



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de  
Sistemas Informáticos

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**615000235 - Aspectos Éticos y Sociales**

### PLAN DE ESTUDIOS

61IW - Grado en Ingeniería del Software

### 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.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	10
8. Otra información.....	12

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	615000235 - Aspectos Eticos y Sociales
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<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>	61IW - Grado en Ingeniería del Software
<b>Centro responsable de la titulación</b>	61 - Escuela Tecnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos
<b>Curso académico</b>	2020-21

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Aurea Maria Anguera De Sojo Hernandez	4108	aureamaria.angueradesojo@upm.es	Sin horario. Las horas de tutoría se publican y actualizan en el moodle de la asignatura

Maria Celia Fernandez Aller (Coordinador/a)	8306	mariacelia.fernandez@upm. es	Sin horario. Las horas de tutoría se publican y actualizan en el moodle de la asignatura
Jose Javier Martinez Calvo		josejavier.martinez@upm.es	Sin horario. Se harán públicas en el moodle de la asignatura

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

### 2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Rafael Miñano Rubio	rafael.minano@upm.es	ETSI Sistemas Informáticos

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

### 3.1. Competencias

CC1 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

CC18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional

CC2 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social

CT6 - Razonamiento crítico: La capacidad de pensar de manera crítica implica tres cosas: (1) una actitud de estar dispuesto a considerar de una manera reflexiva los problemas y asuntos que entran dentro del rango de las experiencias de uno, (2) conocimiento de los métodos de investigación lógica y el razonamiento, y (3) una cierta habilidad en la aplicación de esos métodos.

CT9 - Responsabilidad social y medioambiental: Conocimientos, habilidades y actitudes para integrar en la actividad profesional, de forma responsable y equilibrada, los aspectos sociales, ambientales y éticos inherentes a

la ingeniería informática.

## 3.2. Resultados del aprendizaje

RA370 - Conoce los principales estándares relacionados con la Responsabilidad Social Corporativa y los usa para analizar estrategias de RSC de empresas TIC

RA18 - Es capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de índole social, ético o jurídico

RA17 - Toma decisiones profesionales ajustadas a códigos deontológicos

RA19 - Diseña soluciones apropiadas utilizando métodos de la ingeniería que integren aspectos éticos, sociales y legales

RA20 - Comprende las interrelaciones entre tecnología (en particular de las TIC) y sociedad, en distintos ámbitos (económico, bienestar social, derechos humanos, medioambiente) y es capaz de reflexionar de forma crítica sobre las mismas.

RA371 - Identifica y analiza conflictos éticos y sociales que surjan como consecuencia de la utilización de las TIC

RA21 - Conoce la normativa y regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura se introdujo en todos los grados que se ofrecen en la ETSISI desde su comienzo, dando cumplimiento de este modo a los acuerdos de la CODDI y al currículo que establece la ACM (Association of Computing Machinery).

Se persigue introducir al alumnado en los temas que surgen cuando se reflexiona acerca de los impactos de las TIC en la sociedad. Muchos de los conceptos que se trabajan, como el de sostenibilidad, neutralidad de la tecnología, accesibilidad electrónica, brecha digital, ética, RSC, entre otros, son claves hoy día en el desarrollo profesional en el ámbito de la ingeniería informática y de las tecnologías de la información y las comunicaciones en general.

Más allá de la transmisión de conocimientos, la asignatura persigue desarrollar habilidades y actitudes del alumnado, promoviendo el sentido de responsabilidad tanto del profesional y como de las empresas y

organizaciones.

## 4.2. Temario de la asignatura

### 1. Tecnología y Sociedad

- 1.1. Reflexiones sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad
- 1.2. Sostenibilidad: concepto. Agenda 2030 y contribución de las TIC a los ODS
- 1.3. Impactos sociales y ambientales de las TIC

### 2. Retos de las TIC en la sociedad actual

- 2.1. Brecha digital
  - 2.1.1. Brecha digital de género
  - 2.1.2. Accesibilidad electrónica e inclusión digital
- 2.2. Neutralidad de la Red
- 2.3. Privacidad
- 2.4. Propiedad Intelectual
- 2.5. Digitalización y mercado de trabajo
- 2.6. Aspectos éticos y sociales de la Inteligencia Artificial y la Robótica

### 3. Ética profesional

- 3.1. Fundamentos y valores de la ética profesional de la ingeniería
- 3.2. Problemáticas y códigos deontológicos en el ámbito de la ingeniería informática
- 3.3. Dilemas ético-profesionales. Análisis de casos

### 4. Ética de las organizaciones: Responsabilidad Social Corporativa

- 4.1. Fundamentos y principios de la ética de las organizaciones
- 4.2. Referencias e instrumentos de RSC

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Tema 1. Tecnología y Sociedad</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Discusión y debate abierto</b> Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Otras actividades: a lo largo del curso se realizarán otras actividades evaluables, bien comunes o particulares de cada grupo</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua No presencial Duración: 00:00
2	<b>Tema 1. Sostenibilidad</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Práctica 1: ODS</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Práctica 1: ODS (RA18,19,20)</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:30  <b>Práctica 1: ODS (RA18,19,20)</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:30
3	<b>Tema 1. Impactos sociales y ambientales TIC</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 1. Impactos sociales y ambientales TIC</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
4	<b>Tema 2. Retos de las TIC</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 2. Retos de las TIC</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Trabajo en grupo. Se realizará en las sesiones del tema 2. (RA 18,19,20,21)</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
5	<b>Tema 2. Retos de las TIC. Trabajos sobre retos de las TIC</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas		<b>Tema 2. Retos de las TIC</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
6	<b>Tema 2. Retos de las TIC. Debates/Trabajos sobre retos de las TIC</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas		<b>Tema 2. Retos de las TIC</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
7	<b>Tema 2. Retos de las TIC. Debates/Trabajos sobre retos de las TIC</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas		<b>Tema 2. Retos de las TIC</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Temas 2 y 3. Comentario de texto</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00

8	<b>Temas 2-3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Temas 2-3</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
9	<b>Tema 3. Problemas éticos en la Ingeniería</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Clase práctica. Problemas éticos en ingeniería informática</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Práctica 2: Problemas éticos en ingeniería informática (RA17,18,19,20,371)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 02:00  <b>Práctica 2: Problemas éticos en ingeniería informática (RA17,18,19,20,371)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
10	<b>Tema 3.Ética profesional. Análisis de dilemas</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		<b>Tema 3. Actividad práctica</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
11	<b>Tema 3. Ética profesional</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas		<b>Tema 3. Actividad práctica</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
12	<b>Tema 4: RSC</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Tema 4: RSC</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
13			<b>Práctica 3: Análisis RSC de empresas TIC</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Práctica 3: Análisis RSC de empresas TIC (RA17,18,19, 20,21,370,371)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 02:00  <b>Práctica 3: Análisis RSC de empresas TIC (RA17,18,19, 20,370)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 02:00
14	<b>Tema 4: RSC</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Tema 1-4. Cuestionario en moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
15	<b>Tema 4: RSC</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
16				
17				<b>Examen Final (temas 1,2,3,4) (RA 17,18,19,20,21,370,371)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:30

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
1	Otras actividades: a lo largo del curso se realizarán otras actividades evaluables, bien comunes o particulares de cada grupo	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	5%	/ 10	CT9 CT6
2	Práctica 1: ODS (RA18,19,20)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:30	13%	/ 10	CT9 CT6
4	Ttrabajo en grupo. Se realizará en las sesiones del tema 2. (RA 18,19,20,21)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:30	30%	/ 10	CT9 CC1 CC18 CC2 CT6
7	Temas 2 y 3. Comentario de texto	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	13%	/ 10	
9	Práctica 2: Problemas éticos en ingeniería informática (RA17,18,19,20,371)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	13%	/ 10	CT9 CC1 CT6
13	Práctica 3: Análisis RSC de empresas TIC (RA17,18,19, 20,21,370,371)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	13%	/ 10	CT6 CT9 CC2
14	Tema 1-4. Cuestionario en moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:00	13%	/ 10	

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-----	-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

2	Práctica 1: ODS (RA18,19,20)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:30	7.5%	/ 10	
9	Práctica 2: Problemas éticos en ingeniería informática (RA17,18,19,20,371)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	7.5%	/ 10	
13	Práctica 3: Análisis RSC de empresas TIC (RA17,18,19,20,370)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	7.5%	/ 10	CT6 CT9 CC2
17	Examen Final (temas 1,2,3,4) (RA 17,18,19,20,21,370,371)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	77.5%	5 / 10	CC18 CC2 CT6 CT9 CC1

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2. Criterios de evaluación

### EVALUACIÓN CONTINUA

PRUEBA	PORCENTAJE	NOTA MÍNIMA
Actividades de clase	5%	
Actividades: Prácticas 1, 2 y 3, comentario texto y test moodle	65%	
Trabajo en grupo	30%	<b>Es imprescindible realizar este trabajo</b>

### EVALUACIÓN MEDIANTE PRUEBA FINAL

La elección de esta modalidad de evaluación (Prueba Final) debe ser **solicitada antes del 3 de Abril de 2020**, mediante el procedimiento que se habilitará en el sitio moodle de la asignatura.

PRUEBA	PORCENTAJE	NOTA MÍNIMA
Examen Final (temas 1,2,3,4)	77.5%	5
Prácticas 1,2,3	22.5%	<b>Es imprescindible haber entregado al menos 2 de las 3 prácticas</b>

## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Solamente examen final (100%)

## 7. Recursos didácticos

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Ética para ingenieros. Carlos Bilbao, Javier Fuentes, José M <sup>a</sup> Guibert. Descleé De Brouwer, SA. 2006	Bibliografía	Libro de apoyo para los temas de Ética y responsabilidad Profesional
Ética informática. Deborah Jonhson. UCM, Madrid, 2006.	Bibliografía	
La Ingeniería Informática: Aspectos éticos, jurídicos y sociales. Anguera, A., Davara, E., Fernández, C., Miñano, R. Editorial Universitas, S.A. Madrid 2012.	Bibliografía	Cubre los temas de Tecnología y Sociedad, ética profesional y de las organizaciones (RSC), y algunos de los retos sociales de la ingeniería informática

<a href="http://www.onlineethics.org/">http://www.onlineethics.org/</a>	Recursos web	CENTRO DE ETICA PARA LA INGENIERÍA Y LA INVESTIGACIÓN
<a href="http://www.ethicsandtechnology.eu/about/">http://www.ethicsandtechnology.eu/about/</a>	Recursos web	CENTRE FOR ETHICS AND TECHNOLOGY   Compuesto por tres universidades holandesas: Universidad de Twente; Delft University of Technology; Eindhoven University of Technology 
Principios y fundamentos de Responsabilidad Social Corporativa	Recursos web	<a href="http://observatoriorsc.org/la-rsc-que-es/">http://observatoriorsc.org/la-rsc-que-es/</a>
<a href="https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales">https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales</a>	Recursos web	Materiales proporcionados por los profesores de la asignatura disponibles en el moodle de la misma
ITU (2017) Cómo las TIC están acelerando la consecución de los ODS.	Recursos web	<a href="https://www.itu.int/es/sustainable-world/Pages/default.aspx">https://www.itu.int/es/sustainable-world/Pages/default.aspx</a>
Carrasco, J., Pantoja M.A y Mataix, C. (2014). Ciencia, Tecnología, Innovación y Sociedad. GDEE (Global Dimension in Engineering Education)	Bibliografía	Introducción a la reflexión sobre el impacto social del desarrollo tecnológico
Derechos y obligaciones de los ciudadanos en el entorno digital (López Garrido, Serrano, Fdez Aller)	Bibliografía	<a href="https://www.fundacionalternativas.org/public/storage/laboratorio_documentos_archivos/4da90aae3c51b0d342f855a947c60245.pdf">https://www.fundacionalternativas.org/public/storage/laboratorio_documentos_archivos/4da90aae3c51b0d342f855a947c60245.pdf</a>

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

Este curso, la asignatura contará con ponentes externos de empresas y organizaciones relevantes en el sector, que pueden aportar a los alumnos una visión real y práctica de los temas que tratamos en ella, especialmente en el ámbito de la Responsabilidad Social Corporativa y de como la afrontan las empresas tecnológicas.

En esta asignatura se presentan de forma global los ODS y la Agenda 2030, dentro del tema 1 (Ciencia. Tecnología y Sociedad). Además se analizan las aportaciones que las TIC pueden ofrecer a los distintos ODS y se presentarán ejemplos concretos. Algunos ODS se tratarán con más profundidad al abordar los impactos sociales y ambientales de las TIC (ODS8 empleo, ODS13 clima) y la brecha digital (ODS5 género, ODS10 desigualdad)