

Nombre de la asignatura: Certificación energética en edificaciones
LGAC: Sustentabilidad en Sistemas Energéticos
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de:
DOC (48) – TIS (20) – TPS (100) - 168 horas totales – 6 Créditos

DOC: Docencia; **TIS:** Trabajo independiente significativo; **TPS:** Trabajo profesional supervisado

1. Historial de la asignatura.

Fechas revisión /actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
Marzo de 2017 Instituto Tecnológico de Veracruz	Dr. Iván Valencia Salazar, Dr. Guillermo Efrén Ovando Chacón,	Análisis y conformación del programa. Metodología del desarrollo del curso, prácticas propuestas

2. Pre-requisitos y correquisitos.

Asignatura optativa después del primer período.

3. Objetivo de la asignatura.

Que el alumno sea capaz de aprender la reglamentación vigente dentro del campo del consumo y la eficiencia energética en edificación conozca sus implicaciones desde el punto de vista energético y sepa aplicarla.

Para ello la asignatura se puede dividir en dos bloques fundamentales de conocimiento:

- Normativas en la edificación, particularmente aplicado al campo del ahorro de energía.
- Certificación energética de edificios tanto existentes como de nueva construcción.

4. Aportación al perfil del graduado.

De este desarrollo se espera que el alumno sepa identificar los consumos de energía básicos en edificación, como proceder a la reducción de estos consumos y conozca y sea capaz de aplicar la normativa vigente dentro de este campo

5. Contenido temático.

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción	1.1 Conceptos básicos 1.2 La eficiencia energética en edificación. 1.3 Normativa vigente
2	Ahorro de energía en instalaciones	2.1 Limitación del consumo energético 2.2 Limitación de la demanda energética 2.3 Rendimiento de instalaciones térmicas 2.4 Eficiencia energética en instalaciones de iluminación 2.5 Contribución solar de agua caliente sanitaria 2.6 Contribución solar de energía eléctrica

3	Certificación energética de edificios	3.1 Certificación energética de edificios existentes. 3.2 Certificación energética de edificios de nueva construcción.
4	Edificios de Consumo Mínimo de Energía	4.1 Estudio del comportamiento térmico del edificio 4.2 Principios básicos de la edificación sostenible de el punto de vista térmico 4.3 Estándar Passivhaus 4.4 Certificación Leed 4.4 Termografía infrarroja aplicada a edificación

6. Metodología de desarrollo del curso.

El curso se desarrollará considerando los resultados de una evaluación diagnóstica de todas las unidades. Se fortalecerá la búsqueda y análisis de investigación documental apoyándose en revistas científicas actualizadas, eventos académicos y otros medios de información. Se establecerán plenarias para discutir los resultados de estas investigaciones, así como se elaborarán resúmenes, fichas de trabajo, mapas conceptuales. Así también, el proceso de aprendizaje se complementará con el desarrollo de un proyecto de investigación.

7. Sugerencias de evaluación.

- A través de exámenes escritos sobre los diferentes temas tratados en la asignatura.
- Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.

8. Bibliografía y Software de apoyo.

1.-Título: Considerations concerning the feasibility of the GermanPassivhaus concept in Southern Hemisphere.(Report)Autor: Badescu, Viorel ; Rotar, Nicolae ; Udrea, IoanaIdentificador: ISSN: 1570-646X Idioma: Inglés.

2.Título: Passivhaus : de la casa pasiva al estándar : la arquitecturapasiva en climas cálidos = d a casa passiva à norma : a arquitecturapassiva em climas quentes. Autor: Wassouf, Micheel Editorial: Barcelona ; México : Gustavo Gili, D.L. 2014.

3.- Título: Designing rainwater harvesting : integrating rainwater into building systems. Autor: Novak, Celeste Allen Van Giesen, G. Edward ; DeBusk, Kathy M. Editorial: Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, cop. 2014.

4.-Título: The ethically responsible engineer [Recurso electrónico-Enlínea] Autor: McGinn, Robert E., author. (1941-) Wiley Online Library (Servicio en línea) Más información: Robert McGinn. Editorial: Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, Inc., 2015

5.-Título: EGEC : European Geothermal Energy Council
Autor: European Geothermal Energy Council Identificador: <http://egec.info/>
Idioma: Inglés

6.- Modeling, metrics, and optimal design for solar energy - powered base station system Wang, Heng ; Li, Hongjia ; Tang, Chaowei ; Ye, Lingbao ; Chen, Xin ; Tang, Hui ; Ci, Song EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking, 2015, Vol.2015(1), pp.1-17

9. Actividades propuestas.

Se deberán desarrollar las actividades que se consideren necesarias por tema.

10. Nombre y firma de los catedráticos responsables.

Dr. Iván Valencia Salazar

Dr Guillermo Efrén Ovando Chacón
