

Materia : Laboratorio del medio

Semestre:	VII
Clave:	17789
Area:	Investigaciones Humanísticas
Departamento:	Del Medio
Tipología:	Instrumental
Carácter:	Instrumental
Tipo:	Optativa
Horas:	Prácticas (04) Teóricas (00)
Créditos:	4
Carreras:	Arquitectura, Diseño Gráfico, Diseño Industrial, Edificación y Administración de Obras
Elaboró:	Arq. Rafael González Alejo
Revisó:	Arq. Juan Martín Cárdenas Guillén
Fecha:	Julio de 1999

Presentación de la materia

El Laboratorio del Medio es una materia que nos permite analizar y experimentar todas las variables del medio natural y artificial para lograr en el diseño y construcción una mejor calidad de Hábitat para el usuario, sin perjudicar el Medio.

Objetivo general

A través del registro y de la observación se podrá reafirmar el conocimiento teórico, logrando aplicar, demostrar y resolver mejores propuestas de los distintos prototipos y modelos de diseño.

UNIDAD 1

El Usuario, los factores y elementos del clima

Objetivo particular:

El alumno reconocerá los distintos elementos que afectan a un diseño planteado, recordando que el primer factor será el usuario y su entorno físico.

- 1.1 Relación Medio-usuario
 - 1.1.1 El Hombre
 - 1.1.1.1 Sexo

- 1.1.1.2 Edad
- 1.1.1.3 Sentidos
 - 1.1.1.3.1 Gusto
 - 1.1.1.3.2 Tacto
 - 1.1.1.3.3 Olfato
 - 1.1.1.3.4 Vista
 - 1.1.1.3.5 Equilibrio
- 1.1.1.4 Capacidad
- 1.1.1.5 Discapacidad
- 1.2 El Sistema termoregulatorio del ser humano
 - 1.2.1 Psicológico
 - 1.2.1.1 Intimo
 - 1.2.1.2 Personal
 - 1.2.1.3 Social
 - 1.2.1.4 Público
 - 1.2.2 Fisiológico
 - 1.2.2.1 Sudoración
 - 1.2.2.2 Respiración
- 1.3 Temperatura del usuario
 - 1.3.1 Temperatura corporal interna.
 - 1.3.2 Temperatura superficial de la piel.
- 1.4 El equilibrio térmico del ser humano
 - 1.4.1 Conducción del calor a través de la ropa.
- 1.5 Metabolismo
 - 1.5.1 Pérdida de calor por evaporación.
 - 1.5.2 Pérdida de calor por respiración.
- 1.6 El Confort
 - 1.6.1 La comodidad.
 - 1.6.2 La comodidad térmica.
- 1.7 Psicología del ambiente
 - 1.7.1 Capacidad de orientación
 - 1.7.2 Lo agradable y lo desagradable.
 - 1.7.3 Incomodidad térmica.
- 1.8 El sentido común
 - 1.8.1 Mejoramientos ambientales.
- 1.9 Medidor de la comodidad térmica.
 - 1.9.1 Acciones.
 - 1.9.2 Reacciones.
- 1.10 Factor de Latitud
- 1.11 Factor de Altitud.
- 1.12 Elemento de precipitación pluvial
 - 1.12.1 Agua.
 - 1.12.2 Captación y almacenamiento.
 - 1.12.3 Drenaje.
 - 1.12.4 Reutilizaciones.
- 1.13 Elemento del viento.
 - 1.13.1 Aire
 - 1.13.2 Ventilaciones
 - 1.13.2.1 Naturales.
 - 1.13.2.2 Artificiales.
- 1.14 Elemento de radiación.
 - 1.14.1 Sol
 - 1.14.2 Asoleamiento
 - 1.14.3 Sombras.
- 1.15 Calor.
- 1.16 Luz.
- 1.17 Elemento de humedad.
- 1.18 Elemento de temperatura.
- 1.19 Acústica

- 1.20 Suelo
- 1.21 Vegetación
 - 1.21.1 Variedades.
- 1.22 Fauna
 - 1.22.1 Familias.
 - 1.22.2 Especies.

UNIDAD 2

Central meteorológica

Objetivo particular:

Conocer el instrumental, la instalación y el manejo de una red meteorológica regional, para poder registrar y reconocer distintas variables que afectarán de una manera positiva y negativa el producto de diseño y de construcción

- 2.1 Servicio meteorológico nacional.
- 2.2 Estaciones meteorológicas.
- 2.3 Clasificación de estaciones.
- 2.4 Instrumentos meteorológico.
 - 2.4.1 Lectura directa
 - 2.4.2 Registradores.
- 2.5 Eco-Lab, Software del laboratorio.
- 2.6 Simulaciones Físicas.
- 2.7 La Radiación solar
 - 2.7.1 Instrumentos para medir
 - 2.7.1.1 Pirheliómetros, piranómetros, heliógrafo, etc.
- 2.8 La Temperatura
 - 2.8.1 Instrumentos para medir
 - 2.8.1.1 Directos: termómetro ambiente, termómetro de máxima, termómetro de mínima, etc.
 - 2.8.1.2 Registros: termógrafo, geotermógrafo, etc.
- 2.9 La Presión Atmosférica.
 - 2.9.1 Instrumentos para medir.
 - 2.9.1.1 Barómetro de mercurio, barómetro aneroides.
- 2.10 El Viento.
 - 2.10.1 Instrumentos para medir.
 - 2.10.1.1 Anemómetro totalizador de cazoletas, anemómetro mecánico, Anemógrafo de cazoletas, etc.
- 2.11 La Humedad Atmosférica.
 - 2.11.1 Instrumentos para medir.
 - 2.11.1.1 Directos: Psicrómetros de onda, psicrómetro de aspiración, psicrómetro de ventilación natural, higrómetro, polímetro, etc.
 - 2.11.1.2 Registradores: higrógrafo, psicrógrafo.
- 2.12 La Precipitación
 - 2.12.1 Instrumentos para medir.
 - 2.12.1.1 Pluviómetros, Pluviógrafos.
 - 2.12.2 Unidades de medición.
- 2.13 Determinación de la nubosidad.
 - 2.13.1 Definición.
 - 2.13.2 Clasificación.
- 2.14 Determinación de la Evaporación y Evapotranspiración.

UNIDAD 3

Aplicación al producto de Diseño

Objetivo particular:

El alumno aplicará en distintos modelos los conocimientos adquiridos en la primera y segunda unidad desarrollando ejemplificaciones de afectación climática parciales y totales en los distintos espacios, pudiendo producir y propiciar mejoramientos sustanciales, demostrando una mejor calidad de vida en sus propuestas de diseño.

- 3.1 Instrumentos del medio físico y su traducción de diseño
 - 3.1.1 Herramientas del diseñador en relación al medio
 - 3.1.2 Descripción
 - 3.1.3 Tipos de controles
 - 3.1.1.1 Conceptos astronómicos
 - 3.1.1.2 Conceptos geográficos
 - 3.1.1.3 Conceptos geométricos
 - 3.1.4 Cartas solares
 - 3.1.5 Radiación solar.
- 3.2 Los Materiales naturales y artificiales.
 - 3.2.1 Propiedades de los materiales
 - 3.2.1.1 Termo físicas, radiactivas y de aislamiento.
 - 3.2.1.2 Consistencias y resistencias atmosféricas.
 - 3.2.2 Modelar, moldear y cortar la figura de los diversos materiales.
- 3.3 Intensidad calorífica de los materiales
 - 3.3.1 Sobre superficies planas.
- 3.4 Elementos que influyen sobre el deterioro de los materiales.
- 3.5 Sistemas de Climatización
 - 3.5.1 Climatización pasiva, quitasol, quebrasol, destiladores solares, efecto chimenea, efecto invernadero, digestores, cisternas, recirculación de aguas jabonosas, ventilación, filtros, efectos de viento en conjunto.
- 3.6 Contaminantes
 - 3.6.1 Prevención y control de contaminantes
 - 3.6.2 Normas mexicanas
 - 3.6.3 Comprobación de la contaminación del agua, del aire, del suelo.
 - 3.6.4 Comprobación de la contaminación urbana
 - 3.6.4.1 La no arquitectura
 - 3.6.4.2 Contaminación del diseño industrial
 - 3.6.4.3 Contaminación visual.
 - 3.6.5 Manifestaciones de impactos ambientales
 - 3.6.5.1 Impactos positivos
 - 3.6.5.2 Impactos negativos
 - 3.6.6 Medidas de atenuación
 - 3.6.7 Medidas de mitigación

Mecánica de enseñanza aprendizaje

Las actividades de enseñanza y aprendizaje se desarrollarán a través de instrumentos de medición de acuerdo al objetivo particular que en su momento sea necesario comprobar. El alumno desarrollara en todas las unidades modelos y prototipos del diseño a experimentar. El

maestro después de explicar el contenido teórico pasará a lo práctico asistiendo a los alumnos para disipar sus dudas que vaya arrojando el experimento.

Mecanismos de evaluación

La manera de evaluar el Laboratorio del Medio será de acuerdo al grado de profundidad de los experimentos planteados, teniendo para ello distintas fases de evaluación. La fase de la idealización del producto de diseño obtendrá un 20 %, La fase de Propuesta de la Forma y Función del Diseño obtendrá un 20%, la fase de la mejora del funcionamiento óptimo en el producto de Diseño obtendrá el 60 % de la calificación. Las distintas fases deberán desarrollarse tanto para la 1ª, 2ª, y 3ª. Unidad Didáctica.

Todo experimento deberá cumplir con las condicionantes que marca el Manual del Laboratorio del Medio en relación a la comprobación científica de las propuestas obtenidas.

Bibliografía básica

- VALE ROBERT Y BRENDA. *La casa autónoma*. Gustavo Gili. 2ª. Edición. Barcelona, España. 1978
- CORNOLDI, ADRIANO Y LOS, SERGIO. *Hábitat y energía*. Gustavo Gili. 2ª. Edición. Barcelona, España. 1982
- MERCADO MANCERA, GUSTAVO. *Meteorología y Climatología*. Universidad Autónoma de México. 1ª. Edición. México. 1993
- DEFFIS CASO ARMANDO. *La casa ecológica autosuficiente para climas templado y frío*. Arbol. Edición. País. Año
- SALAZAR GONZÁLEZ, GUADALUPE Y FRITCHE TAMISSET, JEAN ROGER. *La Biónica y los sistemas Ecotécnicos*. Facultad del Hábitat, U.A.S.L.P. 1ª. Edición. México. 1995
- AGUILLÓN ROBLES, JORGE. *Taller de Geometría Solar*. Facultad del Hábitat, U.A.S.L.P. . 1ª. Edición. México. 1995
- EISBERG, ROBERT. *Física fundamentos y aplicaciones*. Mc. Graw Hill. 1ª. Edición. México. 1984
- MEHL DE WEATHERBEE, REINE. *Diseño Ambiental y Arquitectura, serie cuadernos*. Facultad de Arquitectura U.N.A.M.. 1ª. Edición. México. 1991
- OLESEN, B.W.. *Comodidad Térmica*. Facultad de Arquitectura, U.N.A.M.. 1ª. Edición. México. 1991