift. Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5 Duración: 02:00 Lift. Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5 Duración: 02:00 Ptr. Actividad del tipo Prácticas de Junación: 02:00 Ptr. Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  Trabajo 5 Trabajo 6 Trabajo individual Evaluación continua No presencial Duración: 10:00  Realización del tipo Trabajo individual Evaluación continua No presencial Duración: 10:00  Trabajo 4 Trabajo 4 Trabajo 4 Trabajo 6 Trabajo individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Trabajo 6 Trabajo individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Trabajo 6 Trabajo individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 5 Trabajo 6 Trabajo individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 3 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 3 Trabajo 1		LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
Ptr. Actividad del tipo Prácticas de Jaboratorio  Tema 5 Duración: 02:00 Lift. Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5 Duración: 02:00 Lift. Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5 Duración: 02:00 Ptr. Actividad del tipo Prácticas de Junación: 02:00 Ptr. Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  Trabajo 5 Trabajo 6 Trabajo individual Evaluación continua No presencial Duración: 10:00  Realización del tipo Trabajo individual Evaluación continua No presencial Duración: 10:00  Trabajo 4 Trabajo 4 Trabajo 4 Trabajo 6 Trabajo individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Trabajo 6 Trabajo individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Trabajo 6 Trabajo individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 5 Trabajo 6 Trabajo individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 3 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 1 Trabajo 3 Trabajo 1				
Duración: 12:00 P. Lachidad del lipo Prácticas de Jaboratorio Tema 5 Duración: 12:00 L.M. Actividad del lipo Lección Megistral Tema 5 Duración: 12:00 L.M. Actividad del lipo Lección Megistral Tema 5 Duración: 10:00 P. Lachidad del lipo Prácticas de Laboratorio P. Lachidad del lipo Prácticas del lipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 10:00 P. Realización de Prueba Objetiva sobre contentios técricas. EX. Técnica del lipo Trabajo Individual Presencial Duración: 15:00 P. Trabajo 4 P. Tercinca del lipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00 P. Trabajo 3 P. Tecnica del lipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 10:00 P. Trabajo 3 P. Tecnica del lipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 10:00 P. Trabajo 3 P. Tecnica del lipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 10:00 P. Trabajo 3 P. Tecnica del lipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 10:00 P. Trabajo 3 P. Tecnica del lipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 10:00 P. Trabajo 3 P. Tecnica del lipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial	15	Tema 5		
Pit. Actividad del tipo Priscitosa de Laboratorio  Tema 5 Duración: 12:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 5 Duración: 12:00 P.L. Actividad del tipo Lección Magistral Tema 5 Duración: 12:00 P.L. Actividad del tipo Priscitosa de Laboratorio Laboratorio  Trabajo 5 T. Temas del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 10:00  Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. R. Temas 6 Realización del Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. R. Temas 6 Realización del Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. R. Temas del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2 T. Temas del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 3 T. Temas del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 3 T. Temas del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 3 T. Temas del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 3 T. Temas del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 3 T. Temas del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 3 T. Temas del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial				
Laboratorio  Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  Trabajo 5 Trabajo 5 Trabajo 6 Trabajo Individual Evaluación confirmu No presencial Duración: 10:00  Realización de Prueba Objetiva sobre contentidos teóricos. EX: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación confirmu No presencial Duración: 15:00  Trabajo 4 Trabajo 4 Trabajo 2 Trabajo 2 Trabajo 2 Trabajo 2 Trabajo 2 Trabajo 3 Trabajo 1 Trabajo 4 Trabajo 1 Trabajo 4 Trabajo 3 Trabajo 1 Trabajo 3 Trabajo 3 Trabajo 1 T				
Tema 5 Duración: 19200 LM: A Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5 Duración: 19200 PL: Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5 Duración: 20200 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  Trabajo 5 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 1900  Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. EX. Trochica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 1900  Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. EX. Trochica del tipo Trabajo Individual Presencial Duración: 1900  Trabajo 4 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sobo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. Ti. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sobo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sobo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 3 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sobo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sobo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sobo prueba final No presencial				
Duración: 02:00  IM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 5  Duración: 02:00  PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  Trabajo 5  Tr. Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00  PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  Trabajo 5  Tr. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación do Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación solo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo 2  Trabajo 2  Trabajo 2  Trabajo 5  Tr. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5  Trabajo 5  Tr. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5  Trabajo 5  Tr. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5  Trabajo 5  Tr. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 3  Tr. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial		Laboratorio		
Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 5 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Lección Magistral Trabajo 5 Til: Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 10:00 Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. EX: Tenica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 10:00 Trabajo 2 Ti: Tecnica del tipo Exame Escrito Evaluación sob prueba final No presencial Duración: 10:00 Trabajo 2 Ti: Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sob prueba final No presencial Duración: 15:00 Trabajo 5 Ti: Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sob prueba final No presencial Duración: 15:00 Trabajo 5 Ti: Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sob prueba final No presencial Duración: 10:00 Trabajo 3 Ti: Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sob prueba final No presencial Duración: 10:00 Trabajo 3 Ti: Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sob prueba final No presencial		Tema 5		Realización de Prueba Objetiva sobre
LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 5 Duración: 02:00 Pre-Actividad del tipo Pránticas de Laboratorio Trabajo 5 Tr. Tacina del tipo Pránticas de Laboratorio  Realización del Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. EX. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 10:00  Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. EX. Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 10:00  Trabajo 4 Ti. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2 Ti. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 3 Ti. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00		Duración: 02:00		
Tema 5 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Présencial Duración: 102:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Présencial Duración: 10:00 Realización de Prueba Objetiva sobre contentidos teóricos. EX. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Realización de Prueba Objetiva sobre contentidos teóricos. EX. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación soló prueba final Duración: 10:00 Trabajo 4 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación soló prueba final No presencial Duración: 15:00 Trabajo 2. Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación soló prueba final No presencial Duración: 15:00 Trabajo 5 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación soló prueba final No presencial Duración: 10:00 Trabajo 3 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación soló prueba final No presencial Trabajo 3 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación soló prueba final No presencial	l			
Trabajo 5  Duración: 02:00 Pi- Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  Trabajo 5 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No praencial Duración: 10:00  Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. EX: Técnica del tipo Trabajo Individual Presencial Duración: 07:00  Trabajo 4 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 07:00  Trabajo 2 Tirabajo 2 Tirabajo 2 Tirabajo 2 Tirabajo 3 Tirabajo 3 Tirabajo 5 Tirabajo 5 Tirabajo 5 Tirabajo 5 Tirabajo 6 Tirabajo 7 Tirabajo 8 Tirabajo 9 Tirabajo 1 Tirabajo 3 Tirabajo 1 Tirabajo 3 Tirabajo 3 Tirabajo 1 Tirabajo 3 Tirabajo 3 Tirabajo 3 Tirabajo 1 Tirabajo 3 Tirabajo 3 Tirabajo 3 Tirabajo 3 Tirabajo 1 Tirabajo 1 Tirabajo 3 Tirabajo 1		Lin. Addividad dei tipo Leccion iviagistidi		
Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  Trabajo 5 Tr. Trécnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 10:00  Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 01:00  Trabajo 4 Trabajo 2. Tr. Trécnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. Tr. Terenica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Tr. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Trabajo 5 Tr. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 3 Tr. Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00				
PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  Trabajo 5 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 10:00  Realización de Prueba Objetiva sobre contentidos teóricos. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación solo prueba final Presencial Duración: 01:00  Trabajo 4 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación solo prueba final No presencial Duración: 10:00				
Laboratorio  Trabajo 5 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 10:00  Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teoricos. EX. Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00  Trabajo 4 Tir Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00	10	Duración: 02:00		Duración: 01:00
Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 10:00  Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. EK: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00  Trabajo 4 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial	10	PL: Actividad del tipo Prácticas de		
Evaluación continua No presencial Duración: 10:00  Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. EX. Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00  Trabajo 4 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. Ti: Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Ti: Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 5 Ti: Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial		Laboratorio		Trabajo 5
Evaluación continua No presencial Duración: 10:00  Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. EX. Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00  Trabajo 4 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. Ti: Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Ti: Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 5 Ti: Tecnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial				TI: Técnica del tipo Trabajo Individual
No presencial Duración: 10:00  Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00  Trabajo 4 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Ouración: 15:00  Trabajo 2. Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Ouración: 15:00  Trabajo 5 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Ouración: 15:00  Trabajo 5 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Ouración: 10:00  Trabajo 3 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial				
Duración: 10:00  Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos.  EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Ouración: 01:00  Trabajo 4  Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Ouración: 15:00  Trabajo 2.  Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Ouración: 15:00  Trabajo 5  Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Ouración: 15:00  Trabajo 5  Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Ouración: 10:00  Trabajo 3  Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Ouración: 10:00				
Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos.  EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00  Trabajo 4  Tir. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2.  Tir. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2.  Tir. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5  Tir. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3  Tir. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3  Tir. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial				· ·
contenidos teóricos. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Ouración: 01:00  Trabajo 4 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Ouración: 15:00  Trabajo 2. Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Ouración: 15:00  Trabajo 5 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Ouración: 10:00  Trabajo 5 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Ouración: 10:00  Trabajo 3 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Ouración: 10:00				Duración: 10:00
EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00  Trabajo 4 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial				Realización de Prueba Objetiva sobre
EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00  Trabajo 4 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial				contenidos teóricos.
Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00  Trabajo 4 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti. Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00				
Presencial Duración: 01:00  Trabajo 4 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial				· ·
Duración: 01:00  Trabajo 4  Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2.  Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5  Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5  Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3  Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Evaluación sólo prueba final No presencial				
Trabajo 4 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Evaluación sólo prueba final No presencial				
TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00				Duración: 01:00
TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00				
Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00				Trabajo 4
Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00				_
No presencial Duración: 15:00  Trabajo 2. Tl: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Tl: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Tl: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00		l		
Duración: 15:00  Trabajo 2. Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00		l		· ·
Trabajo 2. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00				
TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00				Duración: 15:00
TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00				
Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Tl: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Tl: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial				Trabajo 2.
Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 Tl: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 Tl: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial				TI: Técnica del tipo Trabajo Individual
No presencial Duración: 15:00  Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial	17			
Duración: 15:00  Trabajo 5  TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3  TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial				· ·
Trabajo 5 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial				· ·
TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial		1		Paradon. 10.00
TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial		1		L
Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3  TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial		1		
No presencial Duración: 10:00  Trabajo 3  TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial				
Duración: 10:00  Trabajo 3  TI: Técnica del tipo Trabajo Individual  Evaluación sólo prueba final  No presencial				Evaluación sólo prueba final
Duración: 10:00  Trabajo 3  TI: Técnica del tipo Trabajo Individual  Evaluación sólo prueba final  No presencial				No presencial
Trabajo 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial		1		
TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial				
Tl: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial				Trabajo 3
Evaluación sólo prueba final No presencial				•
No presencial				
				· ·
Duración: 04:00				No presencial
				Duración: 04:00

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.

# 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Тіро	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Trabajo 1	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	04:00	0%	5/10	CT01 CT02 CT04 CT05 CT09 CRG02 CG02
8	Trabajo 2.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	15:00	15%	5/10	CT04 CT05 CT07 CT09 CFB01 CFB02 CRG02 CG01 CG02 CG06 CT01 CT02
9	Trabajo 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	04:00	2.5%	5/10	CT01 CT02 CT04 CT05 CT09 CRG02 CG02
11	Trabajo 4	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	15:00	15%	5/10	CT04 CT05 CT07 CT09 CFB01 CFB02 CRG02 CG01 CG02 CG01

							CT02
							CT01
							CT04
							CT05
		EX: Técnica					СТ09
16	Realización de Prueba Objetiva	del tipo	Presencial	01:00	60%	3.5 / 10	CFB01
16	sobre contenidos teóricos.	Examen	Fresencial	01.00	00%	3.57 10	CFB02
		Escrito					CRG02
							CG01
							CG02
							CG06
							CT04
							CT05
							CT07
		TI: Técnica					CT09
							CFB01
16	Trabajo 5	del tipo Trabajo	No Presencial	10:00	7.5%	5/10	CRG02
		Individual					CG01
		iliuividdai					CG02
							CG06
							CT01
							CT02

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
	Realización de Prueba Objetiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito		Presencial 01:00	I:00 60%	3.5 / 10	CT01 CT04 CT05 CT09 CFB01
17	sobre contenidos teóricos.		Presencial				CFB02 CRG02 CG01 CG02 CG06
17	Trabajo 4	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	15:00	15%	5/10	CT01 CT02 CT04 CT05 CT07 CT09 CFB01 CFB02 CRG02 CG01 CG02 CG06



							CT01
							CT02
							CT04
							CT05
		TI: Técnica					CT07
17	Trabajo 2.	del tipo	No Presencial	15:00	15%	5/10	CT09
''		Trabajo	l non reconsidi	.0.00	.5,5	0, .0	CFB01
		Individual					CFB02
							CRG02
							CG01
							CG02
							CG06
							CT02
	Trabajo 5	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	10:00	0 7.5%	5/10	CT01
							CT04
							CT05
							CT07
17							CT09
							CFB01
							CRG02
							CG01
							CG02
							CG06
							CT04
							CT05
		TI: Técnica					CT01
47	Tankaia 0	del tipo	No December	04.00	0.50/	F / 40	CT02
17	Trabajo 3	Trabajo	No Presencial	04:00	2.5%	5 / 10	CT09
		Individual					CRG02
							CG02
							CG06

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Тіро	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Realización de Prueba Objetiva sobre contenidos teóricos.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	60%	3.5 / 10	CT01 CT04 CT05 CT07 CT09 CFB01 CFB02 CRG02 CG01 CG02

I	I	I	I	I	I	CG06
Trabajo 2 (no presencial)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	15:00	15%	5/10	CT04 CT05 CT07 CT01 CT02 CT09 CFB01 CFB02 CRG02 CG01 CG02 CG06
Trabajo 3 (no presencial)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	04:00	2.5%	5/10	CT01 CT02 CT04 CT07 CT09 CFB01 CFB02 CRG02 CG01 CG02
Trabajo 4 (no presencial)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	15:00	15%	5 / 10	CT01 CT02 CT04 CT05 CT07 CT09 CFB01 CFB02 CRG02 CG01 CG02
Trabajo 5	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	10:00	7.5%	5 / 10	CT04 CT05 CT07 CT01 CT02 CT09 CFB01 CRG02 CG01 CG02

#### 7.2. Criterios de evaluación

Todas las actividades evaluables especificadas en la tabla del apartado anterior (evaluación sumativa) son de carácter obligatorio. La nota de la asignatura se calcula según los pesos fijados en dicha tabla. Se considera superada la asignatura con una nota mayor o igual a 5 sobre 10. Las fechas de publicación de notas y revisión se notificarán en el momento de la correspondiente prueba. Se realizarán pruebas objetivas y entregas de trabajos. Las entregas de trabajos podrá ser motivo de discusión/análisis durante las tutorías en grupo programadas. Las normas más importantes a tener en cuenta de cara a la evaluación de la asignatura son las siguientes:

- Nota mínima para compensación en el PEC con los trabajos entregados: 3,5.
- Para aprobar las prácticas, se tendrá que obtener una calificación mínima de 5.
- Si no se llega a esa calificación, queda la posibilidad única de presentarse a esa parte en el examen ordinario, previo aviso al profesor-coordinador.
- Si el alumno no se presenta al PEC, tendrá que ir al examen ordinario de junio.
- Se puede mejorar la calificación de las prácticas previo aviso al profesor y habiendo presentado la citada práctica en la fecha acordada en el calendario. En este caso se entiende que se anula la calificación inicial y queda como definitiva la segunda calificación.
- Para poder superar la asignatura, tanto en la modalidad de prueba de evaluación continua como en el examen ordinario de junio y extraordinario de julio, se deberán haber entregado según el calendario previsto las prácticas de la asignatura. En caso contrario, la valoración de la prueba escrita únicamente puntuará un 60%
- En definitiva, los pesos para el conjunto de trabajos prácticos y el conjunto de las pruebas de evaluación escritas (PECs, Prueba escrita Examen Ordinario, Prueba escrita Examen Extraordinario) son 40% y 60%, respectivamente

### 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Elachi, C Introduction to the Physics and Techniques of Remote Sensing.  J. Wiley and Sons. 2006.	Bibliografía	
Sabins F.F. Remote Sensing: Principles and Interpretation. Waveland Press, 2007	Bibliografía	
http://landsat.gsfc.nasa.gov	Recursos web	
http://terra.nasa.gov	Recursos web	
http://www.spot- vegetation.com/index.html	Recursos web	
http://rst.gsfc.nasa.gov/	Recursos web	
Recursos del laboratorio de prácticas.	Equipamiento	
RODRÍGUEZ PÉREZ, Daniel; SÁNCHEZ CARNERO, Noela; DOMÍNGUEZ GÓMEZ, José Antonio y SANTA MARTA PASTRANA, Cristina (2015). CUESTIONES DE TELEDETECCIÓN. Editorial: Uned. ISBN: 978-84-362-6985-7	Bibliografía	"Cuestiones de teledetección" es una interesante colección de preguntas y respuestas recogidas durante varios años de docencia y agrupadas por temas. El libro es útil como manual de aprendizaje.

### 9. Otra información

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con el ODS13 y el ODS15