

480091 – MCTS – TIC – Tecnologías de la información y las comunicaciones

Unidad responsable:	480 - Institut universitari de recerca en Ciència i Tecnologies de la Sostenibilitat (IS.UPC)
Unidad que imparte:	710 - Eng.Electrònica - EEL
Curso:	2013-14
Titulació:	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de la Sostenibilidad
Idiomas docencia:	Castellano (o Catalán) Documentación en Inglés
Créditos ECTS:	5

Profesorado	
Responsable:	Eva Vidal Lopez
Otros:	Jordi García Almiñana

Competencias de la titulación a las que contribuye la asignatura		
Básicas y generales		
Transversales	CT07	Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, que será preferentemente el inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.
Específicas	CE04	Aplicar adecuadamente, y de forma crítica y eficaz, marcos conceptuales, procesos y técnicas de obtención y tratamiento de datos, estadística aplicada, modelización matemática, análisis de sistemas, sistemas de información geográfica, tecnologías de la información y las comunicaciones y la ecología industrial a la solución de retos de la sostenibilidad y el desarrollo sostenible.
	CE12	Diseñar, desarrollar, aplicar y evaluar marcos conceptuales, teorías, metodologías y técnicas propias de las TIC en contextos de promoción del desarrollo sostenible y la sostenibilidad.
	CE24	Aplicar los métodos y herramientas utilizados en la gestión del sector productivo industrial, las tecnologías de la información y las comunicaciones, y los sistemas de medida, modelización y simulación, en la identificación, gestión de la información, planificación, gestión, ejecución y evaluación de programas y proyectos en los ámbitos del diseño industrial y la gestión de proyectos de ingeniería.
	CE26	Conocer los impactos ambientales y sociales de la obtención de materia prima y manufacturación de los productos TIC, así como los problemas asociados a las basuras electrónicas (e-waste), las opciones de reciclado y reutilización y los problemas socioambientales asociados al uso de las TIC. Aplicar los conocimientos adquiridos a temas como compra o uso responsable de las TIC.
	CE28	Aplicar métodos y herramientas avanzados de gestión integrada del sector productivo, los servicios, las tecnologías de la información y las comunicaciones, y los sistemas de medida, modelización y simulación, en la identificación, gestión de la información, planificación, gestión, ejecución y evaluación de programas y proyectos en contextos de promoción del desarrollo sostenible y la sostenibilidad.

Metodologías docentes
Metodologías docentes: Durante el desarrollo de la asignatura se utilizarán las siguientes metodologías docentes: Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas.

480091 – MCTS – TIC – Tecnologías de la información y las comunicaciones

Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo, con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.

Trabajo teórico-práctico dirigido (TD): realización en el aula una actividad o ejercicio de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos reducidos, con el asesoramiento del profesor o profesora.

Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.

Actividades de Evaluación (EV).

Actividades formativas:

Durante el desarrollo de la asignatura se utilizarán las siguientes actividades formativas:

Presenciales

Clases teóricas y conferencias (CTC): conocer, comprender y sintetizar los conocimientos expuestos por el profesorado mediante clases magistrales o bien por conferenciantes.

Clases prácticas (CP): participar en la resolución colectiva de ejercicios, así como en debates y dinámicas de grupo, con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula.

Tutorías de trabajos teórico prácticos (TD): realizar en el aula una actividad o ejercicio de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos reducidos, con el asesoramiento del profesor o profesora.

No presenciales

Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): llevar a cabo, individualmente o en grupo, un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.

Estudio autónomo (EA): estudiar o ampliar los contenidos de la materia de forma individual o en grupo, comprendiendo, asimilando, analizando y sintetizando conocimientos.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Objetivos/Resultados del aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el/la estudiante:

Conoce y comprende las características de las tecnologías de la información y las comunicaciones, sus aplicaciones, potencialidades, límites e impactos socio-económico-ambientales.

480091 – MCTS – TIC – Tecnologías de la información y las comunicaciones

Horas totales de dedicación del estudiante		
Tema	horas	%
Clases teóricas y conferencias (CTC)	18	14%
Clases prácticas (CP)	12	10%
Prácticas de laboratorio o taller (L/T)	0	0%
Presentaciones (PS)	0	0%
Total (Grupo Grande)	30	
Tutorías de trabajos teórico prácticos (TD)	15	12%
Total AD	15	
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)	30	24%
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)	0	0%
Estudio autónomo (EA)	50	40%
Total AA	80	
	125	

Contenidos	
Tema 1	Conceptos básicos de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones.
Descripción	Sistemas de Telecomunicaciones. Transmisión de datos. Tipos de redes. Comunicaciones Inalámbricas. Internet. Aplicaciones y Tendencias Futuras.
Objetivos específicos	Conocer los elementos básicos de las herramientas del ámbito TIC. Entender su principio de funcionamiento esencial y sus necesidades de energía, hardware y software.
Actividades vinculadas	Trabajo en el aula en grupos de identificación. Trabajo individual de recopilación.
Tema 2	Aplicaciones de las TIC en el desarrollo humano sostenible.
Descripción	Las TIC como mecanismo de interacción humano. Proyectos TIC: dotación de infraestructura, mantenimiento, desarrollo de hardware y software, creación de contenidos digitales y servicios. Criterios de acceso real. Brecha digital.
Objetivos específicos	Conocer cómo las aplicaciones de las TIC pueden participar en el desarrollo humano sostenible. Conocer, mediante el estudio de casos, qué herramientas participan en proyectos ligados directamente a desarrollo.
Actividades vinculadas	Trabajos dirigidos de análisis de proyectos TIC existentes Puesta en marcha de un blog i/o Wiki
Tema 3	TIC y medioambiente
Descripción	Impacto ambiental de las TIC y cómo las TIC pueden mejorar los impactos ambientales de la actividad humana. eWaste, Green IT, Cloud Computing.
Objetivos específicos	Conocer cuál es el impacto real de las herramientas TIC en el ambiente (producción, uso, deshecho). Conocer las posibilidades de las herramientas TIC para gestionar y/o mejorar impactos ambientales de otras tecnologías
Actividades vinculadas	Trabajos dirigidos de análisis de proyectos TIC existentes
Tema 4	Impacto social de las TIC.
Descripción	Contribuciones de las herramientas TIC en salud, educación, gobernabilidad, promoción de los derechos humanos, desarrollo rural, avances sociales y culturales, y economía.
Objetivos específicos	Conocer cómo las herramientas TIC impactan, tanto en aspectos negativos como positivos, en diferentes ámbitos de la sociedad y cultura.
Actividades vinculadas	Trabajos dirigidos de análisis de proyectos TIC existentes
Tema 5	Estudios de caso.
Descripción	Análisis de ejemplos y sus impactos. Herramientas TIC que permiten el acceso a recursos de diferentes áreas. Contexto económico, cultural y social e inversión económica.
Objetivos específicos	Conocer casos reales e inferir posibles futuros proyectos mejorados.
Actividades vinculadas	Trabajos dirigidos de análisis de proyectos TIC existentes Puesta en marcha de una red WiFi

480091 – MCTS – TIC – Tecnologías de la información y las comunicaciones

Planificación de actividades
Actividad 1 Trabajos dirigidos de análisis de proyectos TIC existentes. Dedicación: 10 horas Descripción Descripción, beneficios, aportación TIC, discusión -defensa del proyecto, puntos débiles, posibles mejoras Material: Artículos de estudio, (en su mayoría web) Entregable: Trabajo escrito en formato electrónico. Objetivos específicos: conocer el estado actual de los proyectos TIC, sus implicaciones y propuesta de mejoras
Actividad 2 Puesta en marcha de una red WiFi Dedicación: 4 horas Descripción: Se pondrá en marcha una pequeña red WiFi Material Antenas y portátiles Entregable: demostración del funcionamiento de la red Objetivos específicos: conocer los principios básicos de funcionamiento y configuración de una red WiFi
Actividad 3 Puesta en marcha de un blog i/o Wiki Dedicación: 4 horas Descripción: puesta en marcha de un sistema de información Web Material: portátil Entregable: Dirección Web de acceso al trabajo en internet. La propia web creada. Objetivos específicos: Saber cómo se pone en marcha un sistema de información sencillo via web.

Sistema de calificación		
EV1	Prueba escrita de control de conocimientos (PE).	50%
EV2	Prueba oral de control de conocimientos (PO).	0%
EV3	Trabajo realizado a lo largo del curso (TR).	40%
EV4	Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP).	10%
EV5	Rendimiento y calidad del trabajo en grupal (TG)	0%

Normes de realització de les activitats
Les normes s'especifiquen en l'enunciat de cada activitat.

Bibliografia

480091 – MCTS – TIC – Tecnologías de la información y las comunicaciones

Bàsica:

L M Hilty (2013) Preface: How to improve the contribution of ICT to sustainability ICT4S 2013: Proceedings of the First International Conference on Information and Communication Technologies for Sustainability, ETH Zurich, February 14-16, 2013. Edited by Lorenz M. Hilty, Bernard Aebischer, Göran Andersson and Wolfgang Lohmann <http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth:6558/eth-6558-01.pdf>

ICT FOR DEVELOPMENT (ICT4D). Understanding ICT4D Thematics in Malaysia: A Sourcebook, Anis Yusal Yusoff, Sharon Y.P. Lim, United Nations Development Program, December 2003.

Varios autores (2010) Global Information Society Watch 2010. ICTs and Environmental Sustainability, <http://www.globaliswatch.org>

Complementària:

Redes Inalámbricas en los Países en Desarrollo. Una guía práctica para planificar y construir infraestructuras de telecomunicaciones de bajo costo. Segunda edición, junio de 2007© 2007, Limehouse Book Sprint Team <http://wndw.net/>

Pan American Health Organization. Bases Metodológicas para Evaluar la Viabilidad y el Impacto de Proyectos de Telemedicina. Washington, D.C. : PAHO, © 2001.

Varios autores (2007) Global Information Society Watch 2007, <http://www.globaliswatch.org/>
Bridges.org (2005). Real Access / Real Impact Criteria. http://www.bridges.org/Real_Access

Heeks, Richard (2009). The ICT4D 2.0 Manifesto. Manchester, Reino Unido.

ITU (2009). Measuring Information Society - The ICT Development Index. Ginebra, Suiza.

+ Articles seleccionats sobre TIC i sostenibilitat.

Tant la Bibliografia bàsica com complementària es troba disponible a internet amb llicència Creative Commons