



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO AMBIENTAL
AÑO ACADÉMICO 2020

SÍLABO

1.0. DATOS ADMINISTRATIVOS:

- 1.1. ASIGNATURA: **BIENESTAR TÉRMICO EN EDIFICACIONES**
- 1.2. CODIGO: BTE
- 1.3. CARRERA: ARQUITECTURA
- 1.4. NÚMERO DE HORAS: 32
- 1.5. SEMESTRE ACADÉMICO: 2020-II
- 1.6. PROFESOR: ARQ. ROBERTO PRIETO SÁNCHEZ
cocorachid@hotmail.com

2.0. SUMILLA

Este módulo tiene por finalidad exponer los fenómenos físicos que se producen en una edificación al interactuar con el clima de la localidad, así como el impacto sobre el bienestar térmico en el ser humano, analizando las propiedades de los materiales y la implicancia de un adecuado diseño para mejorar el confort interior con el menor consumo energético posible.

Los participantes comprenderán por qué construir teniendo en cuenta el clima, la actividad a desarrollarse en la edificación, el uso de tecnologías limpias y eficientes, son fundamentales para conseguir un óptimo bienestar interior y ahorro de energía a lo largo de la vida útil de la edificación. Se desarrollará los fundamentos de la Norma EM.110 “Confort térmico y lumínico con eficiencia energética” del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Se procura entender la inserción del hecho construido en el ambiente.

3.0. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Comprender y aplicar los conceptos de transferencia de calor en edificaciones.
- b) Aplicar estos conceptos para el cumplimiento de los requerimientos de confort térmico de la Norma EM.110.
- c) Aprender a refrigerar y calentar ambientes con sistemas solares pasivos.
- d) Aprender a dimensionar equipos de energía solar fotovoltaica y térmica aplicados a la arquitectura.

4.0. CONTENIDO

4.1. UNIDAD TEMÁTICA I: Teoría de la transmisión de calor en edificaciones y Transmitancia térmica.

PRIMERA SEMANA

Consideraciones climáticas. Zonas bioclimáticas del Perú. Conceptos generales de la termodinámica.

Actividades: Exposición – Uso de Internet.

SEGUNDA SEMANA

Norma EM110 – Transmitancia Térmica Máxima.

Actividades: Exposición – Ejercicios.

TERCERA SEMANA

Norma EM110 – Transmitancia Térmica Máxima.

Actividades: Exposición – Ejercicios – Caso.

CUARTA SEMANA

Norma EM110 – Transmitancia Térmica Máxima.

Actividades: Exposición – Ejemplos.

QUINTA SEMANA

Norma EM110 – Transmitancia Térmica Máxima.

Actividades: Exposición – Ejemplos.

SEXTA SEMANA

Norma EM110 – Transmitancia Térmica Máxima.

Actividades: Exposición – Ejercicios – Ejemplos.

SÉPTIMA SEMANA

Práctica 1.

Actividades: Exposición – Ejemplos.

4.3. UNIDAD TEMÁTICA II: Condensaciones y ventilación.

OCTAVA SEMANA

Condensaciones.

Actividades: Exposición – Ejemplos.

NOVENA SEMANA

Condensaciones.

Actividades: Exposición – Ejemplos – Fotos.

DÉCIMA SEMANA

Condensaciones.

Actividades: Exposición.

UNDÉCIMA SEMANA

Ventilación.

Actividades: Exposición – Ejemplos.

DECIMO SEGUNDA SEMANA

Ventilación.

Actividades: Exposición – Casos.

DECIMO TERCERA SEMANA

Práctica 2.

Actividades: Exposición – Ejemplos.

4.5. UNIDAD TEMÁTICA V: Ejemplos aplicativos

DECIMO CUARTA SEMANA

Ejemplos aplicativos integrales resueltos en clase conjuntamente.

Actividades: Exposición – Caso.

DECIMO QUINTA SEMANA

Ejemplos aplicativos integrales resueltos en clase conjuntamente.

Actividades: Exposición – Ejemplos.

DECIMO SEXTA SEMANA

Examen Final.

Actividades: Exposición – Caso.

5.0. DESCRIPCION DE LOS PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

– Dictado de clases donde se empleará la exposición – diálogo.

- Uso de páginas web de Internet para ejemplificar casos exitosos y resultados de investigaciones realizadas.
- Análisis y debate de ejemplos de arquitectura (fotos)
- Uso de hojas de cálculo
- Realización de prácticas (casos) de la teoría aprendida.

6.0. RELACIÓN DE EQUIPOS DE ENSEÑANZA

- Acceso a Internet
- Computadora (multimedia)
- Proyector multimedia
- Videos

7.0. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Se evaluará los objetivos y contenidos del curso, teniendo en cuenta los criterios preestablecidos en cada plan de sesión de aprendizaje y a través de los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación.

- Examen final: 01 Prueba escrita o Trabajo final.
- Prácticas: 02 Prácticas.

8.0. REQUISITOS DE APROBACIÓN

- El promedio de aprobación se obtendrá de la sumatoria de los calificativos obtenidos en los trabajos prácticos y exámenes.
- El promedio de aprobación del curso es **Trece (13)**
- La asistencia es obligatoria, el 30% de inasistencia no justificada determina la eliminación automática del alumno.

9.0. BIBLIOGRAFIA

- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. **Norma de Edificación EM.110 Confort térmico y lumínico con eficiencia energética**. Lima, 2013
- ISOVER, **Manual de aislamiento en la edificación**. España, 2002
- Francisco Javier Chávez del Valle, **Zona variable de confort térmico**. Universidad Politécnica de Cataluña, España, 2002
- Universidad Autónoma Metropolitana (varios autores), **Determinación experimental de las condiciones de confort térmico en edificaciones**. México, 2005
- Axa Rojas Kovach, **Energy efficiency influence on building value according to present cost value method**. Universidad del Zulia, Venezuela, 2006
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, **Reglamento Nacional de Edificaciones**. 2000
- EU TAREB Project, **Integrating renewable energies in buildings**. Unión Europea, 2004
- Carlos Orbegozo Reto, **Manuales técnicos de energía solar fotovoltaica, energía solar eólica y energía solar térmica (termas solares)**. Senati, 1998
- EU COMPASS Project, P. Wouters, S. Martin, **An introduction to building physics**. Unión Europea, 2007
- Univ.-Prof. Dr.-Ing. Anton Maas, **Bauphysicalische Grundlagen der Feuchte und Wärme**. Alemania, 2007
- Univ.-Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser, **Bauphysicalische Grundlagen der Schall**. Alemania, 2007
- Programa de investigación en desarrollo urbano sostenible, **Climatización pasiva en instalaciones turísticas**. Universidad de Costa Rica, 2000
- ASHRAE, **Advanced energy design guide for K-12 school buildings**. USA, 2008
- CIB Report Publication, **Agenda 21 on sustainable construction**. Holanda, 2004
- United Nations for Environment Programme, **Buildings and climate change**. 2007
- LEED-NC, **Sistema de clasificación de edificios sostenibles para nueva edificación y grandes remodelaciones**. España, 2006
- Varias direcciones en Internet.