



PROGRAMA DE DESARROLLO PROFESIONAL Y PERSONAL

UNED

CURSO 2017/2018

Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control

E.T.S. de Ingenieros Industriales de la UNED

Curso Práctico de Instrumentación y Medición.

La clave para el diagnóstico correcto



PRESENTACIÓN DEL CURSO



El material que se facilita al alumno con el temario del curso y durante el desarrollo del mismo tiene una finalidad exclusivamente didáctica, estando orientado a mostrar aspectos técnicos y generales de una materia actualmente en continua evolución. Por tanto, no debe considerarse, bajo ningún concepto, como un asesoramiento profesional o jurídico. Quien desee realizar una consulta de este tipo deberá dirigirse siempre a un profesional debidamente cualificado y especializado.

Aunque nuestro objetivo es velar por la actualización y exactitud de la información facilitada, mediante una continua adaptación y revisión de los contenidos, dada la amplitud de las materias y la rapidez con que se suceden los cambios en el proceso de formación del marco técnico y legal regulador del curso, no se garantiza que la información facilitada sea en todo momento exhaustiva, exacta o actualizada.

Las opiniones expresadas en los textos sobre diversos aspectos temáticos representan exclusivamente el punto de vista del profesor o autor que las realiza.

© UNED, 2017

Introducción

Se atribuye a William Thomson, Lord Kelvin la siguiente cita:

"Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre".

Como ingenieros y profesionales del área de la eficiencia energética, podríamos concluir que lo que no se mide, no existe. Por lo tanto, hay que medir y hay que hacerlo correctamente, entendiendo por correctamente que la medición debe ser lo más exacta, rigurosa y fiable posible y debe permitir extraer conclusiones para el análisis.

El objetivo del curso es, en primer lugar, formar a técnicos en el manejo correcto de la instrumentación necesaria para la recogida de datos en el proceso de una Auditoría Energética. Pero también es importante capacitarles en el empleo de herramientas y programas informáticos, que les permita realizar un primer análisis de los datos recogidos, discriminando los verdaderamente útiles y, presentarlos de forma que faciliten, realmente, la labor posterior del Auditor a la hora de realizar el diagnóstico y la propuesta de mejoras de la Auditoría Energética, lo que sin duda redundará en la calidad de la propia Auditoría. Finalmente, en esta faceta de apoyo, ayuda y colaboración con el Auditor, se revisarán los procedimientos y trámites administrativos, así como la documentación relacionados con los procesos posteriores a la entrega al cliente de la Auditoría Energética (registro, inspección, etc.).

Es decir, se trata de formar a un profesional que conoce perfectamente la instrumentación que maneja, pero que además, aporta criterio y capacidad de gestión, para apoyar la labor del Auditor, en beneficio de la calidad de las propias Auditorías Energéticas.

El **curso va dirigido** a todos los *técnicos del sector de la edificación*, que requieran formación en el manejo de la instrumentación necesaria, así como de la información a generar a partir de los datos recogidos para realizar una auditoría energética en un edificio, pero también para los *Técnicos Ayudantes del proceso de certificación energética* (según el RD 235/2013), así como para *técnicos en el sector industrial*, ya que muchos instrumentos son comunes y, por lo tanto, también su manejo y el tratamiento de la información que aportan en procesos transversales en la industria.

Con estas premisas de partida se presenta este **Curso Práctico de Actualización Profesional en Instrumentación y Medición aplicada a la Eficiencia Energética de Edificios**, dentro del Programa de Formación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED. El curso está organizado por el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control (DIEEC) de la E.T.S. de Ingenieros Industriales de la UNED.

Estamos convencidos del interés práctico de este curso, en el que usted se ha matriculado, y confiamos que obtenga de él el mayor provecho personal.

Metodología

El curso se plantea con una metodología **semipresencial**.

La primera parte del curso, más teórica, se desarrolla según el modelo de metodología de educación a distancia de cualquier titulación impartida en la UNED, en la que se potencia y favorece el aprendizaje autónoma través de metodologías activas.

Esta primera parte del curso está soportado en una plataforma virtual propia del Departamento (<http://volta.ieec.uned.es/>) que permite el acceso a una serie de contenidos como son:

- Comunicación de avisos y eventos importantes del curso. Imprescindibles para el correcto seguimiento de los plazos.
- Material didáctico obligatorio en formato electrónico (ver apartado).
- Otro material, enlaces, referencias, biblioteca virtual, calendario, etc.
- Foros de consulta y debate.
- Correo interno del curso para comunicación con el equipo docente.
- Espacio privado para intercambio de archivos con el equipo docente (pruebas de evaluación, correcciones, otro material, etc.)

La parte **práctica** del curso se desarrollará en dos fases. **Una primera no presencial** (preparatoria de la siguiente), con material audiovisual específicamente preparado para el curso, que presenta los distintos instrumentos de medida y cómo se utilizan.

La **segunda fase se desarrollará presencialmente** por profesores de AGREMIA en sus instalaciones Madrid .Se ha estimado una duración aproximada de **20-24 horas** que se programarán en días consecutivos y que se anunciarán oportunamente en el curso virtual con suficiente antelación para que cada estudiante pueda organizarse. Las fechas concretas dependerán del número de estudiantes matriculados y de los grupos que se tengan que hacer, pero en cualquier caso, están previstas para realizarse en el último mes del curso (el tercero). Durante las sesiones presenciales, los estudiantes tendrán la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos anteriormente y conocer de primera mano, el uso y manejo de los distintos instrumentos de medida.

El método de aprendizaje que se propone le permitirá obtener una adecuada formación y un correcto seguimiento del curso, estando basado en:

- **Material didáctico.**

- El curso se apoya en un documento técnico de ATECYR (Asociación Española de Climatización y Refrigeración), en concreto en la DTIE 17.04 (Instrumentación y Medición) que incluye todos los apartados teóricos del curso. Cada estudiante debe adquirir por su cuenta este material. Además se utilizarán distintas Guías Técnicas públicas disponibles de forma gratuita en la red, como los Documentos Reconocidos del RITE, Guías para la realización de Auditorías Energéticas y Guías de Ahorro y Eficiencia Energética publicadas por distintas Comunidades Autónomas.
- Además, donde el equipo docente lo considere necesario, se aportará **material específico**, desarrollado especialmente para el curso, siguiendo el modelo educativo de la UNED, y que se deberá descargar del portal de formación de los cursos, compuesto por guías didácticas con orientaciones para el estudio de los diversos contenidos del programa y por documentación referente a capítulos o partes del temario escritas específicamente para el curso.
- Para terminar, se ha desarrollado **exclusivamente** por el equipo docente, **material audiovisual** con el desarrollo paso a paso de algunos procedimientos de medición y utilización de la instrumentación presentada en la parte teórica. El objetivo de este material es adelantar al estudiante lo que va a tener que desarrollar en las sesiones prácticas y facilitar de este modo la realización de las mismas.

Este material supone un **valor añadido importante** en la metodología del curso ya que permite visualizar la aplicación práctica del contenido teórico y, además, prepara al estudiante anticipadamente para la parte práctica del curso, lo que sin duda, incrementará su aprovechamiento.

- Igualmente, a lo largo del curso se podrán enviar referencias a revistas y material especializado de diversos fabricantes o distribuidores de productos o servicios relacionados con el curso. También está previsto mantener actualizada una relación de direcciones y enlaces en Internet, sobre aspectos relacionados con los contenidos del curso.
- **Tutorías.** La orientación y atención a los estudiantes por parte de los profesores se realiza mediante tutoría telemática, utilizando el correo electrónico interno del portal del curso. La atención es personalizada, como corresponde a un servicio de formación de elevada calidad, característica común a todas las acciones formativas impartidas por la UNED. El material docente se facilita al alumno de forma progresiva de acuerdo al ritmo de aprendizaje recomendado por el equipo docente.
- **Prueba de autoevaluación (PAE)** Al finalizar la parte teórica del curso se incluye una Prueba de Autoevaluación antes de realizar la Prueba de Evaluación. Evidentemente, le recomendamos que no vea las Soluciones de esta Prueba antes de realizarla. Esta prueba **no debe enviarla al Equipo Docente** ya que, como su propio nombre indica, se trata de una Prueba de Autoevaluación, la intención de la misma es que cada estudiante se tome el pulso antes de afrontar la Prueba de Evaluación. Las soluciones a la PAE se publicará junto con el enunciado de la Prueba de Evaluación a Distancia.
- **Documentos de Evaluación.** En este curso se emplearán dos tipos de documentos para superar el curso.
 - **Prueba de Evaluación a Distancia (PED).** Esta prueba, que deberá realizar usted de forma **individual y obligatoria**, utilizando el material didáctico del curso, le permiten conocer el grado de asimilación de los contenidos de la Unidad Didáctica del programa, detectar las dudas y recibir, una vez corregidas por los profesores, los comentarios y las orientaciones necesarios. Constituye el 50% de la calificación final del curso.

La prueba de evaluación a distancia está compuestas por una serie de ejercicios que debe responder. Se publica en el portal del curso durante el período de evaluación, siendo conveniente que respete los plazos establecidos para su realización, ya que ello le permitirá realizar un seguimiento uniforme del curso, evitando las prisas y carencia de desarrollo didáctico del posible “apretón” final.
 - **Informe de mediciones.** Constituye el elemento para evaluar la parte práctica del curso. A partir de la definición de informe estudiada en la primera parte y con los resultados de las mediciones realizadas en las sesiones presenciales, tendrá que

elaborar un informe, también **individual y obligatorio**. Constituye el otro 50% de la calificación final del curso.

Los **documentos de evaluación** son, por lo tanto, los elementos que determinan la calificación de cada estudiante y, por lo tanto, si superan o no el curso. Son, por lo tanto, elementos importantes en la propia metodología del curso y no se podrá aprobar el mismo si no se entregan los dos o si el equipo docente detecta que la solución no es propia de cada estudiante (no se admiten trabajos en grupo ni copias).

- **Prácticas en empresa.** AGREMIA propondrá a los estudiantes que superen este curso, como candidatos para la realización de trabajos en prácticas en compañías con las que mantiene acuerdos de colaboración, siempre que éstas los demanden.

Dentro de este modelo de aprendizaje y de formación a distancia, la **comunicación telemática** entre usted y nosotros es la pieza fundamental. Como ya se ha dicho, esta comunicación se llevará a cabo mediante nuestro portal. El material didáctico que necesite a lo largo del curso (material específico, pruebas de evaluación a distancia, etc.) estará disponible en el servidor, para que, a modo de librería virtual, usted pueda ir descargándolo según lo vaya necesitando a lo largo del curso.

Los estudiantes deberán conectarse durante el curso al portal para descargar otro tipo de materiales de apoyo, como son las direcciones URLs para la ampliación de los contenidos, otros materiales adicionales que se vayan publicando, anuncios y noticias de interés, etc. De la misma manera, también se utilizará para que nos envíe sus consultas, la solución a la prueba de evaluación a distancia y el informe de mediciones, así como para recibir las respuestas por parte de los profesores (distribución electrónica de material). Por último también servirá de medio de comunicación de cualquier novedad de interés general relacionada con el curso o para comunicarse con sus compañeros de curso. Que usted conozca el portal y nuestro entorno de formación on-line, es el objetivo del primer bloque temático, llamado "Presentación del Curso", que debe realizar en primer lugar.

Una vez finalizado el curso y si lo supera satisfactoriamente, obtendrá el Título de **"Actualización Profesional en Eficiencia Energética. Curso Práctico de Instrumentación y Medición. La clave para un diagnóstico correcto"**. Además, el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la UNED, como responsable del curso, le extenderá un Certificado Académico personal en el que se especificarán con todo detalle la descripción de los contenidos, la carga lectiva (número de créditos), las calificaciones (parciales y final) obtenidas y cualquier otra cuestión (cualitativa y cuantitativa) que sirva para constatar la calidad del trabajo realizado.

Evaluación

La metodología que se ha diseñado para el curso permite un seguimiento y una evaluación continua e individualizada de cada alumno, atendiendo y ponderando en cada caso su trabajo y está basada en:

- La realización de una prueba de evaluación a distancia de la parte teórica del curso (un 50 % de la nota final).

Consistirá en una prueba tipo test y/o de preguntas de respuesta corta a realizar al finalizar la primera parte del curso (fase teórica). Será indispensable superar esta prueba para poder aprobar el curso.

- Informe de mediciones: 50 % de la nota final.

Consistirá en la entrega del informe correspondiente a las distintas mediciones realizadas durante las sesiones prácticas presenciales, conforme a los protocolos que se hayan estudiado en la primera parte del curso, como si se tratara del informe de mediciones a entregar en una situación real. Se valorará el orden, la sencillez, la completitud y la utilidad de los datos aportados, desde el punto de del Auditor que tuviera que utilizarlos para la elaboración del posterior diagnóstico y propuesta de mejoras del informe de Auditoría Energética.

El Equipo Docente, junto con la nota obtenida, enviará una propuesta de solución y la corrección con comentarios a cada uno de los documentos.

Duración

El curso tiene una duración de tres meses (trece semanas).

La dedicación media semanal del estudiante se estima en 10 horas, con algún esfuerzo adicional en la época de las sesiones presenciales y de la entrega de documentos de evaluación (PED e Informe de mediciones).

El curso se presenta con dos convocatorias independientes en el mismo año académico. Cada matrícula sólo da derecho a una de las dos convocatorias y deberá realizarse en el plazo de matrícula habilitado para cada una de ellas, siendo las fechas programadas para la docencia de este curso:

- Primera convocatoria: del 16/1/2018 al 15/4/2018
- Segunda convocatoria: del 1/4/2018 al 30/6/2018

Programa

El contenido del curso está dividido en dos unidades didácticas, una primera con la presentación del equipos de instrumentación y los procedimientos de medida asociados con cada uno y una segunda parte para presentar los protocolos de toma de datos, análisis y presentación de resultados. En esta segunda unidad se incluye la realización de las prácticas presenciales en talleres de AGREMIA. El **programa** del curso es el siguiente:

Unidad Didáctica 0. Presentación del curso (Diciembre 2017)

Inicio. Presentación general del Curso. **INSTALACIÓN Y TRABAJO CON LA PLATAFORMA VIRTUAL**

Unidad Didáctica 1. Instrumentación y Medición

1. Introducción.
2. Medidas de la temperatura.
3. Medida de la presión.
4. Medidas de caudal de líquidos y aire.
5. Medida de energía eléctrica y análisis de redes eléctricas.
6. Medida de energía de combustibles.
7. Medidas en el edificio y su entorno: transmitancia, estanqueidad, iluminación.
8. Instrumentación de medida fija en instalaciones térmicas.
9. Instrumentación de medida portátil en instalaciones térmicas.
10. Medidas de calidad de aire y calidad térmica.
11. Eficiencia equipos de expansión directa.
12. Rendimiento de calderas.
13. Eficiencia de bombas.
14. Termografía.

Unidad Didáctica 2. Recogida y presentación de datos

1. Introducción.
2. Protocolos para la toma de datos.
3. Protocolos para la presentación de datos.
4. Primer análisis de datos.
5. Otros procedimientos asociados y su documentación: calibración, registro, inspecciones, mantenimiento.
6. **Prácticas presenciales de instrumentación y medida.**

Bibliografía

Como material que se facilita dentro del curso se encuentra:

- Material en formato electrónico, desarrollado expresamente por el equipo docente para este curso, que se pone a disposición de los estudiantes a través del portal de formación del curso a lo largo del mismo.
- **Material audiovisual exclusivo del curso** con algunos procedimientos de medición paso a paso.
- El material anterior se podrá complementar con referencias a artículos varios de libros y revistas, direcciones y enlaces relacionados con los contenidos del curso, que proporcionará el equipo docente.

Además, **cada estudiante deberá adquirir** el texto siguiente para estudiar algunas partes del programa:

- * *DTIE 17.04: INSTRUMENTACIÓN Y MEDICIÓN - ATECYR* – ISBN: 9788495010476.
PVP¹: 30 € + IVA

Profesores

El Director del curso es el profesor D. **José Carpio Ibáñez**, Doctor Ingeniero Industrial por la UPM e Ingeniero Industrial por esa misma Universidad. En la actualidad es Catedrático del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la UNED. Entre 1985 y 1989 trabajó como Ingeniero en el Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia (LCOE) de la UPM y en el año 1993 estuvo como Investigador Visitante en la Universidad de Stanford, en California. Desde 1994 hasta 1996 fue Director del Centro de Servicios Telemáticos de la UNED y ha sido igualmente Director del Departamento y Director de la Escuela de Ingenieros Industriales de la UNED.

A continuación se relacionan los profesores que participan en el curso:

D. **Nuria Oliva Alonso** es Ingeniera Informática por la UOC e Ingeniera Técnica en Informática de Gestión por la UCM. Posee el Certificado de Experto Profesional en Servicios Generales de Edificios (Facility Management), el Certificado de Gestor Energético

Europeo, el título de Master en Facility Management (UNIR 2013) y el título de Gestor Energético en el Sector Edificación de AENOR (2015).

Trabaja en la UNED desde el año 1991 ocupando a partir del año 2000 el puesto de Técnico de Mantenimiento e Instalaciones de Edificios de la Oficina Técnica de Obras y Mantenimiento, y desde 2011 el de Ingeniera Jefe de Gestión de Mantenimiento e Instalaciones de la Oficina Técnica de Obras y Mantenimiento, siendo responsable de toda la gestión y supervisión del mantenimiento, instalaciones y energía de todos edificios de la Sede Central de la Universidad. Desde el año 1997 he colaborado en varios cursos de formación continua con el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control. Desde el año 2008 es profesora asociada en el Departamento.

D. Javier Jiménez Arroyo, Ingeniero Técnico Industrial y Técnico en Prevención de Riesgos Laborales desde hace más de 28 años desarrolla su actividad profesional en el seno de una consultoría, realizando la coordinación de los trabajos de realización de proyectos de instalaciones en la edificación englobados en el proyecto de ejecución, así como la elaboración de los mismos de manera íntegra, realizando también tareas de cálculo y diseño de instalaciones diversas como climatización, almacenamiento de combustibles, energías renovables, protección contra incendios, abastecimiento de agua, canalizaciones de distribución urbanas, junto con la dirección y control de obra durante la ejecución de dichas instalaciones. También ha realizado inspecciones de eficiencia energética en edificios de uso terciario y residencial.

D. Sergio Melgosa Revillas. Docente en cursos sobre termografía infrarroja en AGREMIA, FENERCOM, Colegios de Arquitectos, Universidades Europea de Madrid, Universidad Complutense de Madrid y en otros centros de formación colaborando en Máster y cursos de auditorías. Ha colaborado en la redacción de guías y publicaciones de FENERCOM, destacando la Guía de Termografía Infrarroja, ha publicado artículos en revistas especializadas y programas de divulgación en relación con termografía y sus aplicaciones.

D. Pablo Losada de Dios es Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) en la rama de Imagen y Sonido. Ha obtenido el premio a los mejores Materiales Didácticos en Ciencias Experimentales del Consejo Social de la UNED en 1998. Es experto en Desarrollo de Aplicaciones multimedia, Sistemas de gestión de base de datos y Comunicaciones Redes y Servicios por la UNED Trabajó en el Centro de Servicios informáticos de la UNED. En la actualidad posee la plaza de Ingeniero Técnico del Laboratorio del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la ETSII de la UNED realizando, entre otras labores, soporte de Sistemas informáticos y

Websmaster de los diversos servidores del Departamento. Colabora en numerosos proyectos multimedia para enseñanza a distancia y Laboratorios virtuales y realiza cursos de formación en nuevas tecnologías al personal de la UNED y de Formación Continua. Es coautor de varias publicaciones del entorno Multimedia y desarrollo de aplicaciones Web.

Calendario

Preste atención al tablón de anuncios del portal del curso. Allí irán apareciendo todas las fechas que debe tener en cuenta a la hora de seguir el mismo.

EL curso va a constar de dos ediciones a lo largo del curso lectivo (Enero-Abril y Abril-Junio) que son independientes. La matrícula permite cursar una de las dos ediciones exclusivamente.

El inicio oficial de la primera edición es el 15 de enero de 2018, después de finalizar el período de matrícula. Para la segunda edición es el 1 de abril de 2018. Con anterioridad al inicio oficial (en ambas convocatorias) estará disponible la unidad didáctica 0 con una Guía de utilización de la plataforma virtual y se dará acceso a los estudiantes matriculados para que puedan ir familiarizándose con el entorno.

En las fechas señaladas como límite para la Prueba de Evaluación a Distancia y el Informe de Medidas, deberá enviarnos sus respuestas mediante la aplicación existente en el portal del curso.

A continuación se presenta el calendario de actividades del curso. Las fechas son aproximadas, existiendo cierta flexibilidad en los plazos, aunque es conveniente que se respeten para el correcto desarrollo pedagógico de la programación del curso. Sin embargo, en cada edición hay una fecha definitiva que será el **15 de abril de 2018** para la primera edición y el **30 de junio de 2018** para la segunda, que no puede prorrogarse. No se admitirán soluciones a las pruebas con posterioridad a esa fecha y, puesto que son obligatorias, la no remisión de las mismas, supondrá la no superación del curso

Primera convocatoria

ENERO						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

- UD0 Acceso a la Plataforma Virtual
- 15 Inicio del curso
- UD1 Período de estudio de la unidad 1

MARZO						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

- UD2 Período de estudio de la unidad 2
- Prácticas presenciales en taller (a concretar)

FEBRERO						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28				

- UD1 Período de estudio de la unidad 1
- Período de evaluación UD1. (Enunicado 12/2/2018)
- UD2 Período de estudio de la unidad 2

ABRIL						
L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

- Período de elaboración del informe de mediciones
- 15 Fin del curso

Segunda convocatoria

MARZO						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

- UD0 Acceso a la Plataforma Virtual

MAYO						
L	M	X	J	V	S	D
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

- Período de evaluación UD1. (Enunicado 12/2/2018)
- UD2 Período de estudio de la unidad 2

ABRIL						
L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

- 1 Inicio del curso
- UD1 Período de estudio de la unidad 1
- Período de evaluación UD1. (Enunicado 12/2/2018)

JUNIO						
L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1

- Prácticas presenciales en taller (a concretar)
- Período de elaboración del informe de mediciones
- 1 Fin del curso

Consultas

La plataforma web del portal del curso le proporcionará un correo electrónico interno específico para la comunicación segura y directa con los profesores del curso, que **deberá de usar de forma habitual**. Igualmente tendrá a su disposición foros para la comunicación con sus compañeros del curso y con el Equipo Docente y otras secciones que le ayudarán en el seguimiento del curso (evaluación, certificado del curso, etc.).

El Equipo Docente es **a quien siempre** debe dirigirse para cualquier tema relacionado con los contenidos del curso, principalmente a través del correo interno de la plataforma y los foros. En aquellos casos en que no sea posible a través de la plataforma, podrá utilizar correo electrónico externo

profesor-im@ieec.uned.es

Otra dirección que puede ser útil es la del Administrador del Sistema, para temas relacionados con el servidor del curso, su funcionamiento, herramientas, secciones, etc. Sus direcciones de correo electrónico son, respectivamente:

admin@ieec.uned.es

Por último, en casos excepcionales en los que no sea posible la comunicación a través del correo electrónico, el número de teléfono del Departamento para consultas de cualquier tipo (docentes o no) es 91 398 7799 los martes de 10 a 14 horas.