

1. Título de la Materia: Tecnología e Ingeniería, claves para el progreso de la sociedad
2. Tipo de Materia: Seminario virtual
3. Coordinador/a: María Ángeles Verdejo Espinosa
4. Departamento: Ingeniería Eléctrica
5. Correo electrónico: mverdejo@ujaen.es

6. Justificación:

Generalmente se ha visto a la ingeniería/tecnología como disciplinas de gran dificultad, accesibles sólo a mentes privilegiadas y eruditas.

La ingeniería/tecnología son disciplinas esenciales de la actividad humana que busca como último objetivo la calidad de vida de las personas, la eficiencia y el óptimo rendimiento de los elementos que proyecta. Y en los últimos tiempos, han sido claves para superar cuarentenas provocadas por la pandemia del COVID19, tanto en el teletrabajo, educación no presencial, etc.

Se puede conocer la ingeniería y disciplinas tecnológicas en sus diferentes especialidades sin tenerles miedo, se trata de presentarlas con sencillez, de forma didáctica, para romper la barrera existente entre la ingeniería y la sociedad.

El conocimiento de cualquier dispositivo, mecanismo y tecnología adaptada a la sanidad, al hogar, al trabajo, educación, etc, formará parte de nuestras vidas desde hoy en adelante, aunque siempre ha existido, quizás en la sombra.

El conocimiento de la ingeniería/tecnología del hogar puede hacernos prevenir situaciones de riesgo y evitar accidentes domésticos, y puede solventar problemas a la gente mayor que no pueda acudir a los centros de salud, de forma presencial.

El conocimiento de algunas reacciones químicas que se pueden producir en nuestra vida cotidiana nos ayudará a evitar el mal uso de algunos compuestos químicos del hogar.

El saber de la ingeniería mecánica o térmica nos facilitará la vida a la hora de comprar un mueble ergonómico o elegir cuál es el mejor sistema de calefacción o refrigeración que necesitamos en nuestra vivienda. Hoy día, cualquiera de estos desarrollos puede venir diseñado con sistemas de sensores y elementos informáticos, para su conexión online y vigilancia no presencial.

El conocimiento del diseño de maquinaria, tecnología de telecomunicaciones, que tanto utilizamos hoy día, entre otras, llevará al alumno/a del Programa Universitario de Mayores a conocer la Cultura de la Ingeniería, las Disciplinas que se imparten en la Universidad de Jaén, el uso final y el origen de la Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Electrónica, Telemática, Cartográfica y Química y Medioambiental. Un conocimiento de las tecnologías existentes y que muchas de ellas se han usado en el Estado de Alarma provocado por la pandemia de la COVID19, aumentará la cultura tecnológica del alumnado.

Se pretende que el aprendizaje sea en parte teórico y en parte práctico, con realización de talleres didácticos en las clases. Los talleres prácticos, serán video-tutoriales, para que el alumnado pueda visualizarlos de forma no presencial.

7. Objetivos:

- Conocer la historia de la ingeniería y los principales proyectos, inventos y diseños que mejoran nuestra calidad de vida. Y sus aplicaciones y sistemas que se han aplicado en casos de pandemia, como la de la COVID19.
- Descubrir las principales ramas de la ingeniería que se imparten en la Universidad de Jaén y analizar de forma sencilla y didáctica cada una de estas especialidades, exponiendo los más importantes logros de cada rama.
- Realizar prácticas sencillas para una mejor comprensión y manejo de sistemas básicos de la ingeniería del hogar. Se explicarán aquellos diseños que se utilizan en casos de confinamiento, para el seguimiento de la salud de las personas en el hogar, el uso del tele-trabajo, el control mediante sensores de elementos de hogar, el conocimiento de los sistemas tecnológicos aplicados en hospitales, etc.
- Analizar las instalaciones de ingeniería de nuestro entorno, para así prevenir riesgos y conocer su funcionamiento básico.
- Promocionar la Cultura de la Ingeniería, base de nuestro conocimiento y romper el mito de la dificultad y las barreras que giran en torno a ella.

8. Metodología:

La docencia puede adaptarse a formato presencial y no presencial

Se impartirán sesiones teóricas en las que se incluirán textos, gráficas, material audiovisual, para que la comprensión de la temática sea óptima.

Las sesiones prácticas se desarrollarán mediante la visualización de desarrollos, video-tutoriales y recomendando la realización de algunos experimentos sencillos de ingeniería, con materiales que se puedan obtener fácilmente en el hogar.

La evaluación se realizará mediante el control de asistencia a las clases presenciales o virtuales y mediante la evaluación de las tareas que se dejarán en docencia virtual o por los mecanismos establecidos para la docencia presencial y/o no presencial. Se tendrá en cuenta que aquellas personas que no puedan conectarse en modo directo a las clases, puedan tener los materiales, bien en pdf o en cualquier formato que puedan trabajar.

9. Programa:

1. Ingeniería y Tecnología. Claves para el progreso de la sociedad
 - a. Introducción.
 - b. Conceptos básicos sobre Ingeniería/Energía y tecnología.
 - c. Fuentes de Energía.
 - d. La tecnología de la vida cotidiana.
 - e. El Consumo Energético. Comprende tus facturas.

- f. Tecnología y medioambiente.
 - g. El futuro en las instalaciones energéticas y su importancia en tiempos de confinamiento.
 - h. Seguridad en instalaciones eléctricas de nuestro entorno.
 - i. Visualización de prácticas y talleres.
2. Ingeniería Cartográfica, clave para el progreso de la sociedad.
 - a. Historia y evolución de la Ingeniería Cartografía.
 - b. La base de la Cartografía en tiempos de confinamiento.
 - c. La Cartografía en nuestro entorno.
 - d. Descubrir un mapa
 - e. Visualización de prácticas y talleres
 3. Redes Inteligentes y sus aplicaciones en la vivienda.
 - a. Introducción a los sistemas inteligentes.
 - b. Aplicaciones y sistemas de uso habitual en la vivienda para la protección de la salud y el teletrabajo.
 - c. Visualización de prácticas y talleres.
 4. Ingeniería Mecánica, clave para el progreso de la sociedad
 - a. Introducción a la Energía Mecánica
 - b. La Ingeniería mecánica en la vida cotidiana y su adaptación en tiempos de confinamiento.
 - c. Introducción a la Ingeniería Civil.
 - d. Desarrollo histórico de la Ingeniería Civil
 - e. Diseño de una instalación. “se hace camino al andar”
 - f. Visualización de prácticas y talleres
 5. Ingeniería Química y Medioambiental, claves para el desarrollo de la sociedad
 - a. ¿Qué es la Ingeniería Química?
 - b. Ingeniería Química y los principales procesos industriales.
 - c. La Ingeniería Química en nuestras vidas y sus aplicaciones en tiempos de pandemias.
 - d. ¿Qué es la Ingeniería Ambiental?
 - e. Contaminación y agotamiento de recursos
 - f. ¿Por qué necesitamos Ingeniería Ambiental?
 - g. Visualización de prácticas y talleres

10. Bibliografía:

La huella ecológica de la electricidad: ¿Cómo medimos el impacto ambiental de la producción eléctrica? Unesa. 2010.

Barquín, Julián. Energía: técnica, economía y sociedad. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas, 2004.

Energy systems and sustainability. Edited by Godfrey Boyle, Bob Everett and Janet Ramage. Repr. Oxford: Oxford University Press, 2004.

Al corriente de la electricidad. Preguntas y Respuestas. Manual Unesa. 2012

Oficina Española del Cambio Climático: <http://www.magrama.gob.es>
IDAE (Instituto para la diversificación y el ahorro energético): <http://www.idae.es>
Instalaciones Eléctricas básicas. Manual. M.A. Verdejo. 2009.
Introducción a la Ingeniería Química. G. Calleja Pardo. Ed. Síntesis, 1999.
Ingeniería Ambiental. Henry J. Glynn. 1999.
Red Eléctrica de España. www.ree.es
Principios, Personajes y Aplicaciones de la Mecánica. José M^a Goicolea. UPM. 2005.
Cartografía. Martín López, José. Editorial: Madrid. Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía, D. L. 1999.
Instituto Geográfico Nacional de España. <http://www.ign.es>
Portales sobre energía:
Energías Renovables: <http://www.energias-renovables.com>
Solar web: <http://www.solarweb.ne>

11. Docentes:

- María Ángeles Hernández Caro.
- Lourdes Martínez Cartas.
- Francisco José Pérez Latorre.
- María Ángeles Verdejo Espinosa