



POLITÉCNICA

CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería  
Agronómica, Alimentaria y de  
Biosistemas

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

23000677 - Tic para el desarrollo

### PLAN DE ESTUDIOS

02AT - Mu Estrategias y Tecnologias para el Desarrollo: la Cooperacion en un Mundo

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017/18 - 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.....	4
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	12
8. Otra información.....	13

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	23000677 - Tic para el desarrollo
<b>No de créditos</b>	5 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>	02AT - Mu Estrategias y Tecnologías para el Desarrollo: la Cooperación en un Mundo
<b>Centro en el que se imparte</b>	E.T.S. de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas
<b>Curso académico</b>	2017-18

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Manuel Sierra Castañer (Coordinador/a)	C-410.	manuel.sierra@upm.es	M - 15:30 - 16:30 Se podrán concertar en el aula
Luis Castejon Martin		luis.castejon@upm.es	Sin horario.

\* 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
María Jesús Ledesma Carbayo	mledesma@die.upm.es	ETSI Telecomunicación
Susana Munoz Hernandez	susana@fi.upm.es	ETSI Informáticos

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CE07 - Capacidad de aplicación de técnicas de investigación apropiadas a la identificación, conocimiento y priorización de las realidades de pobreza y exclusión social desde una perspectiva, global, regional, nacional o local.

CE08 - Conocimiento de los métodos y herramientas aplicables a la identificación, planificación, gestión, ejecución y evaluación de políticas, programas y proyectos de desarrollo.

CE09 - Capacidad de aplicación de los métodos y herramientas apropiados para el análisis, la planificación, la gestión, la ejecución y la evaluación de proyectos, programas y políticas de desarrollo.

CE13 - Capacidad de aplicación de las técnicas apropiadas disponibles en la lucha contra la pobreza y la exclusión en procesos que correspondan al área de especialización profesional del alumno.

CE14 - Capacidad para desarrollar programas de acción y programas formativos destinados a los agentes o a la población objetivo, correspondientes al área de especialización profesional del alumno, en el marco de las acciones de desarrollo y cooperación internacional.

CE15 - Capacidad para incorporar elementos de innovación y mejora permanente en el área de especialización profesional del alumno.

CG01 - Capacidad crítica y autocrítica: Capacidad de análisis crítico y disposición a la mejora y el aprendizaje permanente. Capacidad para evaluar autocríticamente los efectos de los conocimientos adquiridos y de la actividad propia en la contribución al empoderamiento de las poblaciones más desfavorecidas.

CG03 - Habilidades informáticas básicas: Que el estudiante sea capaz de usar eficientemente la WEB para comunicarse (voz y texto), localizar y valorar información, así como desarrollar, presentar y publicar informes. Que tenga los conocimientos básicos y la capacidad para emplear herramientas de Software de Código Abierto orientadas a la gestión de la información y la comunicación en entornos de desarrollo en los que carencias de infraestructura o capacidades humanas suponen una dificultad añadida

CG04 - Habilidades de investigación e innovación: Capacidad para identificar y formular hipótesis o ideas innovadoras en los ámbitos técnico y organizacional y someterlas a prueba de objetividad, de coherencia y de sostenibilidad, adaptada a los contextos de zonas desfavorecidas y por tanto con carencias tanto de infraestructuras, como de alta cualificación en las capacidades humanas.

CG08 - Comprensión de la responsabilidad ética y profesional, que comprende la capacidad para tomar decisiones éticas informadas, conocimiento de los códigos de conducta profesional, evaluación de la dimensión ética de la práctica profesional y comportamiento ético visible, aplicadas a los contextos de actividad propios a las sociedades menos desarrolladas.

CT02 - Capacidad de trabajo en equipo o su liderazgo

## 3.2. Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA83 - Conocer, identificar y seleccionar las tecnologías apropiadas de libre acceso en Información y comunicaciones

RA82 - Conocimientos de la potencialidad de las TIC en el desarrollo.

RA84 - Diseñar y ejecutar proyectos TIC para el desarrollo y los elementos de gestión necesarios para hacer sostenibles esos proyectos.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura pretende aportar una visión general sobre las posibilidades de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el ámbito del desarrollo. Está destinada a alumnos que no provienen de carreras ligadas a este sector tecnológico.

En concreto las competencias específicas que se espera que el alumno adquiera son:

- Situación mundial en el ámbito de las TIC y su relación con los objetivos de desarrollo del milenio.
- Conocimiento sobre las capacidades de las herramientas propias de las telecomunicaciones en el ámbito del desarrollo.
- Aplicaciones de las TIC a los sectores de salud, educación y gobierno.
- Conocimientos específicos para la identificación, ejecución y evaluación de proyectos de desarrollo que integran el uso de TIC.
- Visión del papel de las políticas para la difusión y regulación de las TIC en los países en desarrollo.

También se fortalecerán las siguientes competencias genéricas:

- Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica: Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en el Máster, a entornos complejos, cambiantes y poco estructurados.
- Habilidades de gestión de la información y de autoaprendizaje: Capacidad para seguir profundizando de forma autónoma, a lo largo de la carrera profesional, en los conocimientos y habilidades propias de su campo
- Habilidades interpersonales: Capacidad de adaptación y de trabajo en equipo o su liderazgo en entornos laborales internacionales y multiculturales

- Capacidad crítica y autocrítica: Capacidad de análisis crítico y disposición a la mejora y el aprendizaje permanente
- Habilidades de investigación e innovación: Capacidad para identificar y formular hipótesis o ideas innovadoras y someterlas a prueba de objetividad y coherencia.
- Capacidad para planificar, organizar, gestionar y administrar actividades y grupos de trabajo.

## 4.2. Temario de la asignatura

1. Papel de las TIC en el desarrollo humano y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
2. Acceso a servicios de telecomunicaciones.
3. Aplicación de las TIC en el desarrollo.
4. Políticas TIC para el desarrollo y Ayuda Oficial al Desarrollo
5. Sistemas, redes y servicios de Comunicaciones en entornos rurales
6. Tecnologías apropiadas y libres en Información y Comunicaciones.
7. Diseño y ejecución de proyectos TIC para el desarrollo
8. Sostenibilidad de programas con TIC
9. Experiencias de TIC en el desarrollo: casos prácticos

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<p><b>Presentación de la asignatura.</b> <b>Introducción a las TIC para el Desarrollo.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Presentación de la metodología de trabajo PBL</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>		<p><b>Experiencias de TIC para el desarrollo</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
2	<p><b>Políticas y Regulación TICs para el desarrollo.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Experiencias TIC para el desarrollo</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
3				<p><b>Presentación de los alumnos del contexto, necesidades e indicadores.</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 04:00</p>
4	<p><b>Aplicación de las TIC en el desarrollo</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Experiencias de TIC para el desarrollo</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
5	<p><b>Presentación de resultados intermedios del PBL</b> Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p><b>Presentación de trabajo de alumnos: presentación y discusión de la solución propuesta.</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 04:00</p>
6	<p><b>Sistemas, redes y servicios de comunicaciones en entornos rurales</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Experiencias TIC para el desarrollo</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
7	<p><b>Tecnologías apropiadas y libres en Información y Comunicaciones</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Experiencias de TIC para el desarrollo</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
8	<p><b>Sostenibilidad de Programas TIC</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Experiencias de TIC para el desarrollo</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
9				

10				<p><b>Presentación del diseño final propuesto.</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 04:00</p> <p><b>Trabajo final de la asignatura</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 02:00</p>
11				
12				
13	<p><b>Presentación de resultados intermedios del PBL</b> Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
14				
15				
16				
17				<p><b>Presentación del trabajo final del cuatrimestre</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 06:00</p> <p><b>Prueba de evaluación final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 04:00</p>

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
3	Presentación de los alumnos del contexto, necesidades e indicadores.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	04:00	15%	0 / 10	CB07 CB09 CG01 CG03 CG04 CG08 CT02 CE07 CE08 CE09 CE13 CE14 CE15
5	Presentación de trabajo de alumnos: presentación y discusión de la solución propuesta.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	04:00	15%	0 / 10	CB07 CB09 CG01 CG03 CG04 CG08 CT02 CE07 CE08 CE09 CE13 CE14 CE15
10	Presentación del diseño final propuesto.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	04:00	15%	2 / 10	CB07 CB09 CG01 CG03 CG04 CG08 CT02 CE07 CE08 CE09 CE13 CE14 CE15

10	Trabajo final de la asignatura	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	02:00	35%	2 / 10	CB07 CB09 CG01 CG03 CG04 CG08 CT02 CE07 CE08 CE09 CE13 CE14 CE15
17	Presentación del trabajo final del cuatrimestre	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	06:00	20%	0 / 10	CB07 CB09 CG01 CG03 CG04 CG08 CT02 CE07 CE08 CE09 CE13 CE14 CE15

### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba de evaluación final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CB07 CB09 CG01 CG03 CG04 CG08 CT02 CE07 CE08 CE09 CE13 CE14 CE15

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba de evaluación final extraordinaria.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CB07 CB09 CG01 CG03 CG04 CG08 CT02 CE07 CE08 CE09 CE13 CE14 CE15

## 6.2. Criterios de evaluación

Para los alumnos que opten por evaluación continua, los criterios de evaluación son los siguientes:

1. Evaluación propia de los conceptos de TIC para el desarrollo:

Calidad técnica de los entregables. Trabajo final. (35%)

Presentaciones orales intermedias y final (25%)

Desarrollo de competencias transversales (comunicación, trabajo en equipo y análisis de alternativas). (15%)

Creatividad e innovación de las propuestas. (5%)

2. Evaluación del PBL completo, que incluye todas las materias de la especialidad de tecnologías para el desarrollo:

Documento completo del proyecto y presentación global (20%)

La metodología de evaluación es la siguiente:

1. Evaluación propia de TIC para el desarrollo:

- La calidad técnica de los entregables será común al grupo y la evaluarán el coordinador y los profesores de la asignatura que participen en las sesiones de presentación. Se evaluará a partir del documento final entregado.

- Las presentaciones orales intermedias y final podrán ser evaluadas de manera individual a cada miembro del grupo. Todos los miembros del grupo deberán realizar una presentación o parte de la misma durante el desarrollo de la asignatura. La evaluación se realizará a partir de las tres presentaciones realizadas en las semanas 5, 8 y 16.

- El desarrollo de competencias transversales será evaluada de manera global por los profesores, y la calificación repartida entre los participantes de cada grupo. Para ello, se basarán en todo el trabajo realizado, y en particular en los resultados de las presentaciones de las semanas 5, 8 y 16.

- El aspecto de creatividad e innovación de las propuestas, será evaluado de igual manera a las competencias transversales.

De esta manera, se obtienen los porcentajes de 15% para la evaluación de cada presentación parcial y 35% para el trabajo final.

2. El trabajo conjunto del PBL será evaluado por el comité que se nombre al respecto que será común para todas las asignaturas de la especialidad, y tendrá en cuenta tanto la presentación que se haga como el trabajo final. El documento del trabajo final no debe ser un compendio de los trabajos de cada una de las asignaturas, si no que se debe preparar un nuevo documento que recoja de manera resumida los resultados principales de cada asignatura y no debe superar las 80 páginas (sin contar posibles anexos). La presentación final tendrá una duración de 30 minutos por cada grupo ante un tribunal formado por los profesores principales de cada asignatura.

Los alumnos que opten por evaluación de solo examen final, deberán anunciarlo al coordinador de la asignatura

antes del 15 de marzo. En este caso, la evaluación consistirá en un examen escrito donde el estudiante tenga que demostrar la comprensión de los conocimientos adquiridos, incluyendo todas las partes tratadas en la asignatura, y comprendiendo los conocimientos necesarios para todas las pruebas de evaluación correspondientes a la continua (incluyendo el PBL). Lo mismo resulta para la evaluación en examen extraordinario.

## 7. Recursos didácticos

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Zona de actuación	Otros	Se trabajará sobre las siguientes zonas de las que se dispondrán de datos para la realización de los trabajos de los alumnos: 1.Zona rural en Cochabamba (Bolivia). 2. Zona urbana en Makeni (Sierra Leona) 3. Zona rural en Alagoas (Brasil)
Material del curso	Bibliografía	Estará disponible en la web las transparencias de las clases teóricas así como un detalle de la bibliografía necesaria.
Varios autores., Tecnologías para el desarrollo humano de las comunidades rurales aisladas, Ed. Real Academia de Ingeniería, 2012.	Bibliografía	Capítulo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura está ligada al resto de asignaturas del cuatrimestre. La programación y parte de la evaluación es conjunta.