

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
1. Unidad Académica: Facultad de Arquitectura y Diseño	
2. Programa de estudio: Licenciatura en Arquitectura	3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Unidad de aprendizaje: Laboratorio experimental	5. Clave: 22421
6. HC: 2 HL: 4 HT: HPC: HE: 2 CR: 8	
7. Ciclo escolar: 2016-2	8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: Optativa	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno	

Elaboró: Dr. Ricardo Gallegos Ortega	Vo.Bo.: M.Arq. Alejandro José Peimbert Duarte
Fecha: Mayo 2016	Puesto: Subdirector

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Este curso pertenece al área de tecnología y se ubica en la etapa disciplinaria. Su propósito es que los alumnos conozcan y apliquen los instrumentos y técnicas de medición de variables físicas y meteorológicas que afectan la relación medio ambiente-espacio construido

III. COMPETENCIA DEL CURSO

Saber recolectar, analizar e interpretar datos de variables que afectan la relación del medio ambiente y la edificación. Tener una actitud analítica con criterio del método científico ante los fenómenos físicos que determinan la relación del medio ambiente con el entorno construido.

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Las evidencias serán el informe de las prácticas, la actitud ante la adquisición del conocimiento, la aptitud hacia el trabajo en equipo. Serán tomados en cuenta la participación en clase y la entrega de trabajos extra-clase.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

INTRODUCCIÓN Y ENCUADRE AL CONTENIDO DEL CURSO.

Duración 2 hrs

Presentación del programa de la asignatura, importancia en el mapa curricular y su formación curricular, el calendario de actividades, mención del contenido temático de cada unidad, condiciones de entrega y los requisitos de acreditación de la materia

UNIDAD I

PRINCIPIOS DE TEORÍA DE LA MEDICIÓN

Duración: 12hrs.

Competencia:

Conocer la diferencia entre sensor y transductor, así como la forma de representar estadísticamente los datos recolectados y el correcto manejo de las unidades de medición, mediante la exposición del maestro y la realización de ejercicios, así como la consulta a la bibliografía.

Contenido:

- 1.1 Concepto de medición.
- 1.2 Patrones y unidades de medida.
- 1.3 Sensores y transductores.
- 1.4 Sistemas de adquisición de Datos
- 1.5 Representación estadística de resultados.

UNIDAD II

INTRODUCCIÓN AL LABORATORIO

Duración 10 Hrs.

Competencia:

Conocer los diferentes instrumentos de medición del laboratorio y su principio de operación, mediante la explicación el maestro y la presentación y manejo de los diferentes instrumentos.

Contenido:

2.1 Instrumentos de medición de temperatura.

2.1.1 Termopar

2.1.2 Termistor

2.1.2 Termometría Infrarroja

2.1.3 Termografía infrarroja..

2.2 Instrumentos de Medición de Flujo de calor.

2.3 Instrumentos de Medición de Iluminancia.

2.4 Instrumentos de medición de variables meteorológicas.

2.5 Prácticas.

2.5.1 Termometría

2.5.2 Termometría infrarroja

2.5.3 Flujo de calor

UNIDAD III

MEDICIÓN DE PROPIEDADES DE MATERIALES.

Duración 18 Hrs.

Competencia:

Realizar e interpretar mediciones de propiedades de materiales, a través de la verificación de los conceptos teóricos con instrumentos de medición de flujo de calor y temperatura, así como la termometría infrarrojo.

Contenido:

- 3.1 Connductividad térmica
- 3.2 Capacidad calorífica.
- 3.3. Emisividad.

Unidad IV Termografía.

Duración 18 Hrs.

Competencia:

Aplicar la termografía infrarroja para identificar fugas de calor y puentes térmicos en sistemas construidos, mediante el uso de la cámara termográfica y el procesamiento digital de imágenes termográficas.

Contenido:

- 4.1 Fugas de Energía.
- 4.2 Puentes térmicos.
- 4.3 Sobre calentamiento de circuitos.
- 4.4 Calentamiento diferenciado.
- 4.5 Procesamiento de imágenes termográficas.

UNIDAD V MICROMETEOROLOGÍA.

Duración: 18 Hrs.

Competencia:

Realizar una jornada de medición meteorológica mediante la instalación, operación, vigilancia y desinstalación de una estación micrometeorológica, recolectando e interpretando los resultados, mediante el uso de estaciones micrometeorológicas, y el análisis gráfico y numérico de datos.

Contenido:

- 5.1 Preparación de la jornada de medición.
- 5.2 Selección del sitio.
- 5.3 Instalación de instrumental.
- 5.4 Recolección e interpretación de datos.
- 5.5 Práctica: Detección de microclimas en el campus Mexicali de la UABC y en los campos deportivos del mismo.

UNIDAD VI MONITOREO TÉRMICO DE VIVIENDA.

Duración: 18 hrs.

Competencia:

Realizar una jornada de monitoreo térmico de una vivienda o edificación, la selección, instalación, operación, vigilancia y desinstalación de la instrumentación apropiada, recolectando e interpretando los resultados, mediante la instalación y operación de la instrumentación requerida y el análisis gráfico y numérico de los resultados obtenidos.

- 5.1 Preparación de la jornada de medición.
- 5.2 Selección del sitio y de la instrumentación.
- 5.3 Instalación de instrumental.
- 5.4 Recolección e interpretación de datos.
- 5.5 Práctica: Instrumentación y monitoreo de una vivienda o edificación.

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- El profesor realizará una introducción a cada unidad, explicando cada uno de los contenidos teóricos y prácticos.
- En conjunto con los estudiantes, el profesor planificará la práctica de laboratorio correspondiente.
- Los estudiantes realizarán, con la supervisión del profesor las prácticas correspondientes, dividiéndose en equipos de trabajo.
- Ciertos trabajos de aplicación o de interpretación de conceptos se realizarán como trabajos para entregar en clase.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Requisitos a cumplir por el estudiante, congruentes con las evidencias de desempeño y las competencias.

- **Criterios de acreditación:**
 - Asistencia mínima 80%
 - Calificación mínima aprobatoria 60.
- **Criterios de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**
 - La realización y reporte de las prácticas tendrá una ponderación del 70%
 - La entrega de trabajos adicionales tendrá una ponderación de 30%
- **Criterios de evaluación cualitativos.**
 - Participación en clase.
 - Entrega puntual de las tareas y trabajos.
 - Presentación de los trabajos con las estructuras propuestas para cada uno y con aportaciones propias.

Presentaciones audiovisuales y físicas, claras, visualmente atractivas y con aportaciones propias.

Limpieza, orden y cuidado en la calidad de presentación de todos los trabajos.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Básica.	Complementaria.
<p>Johnson, Robert Russell, Estadística elemental Cengage Learning 2012. ISBN 9786074818079</p> <p>Wolf, Stanley, Guía para mediciones electrónicas y prácticas de laboratorio Pearson Educación, 1992. ISBN 9688802247</p> <p>UABC Manual del laboratorio de Diseño Ambiental.</p> <p>UABC Manual de Prácticas de Laboratorio de Diseño Ambiental.</p>	<p>Kreuzig Introducción a la Estadística Matemática. LIMUSA</p> <p>CRC Handbook on Measurement and data analysis. CRC Press</p>