



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

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

203000098 - Tic para el Desarrollo

PLAN DE ESTUDIOS

20AE - Mu Estrategias y Tecnologías para el Desarrollo: la Cooperación en un Mundo

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.....	4
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	9
7. Recursos didácticos.....	13
8. Otra información.....	14

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	203000098 - Tic para el Desarrollo
No de créditos	5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	20AE - Mu Estrategias y Tecnologías para el Desarrollo: la Cooperación en un Mundo
Centro responsable de la titulación	20 - E.T.S. de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Maria Jesus Ledesma Carbayo	C201-A. ETSIT	mariajesus.ledesma@upm.es	Sin horario. Sin horario. Contactar por correo electrónico.
Manuel Sierra Castañer (Coordinador/a)	C-410. ETSIT	manuel.sierra@upm.es	Sin horario. Sin horario. Concertar por correo electrónico.

Luis Castejon Martin	C-426. ETSIT	luis.castejon@upm.es	Sin horario. Sin horario. Concertar por correo electrónico.
Susana Muñoz Hernandez	2310. ETSIInf	susana.munoz@upm.es	Sin horario. Sin horario. Concertar por correo electrónico.

* 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
Lara García Delgado	lara.gdelgado@upm.es	En formación

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

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

RA2 - Conocer, identificar y seleccionar las tecnologías apropiadas de libre acceso en Información y Comunicaciones

RA4 - Diseñar y ejecutar proyectos TIC para el desarrollo y los elementos de gestión necesarios para hacer sostenibles esos proyectos.

RA3 - Conocimientos de la potencialidad de las TIC en el desarrollo.

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	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Presentación de la metodología de trabajo PBL Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Presentación de la asignatura. Introducción a las TIC para el Desarrollo. Brecha digital. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Análisis de brecha digital en distintos países. Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
2	<p>Sistemas, redes y servicios de comunicaciones en entornos rurales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Presentación del Caso EHAS Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Análisis del programa EHAS. Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
3	<p>Políticas y Regulación TIC para el desarrollo. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Caso de estudio: Análisis de políticas TIC en Latinoamérica. Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
4	<p>Presentación del Caso TIC para el Desarrollo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Presentación de los alumnos del contexto, necesidades e indicadores. PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 03:00</p>

5	<p>Proyectos y programas TIC. Aplicación de las TIC en el desarrollo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Experiencias de TIC para el desarrollo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			
6	<p>Presentación del Caso TIC para el Desarrollo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Presentación de trabajo de alumnos: presentación y discusión de la solución propuesta. PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 03:00</p>
7	<p>Tecnologías apropiadas y libres en Información y Comunicaciones Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Caso de estudio de servicios TIC para el desarrollo. Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			
8	<p>Sostenibilidad de Programas TIC Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Análisis de sostenibilidad en programas TIC. Caso de Estudio. Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
9				<p>Trabajo final de la asignatura OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua No presencial Duración: 04:00</p>
10				<p>Presentación del diseño final propuesto. PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 04:00</p>
11				
12				
13				
14				<p>Presentación del trabajo final del cuatrimestre PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 06:00</p>
15				

16				
17				Prueba de evaluación final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final 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.

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
4	Presentación de los alumnos del contexto, necesidades e indicadores.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	15%	0 / 10	CG01 CG03 CG04 CG08 CB09 CE07 CE09 CE13 CE14 CB07 CT02 CE08 CE15
6	Presentación de trabajo de alumnos: presentación y discusión de la solución propuesta.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	15%	0 / 10	CG01 CG03 CG04 CG08 CB09 CE07 CE09 CE13 CE14 CB07 CT02 CE08 CE15
9	Trabajo final de la asignatura	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	04:00	35%	2 / 10	CG01 CG03 CG04 CG08 CB09 CE07 CE09 CE13 CE14 CB07 CT02 CE08 CE15

10	Presentación del diseño final propuesto.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	04:00	15%	2 / 10	CG01 CG03 CG04 CG08 CB09 CE07 CE09 CE13 CE14 CB07 CT02 CE08 CE15
14	Presentación del trabajo final del cuatrimestre	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	06:00	20%	0 / 10	CG01 CG03 CG04 CE09 CG08 CB09 CE13 CE14 CT02 CE08 CE15 CE07 CB07

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	CE07 CE09 CE13 CE14 CB07 CT02 CE08 CE15 CG01 CG03 CG04 CG08 CB09

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	CG01 CG03 CG04 CG08 CB09 CE07 CE09 CE13 CE14 CB07 CT02 CE08 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 presentaciones realizadas a lo largo del curso.
- 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 realizadas a lo largo del curso.
- 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.

Para poder optar a la evaluación continua es necesaria la asistencia a clase en al menos un 75% de las sesiones. Se realizará un control de asistencia en cada sesión.

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, sino que se debe preparar un nuevo documento que recoja de manera resumida los resultados principales de cada asignatura y no podrá exceder las 20 páginas (sin contar posibles anexos). La presentación final tendrá una duración de alrededor de 20 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.

En el caso de que en el desarrollo de las pruebas de evaluación se aprecie el incumplimiento de los deberes como estudiante universitario (plagio o copia), el coordinador de la asignatura podrá ponerlo en conocimiento del Director o Decano del Centro, que de acuerdo con lo establecido en el artículo 74 (n) de los Estatutos de la UPM tiene competencias para proponer la iniciación del procedimiento disciplinario a cualquier miembro de la Escuela o Facultad, por propia iniciativa o a instancia de la Comisión de Gobierno al Rector, en los términos previstos en los estatutos y normas de aplicación.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Zona de actuación	Otros	Se trabajará, en principio, sobre las siguientes zonas de las que se dispondrán de datos: zona rural en Cochabamba (Bolivia), zona urbana en Makeni (Sierra Leona), zona rural en Alagoas (Brasil) y Campo de Refugiados en Shimelba (Etiopía).
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.

La asignatura, como todo el máster, está íntimamente ligada a los ODS de NNUU, y se tratan todos los ODS de manera integral. En particular los ODS más relevantes son:

- ODS 1: Fin de la Pobreza.
- ODS 4: Educación de calidad.
- ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico
- ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura.
- ODS 10: Reducción de desigualdades.
- ODS 11: Ciudades y Comunidades sostenibles.
- ODS 12: Producción y consumo responsables.
- ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos.

En particular, las metas más pertinentes en esta asignatura están ligadas a los ODS 9 y 17:

9.b Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio.

9.c De aquí a 2020, aumentar el acceso a las TIC y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados.

17.8 Poner en pleno funcionamiento el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la creación de capacidad para los países menos adelantados y aumentar la utilización de las TIC.

Debido a la situación del COVID-19, la planificación podría cambiar a modo on-line si fuera pertinente.