



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

SÍLABO

1. DATOS ADMINISTRATIVOS

1.1. ASIGNATURA	: SISTEMAS PASIVOS Y ACTIVOS
1.2. CODIGO	: SPA
1.3. CARRERA	: ARQUITECTURA
1.4. NÚMERO DE HORAS	: 02
1.5. SEMESTRE ACADÉMICO	: 2021-I
1.6. PROFESOR	: GABRIELA LOPEZ ALONSO

2. SUMILLA

La asignatura, de naturaleza teórica-práctica, tiene por finalidad dotar a los participantes de criterios y conocimientos en relación a los temas de climatización e iluminación natural en los diseños.

Se parte de reconocer, ser sensible a la realidad climática y geográfica del lugar de estudio, como parte de la visión de un diseño respetuoso del medio ambiente, con criterios de eficiencia energética en el diseño urbano-arquitectónico.

La asignatura también contribuye a despertar la conciencia ambiental, así como desarrollar valores y actitudes con respecto a la preservación y rescate del medio ambiente.

3. OBJETIVOS

Al finalizar la asignatura el participante debe estar capacitado para:

- Considerar la climatización y la iluminación natural de los ambientes dentro de una concepción integral en la concepción arquitectónica.
- Reconocer los principios y las estrategias de diseño que giran en torno a la arquitectura bioclimática.
- Manejar herramientas de cálculo en climatización (ventilación cruzada, por convección y asoleamiento) e iluminación (niveles de iluminación y deslumbramientos).

4. PROGRAMACIÓN SEMANAL DE LOS CONTENIDOS

UNIDAD TEMÁTICA I: CLIMATIZACIÓN NATURAL

PRIMERA SEMANA

Introducción a la asignatura
Arquitectura para la sostenibilidad

SEGUNDA SEMANA

Ahorro de recursos: eficiencia energética, utilización del agua y de los materiales

TERCERA SEMANA

Consideraciones previas e identificación de climas en el Perú y el mundo:
Asignación del primer trabajo práctico.

CUARTA SEMANA

Definición física del ambiente. Manifestaciones energéticas: radiación electromagnética, vibraciones y sonidos.

QUINTA SEMANA

Las consideraciones bioclimáticas en el diseño (I y II):
El emplazamiento y la forma del edificio

SEXTA SEMANA

Las consideraciones bioclimáticas en el diseño (III):
La piel del edificio.

SÉTIMA SEMANA

Las consideraciones bioclimáticas en el diseño (IV):
El interior del edificio.

OCTAVA SEMANA

Sistemas especiales de acondicionamiento ambiental (I):
Sistemas captadores y de inercia.

NOVENA SEMANA

Sistemas especiales de acondicionamiento ambiental (II):
Sistemas de ventilación.

DÉCIMA SEMANA

Sistemas especiales de acondicionamiento ambiental (III):
Sistemas de tratamiento de aire y de protección de la radiación.
Entrega y exposición del primer trabajo práctico.

UNIDAD TEMÁTICA II: ILUMINACIÓN NATURAL

DÉCIMO PRIMERA SEMANA

La luz y la arquitectura.
Generalidades y marco histórico.
Asignación del segundo trabajo práctico.

DÉCIMO SEGUNDA SEMANA

La vista y el confort lumínico.
Propiedades de los materiales y unidades en iluminación.

DÉCIMO TERCERA SEMANA

La iluminación artificial.
Cálculo de predicción y estrategias de diseño.

DÉCIMO CUARTA SEMANA

La luz natural: fuentes y métodos de medición.

DÉCIMO QUINTA SEMANA

Estrategias de diseño en iluminación natural:
Componentes de conducción, de paso, elementos de control y sistemas especiales.

DÉCIMO SEXTA SEMANA

Predicción de iluminación natural (I)
Método de puntos proyectados.
Entrega y exposición del segundo trabajo práctico.

5. RELACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Las clases se desarrollarán a partir de la exposición de los conceptos y teorías relativas a cada sesión por parte del profesor, procurando la participación activa de los alumnos durante las mismas. Conjuntamente se asignarán trabajos prácticos asociados a los contenidos de las unidades que serán corregidos de forma continua.

6. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Se evaluará los objetivos y contenidos del curso a través de los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación:

- Dos (02) trabajos prácticos individuales, uno por cada unidad.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

Sustentación relevante, clara y ordenada de los contenidos de los trabajos.

Precisión gráfica y/o matemática, limpieza y orden.

Entrega y sustentación a tiempo.

REQUISITOS DE APROBACIÓN

- La nota promedio del curso se obtendrá del promedio simple de las dos calificaciones obtenidas en los trabajos prácticos.
- El promedio mínimo de aprobación del curso es de trece (13).
- La asistencia es obligatoria, el 30% de inasistencia determina la eliminación automática del alumno, y la nota final será promediada con las notas que obtuvo hasta su eliminación, y las siguientes a su eliminación, las cuales tendrán el valor de “cero”.
- La entrega fuera del tiempo o el incumplimiento de cualquier requisito de contenido o presentación, será considerada como Violación de Requisitos (VR), lo que determinará una disminución de la nota en 02 puntos por cada día, o por cada incumplimiento de algún requisito.

7. BIBLIOGRAFÍA

BAKER, N. y K. Steemers. *Daylight Design of Buildings*. London: James & James, 2002.

EVANS, Martin. *Housing, Climate and Comfort*. London: The Architectural Press, 1980.*

GIVONI, Baruch. *Climate Considerations in Building and Urban Design*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1998.

LECHNER, Norbert. *Heating, Cooling, Lighting*. New Jersey: Wiley, 2009.

MC MULLAN, Randall. *Environmental Science in Building*. Hampshire: MacMillan Press LTD, 2007.

OLGYAY, Víctor. *Arquitectura y Clima*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998.*

ROBINS, Claude. *Daylighting, Design & Analysis*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1986.

SERRA, Rafael. *Arquitectura y Climas*. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.*

SERRA, Rafael y Elena Coch. *Arquitectura y energía natural*. Barcelona: UPC, 1995.*

SZOKOLAY, Steven. *Introduction to Architectural Science*. Oxford: Architectural Press, 2008.

WIESER REY, Martín. *Geometría solar para arquitectos*. Lima: URP, 2010.*

WIESER REY, Martín. *Consideraciones Bioclimáticas en el diseño arquitectónico: el caso peruano*. Lima: CIAC-PUCP, 2011.*

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS

CHALFOUN, Nader. College of Architecture and Landscape Architecture. University of Arizona. *House energy doctor*. [Consulta: 10-06-14]

<http://hed.arizona.edu/>

Sustainable Sources. *A Sourcebook for Green and Sustainable Building*. [Consulta: 10-06-14]

<http://sustainable-sources.com/>

Commonwealth of Australia. *Your Home Technical Manual. Australia's guide to environmentally sustainable homes*. [Consulta: 10-06-14]

<http://www.yourhome.gov.au/technical>

MARSH, Andrew. MARSH, Andrew. *Performative Design*. [Consulta: 10-06-14]

www.andrewmarsh.com

WIESER, Martín. *Geometría solar para arquitectos*. [Consulta: 10-06-14]

www.martinwieser.webs.com/acondi