



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
ESCUELA DE POSGRADO**

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA Y SOSTENIBILIDAD

**SÍLABO ADAPTADO PARA EL PERIODO DE ADECUACIÓN A LA
EDUCACIÓN NO PRESENCIAL**

SÍLABO 2022-II

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	: CONSTRUCCIÓN Y SOSTENIBILIDAD
2. Código	: MAS 202
3. Naturaleza	: Teórica – práctica
4. Condición	: Obligatorio
5. Requisito	: MAS 102- Impacto Ambiental
6. Número de créditos	04
7. Número de horas semanales	04
8. Semestre académico	: 2022-II. Plataforma Virtual: Zoom.
9. Docente	: Mg. Arq. Gabriela Calderón Gutiérrez
10. Correo institucional	: gabriela.calderon@urp.edu.pe

II. SUMILLA

El objetivo del curso es examinar y discutir posibilidades de sistemas constructivos concordantes con la sostenibilidad, desde una perspectiva arquitectónica. En este curso se profundizará en el tema de la construcción teniendo en cuenta la conservación de energía de los recursos naturales, la reutilización de estos, la gestión del ciclo de vida, tanto de los edificios como de los materiales y componentes utilizados y las consideraciones a destacar en cuanto a la calidad de las edificaciones.

Las consideraciones se refieren tanto a aspectos referidos a los materiales utilizados, tecnologías destinadas a una mayor eficiencia energética de los edificios y las técnicas de construcción.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

En ese contexto, las competencias genéricas a las que contribuye la Asignatura son las siguientes:

- a) Comportamiento ético
- b) Pensamiento crítico y creativo
- c) Autoaprendizaje
- d) Investigación científica y tecnológica
- e) Comunicación efectiva

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Las áreas de formación de la Maestría de Arquitectura y Sostenibilidad son cuatro, cuyo contenido es el siguiente:

- Área de formación de fundamentos de sostenibilidad y arquitectura.
- Área de arquitectura y construcción.
- Área de acondicionamiento ambiental.
- Área de investigación.

La Asignatura de Construcción y Sostenibilidad I pertenece al área de arquitectura y construcción. En ese contexto, las competencias específicas a las que contribuye la Asignatura son las siguientes:

- Desarrollar criterios en el ámbito de la construcción en base a los principios de la sostenibilidad
- Comprender la importancia de la selección de materiales dentro del proceso de diseño del edificio, y las técnicas y sistemas constructivos.
- Proporcionar principios conceptuales, teóricos y prácticos que permitan comprender la eficiencia de sistemas constructivos, el consumo y la producción de materiales sostenibles.

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACION (X) RESPONSABILIDAD SOCIAL ()

VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al terminar la asignatura, el estudiante presenta un trabajo de investigación teórica, sobre un material constructivo, basado en los principios básicos de optimización de recursos, eficiencia constructiva y diseño integrado a la práctica constructiva, identificado aportes y planteando alternativas de mejora frente a los problemas actuales de la industria.

VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

Unidad 1	Panorama General: Arquitectura, Construcción y Sostenibilidad
Logro de aprendizaje	Al finalizar la Unidad 1 el estudiante adquiere una visión general sobre la construcción sostenible, así como los parámetros y normativa que orientan los proyectos sostenibles, expresado en el análisis crítico de casos.
Semanas	Contenidos
1	Analiza la realidad de la construcción en el Perú y el mundo, así como las oportunidades de mejora de los proyectos desde su fase de diseño.
2	Entiende los principios generales y el entorno normativo que promueven la construcción sostenible, reconociendo su importancia en el desarrollo de los proyectos constructivos.
Unidad 2	Construcción Sostenible
Logro del aprendizaje	Al finalizar la Unidad 2 el estudiante desarrolla una visión holística sobre la construcción sostenible incorporando principios, técnicas y filosofías orientadas al desarrollo de proyectos y conservación del medio, expresada en el análisis crítico de casos.
3	Conoce el ciclo de vida de los materiales y reflexiona sobre la importancia de la optimización de procesos en cada etapa del mismo.
4	Profundiza principios relacionados a la alta calidad medio ambiental, huella ecológica y consumo energético, reflexionando sobre la problemática ocasionada por la construcción y sus residuos.
5	Reconoce procesos de construcción sostenible, tomando en cuenta la importancia del emplazamiento y preservación y mantenimiento de recursos hídricos.
6	Reconoce procesos de construcción sostenible, tomando en cuenta la importancia del emplazamiento y preservación y mantenimiento de recursos energéticos.
7	Adquiere amplitud de criterio sobre el desarrollo de proyectos constructivos sostenibles, analizando nuevas filosofías de gestión orientadas a la disminución de residuos en obra.
Unidad 3	Planificación del Desarrollo Urbano Sostenible y Movilidad Urbana Sostenible
Logro del aprendizaje	Al finalizar la Unidad 3 el estudiante contrasta criterios de diseño frente a diferentes parámetros de construcción, tomando en cuenta diferentes escenarios constructivos y factores de riesgo y vulnerabilidad, expresados en el análisis crítico de casos.

8	Evaluación Parcial - Práctica 1.
9	Reconoce los principios de modulación, estandarización, prefabricación e industrialización en la construcción y su aplicación en el entorno nacional e internacional.
10	Desarrolla criterios de configuración estructural y reconoce su incidencia en el diseño y construcción de edificaciones.
11	Discute sobre la importancia del ciclo de vida de los materiales de construcción en sus diferentes etapas.
12	Reconoce factores de vulnerabilidad y riesgo en las edificaciones que lo llevan a determinar sistemas y materiales adecuados a cada proyecto.
Unidad 4	Gestión Ambiental y Gestión de Riesgos de Desastres
Logro del aprendizaje	Al finalizar la Unidad 4, el estudiante plantea nuevas alternativas constructivas para la construcción de edificaciones con base en la racionalización de uso, expresado en el desarrollo de un expediente de investigación teórica.
13	Plantea trabajo de investigación en base al ciclo de vida de un material y su mejora como medio de conservación del ambiente.
14	Incorpora a su accionar, criterios y consideraciones para desarrollar proyectos de diseño pasivo como herramienta de mejora medio ambiental.
15	Evaluación Continua - Práctica 2.
16	Evaluación Final - Informe de Trabajo Final.
17	Entrega de Notas.

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Durante el desarrollo de la asignatura se aplicarán las siguientes estrategias didácticas, bajo la modalidad virtual:

- Aula invertida, Aprendizaje Colaborativo participativo en cada sesión de aprendizaje.
- Análisis de lecturas planteadas por el docente al finalizar cada unidad de aprendizaje.
- Conversatorios sobre temas actuales y relevantes del sector construcción con respecto a la sostenibilidad.
- Trabajos aplicativos grupales: estudio de casos, resolución de problemas.
- Exposiciones en línea, teniendo como recurso la plataforma Zoom para sustentar avances de trabajo de investigación.

IX. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL

La modalidad no presencial desarrollará actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo. La metodología del aula invertida organizará las actividades de la siguiente manera:

Antes de la sesión

Exploración: preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

Problematización: conflicto cognitivo de la unidad, otros.

Durante la sesión

Motivación: bienvenida y presentación del curso, otros. Presentación: PPT en forma colaborativa, otros.

Práctica: resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

Después de la sesión

Evaluación de la unidad: presentación del producto.

Extensión / Transferencia: presentación en digital de la resolución individual de un problema.

X. EVALUACIÓN

La evaluación del curso es permanente y continua. Se desarrolla una evaluación formativa durante la ejecución de las sesiones de clase y otra sumativa, que se describe a continuación.

Criterio	Indicador de logro	Instrumento
Evaluación Parcial - EP Semana 8	Desarrolla un cuestionario analizando un caso sobre el panorama constructivo y los criterios de sostenibilidad aplicados en el país.	Lista de cotejo
Evaluación Continua-EC Semana 15	Entrega un documento de investigación, exponiendo sus conclusiones y planteando alternativas de mejora al problema estudiado.	Rúbrica
Evaluación Final - EF Semana 16	Analiza un caso contrastando criterios de construcción sostenible en un escenario de riesgo.	Lista de cotejo

FÓRMULA:

PROMEDIO FINAL = Evaluación Parcial + Evaluación Continua + Evaluación Final / 3

$$PF = EP + EC + EF / 3$$

Para ser evaluado el estudiante, debe tener cómo mínimo el 70% de asistencia.

XI. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, lecturas, videos.
- Plataformas: Zoom, Flipgrhid, Kahoot, Youtube

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSICAS

- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2015) Código Técnico de Construcción Sostenible.
- Foro Ciudades para la Vida (2014) Perú hacia la Construcción Sostenible en Escenarios de Cambio Climático. Ministeriode Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Machicao, R. (2013). De la Geometría a la Forma Estructural. Trujillo. Fondo Editorial de la Universidad Privada AntenorOrrego.
- Bedoya, C. (2011). Construcción Sostenible para Volver al camino. Bogotá. Biblioteca Jurídica Dike.
- Miranda L., Neira E., Torres R., Valdivia R. (2018) La Construcción Sostenible en el Perú.
- Steepe (2014) Eficiencia energética, Introducción para la Empresa. Programa de Inteligencia Energética para Europa Grupo de Trabajo GT-Luz(2018), Contaminación Lumínica. Congreso Nacional del Medio Ambiente
- INDECI, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Municipalidad Metropolitana de Lima (2011) Riesgo Sísmico y Medidas de Reducción del Sismo en el Centro Histórico de Lima. Municipalidad Metropolitana deLima.
- Valdivia P. (2014) Análisis de la Vivienda Sustentable en Ensenada, Baja California. Universidad Autónoma de Baja California.
- Battacharya A. Contreras, C. Jeong, M., Amin, A., Watkins, G., Silva, M. (2014) Atributos y Marco para la Infraestructura Sostenible. Grupo BID
- OEFA (2016) La Vinculación y la Retroalimentación entre la Certificación y la Fiscalización Ambiental. Biblioteca Nacional del Perú.

COMPLEMENTARIAS

Bleviken and Koskela (2016) Why Hasn't Waste Reducción Conquered Construction? USA. International Group for LeanConstruction.

Hao and Florez (2021) The Effect os Classroom Environment onSatisfaction and Performance: Towards IOT-SustainableSpaces. Perú. International Group for Lean Construction.

Slosharek, Dlouhy, Schneider-Marin and Lang (2021). Takting teh Sustainability of Construction Processes: An Environmental Assesment Method. Perú. International Group for Lean Construction

Berroir, Guernaccini, Boje and Maatar (2021). Reducing Construction Costs and Embodied Carbon with CCC andKitting: A case Study Perú. International Group for Lean Construction

ARQUITECTOS, ENERGÍAS Recuperado el 08-03-2019 de:<http://www.soloarquitectura.com>

CERTIFICACIONES. Recuperado el 08-03-2019 de:
<https://www.igbc.ie/certification/leed/>, <http://usgbcma.org/blog/breeam-usa>

<http://www.b4f.eu/en/info-fiches/info-fiche-ndeq2-les-certifications-environnementales>

COLEGIO DE ARQUITECTOS DEL PERÚ. CARTA CARAL 2015. Recuperado el 08-03-2018 de:<http://www.fiurb.org/wp-content/uploads/2016/05/Carta-de-CaralENERO2016.pdf>.

CONFERENCIAS DE ARQUITECTURA TED TALK. Recuperado el: 08-03-2019 de:
<http://www.ted.com/> .

EL FUTURO DEL MUNDO. Recuperado el 08- 03- 2019 de:
https://www.youtube.com/watch?v=vIKVsy6_QCM#t=331.470883110 Mind Blowing Statistics from 2050 (Be Amazed, Agosto 6 2017, 07:31)

<https://www.youtube.com/watch?v=CiQ874Zulno&bpctr=1533060477> The World's Future MEGAPROJECTS (2017-2040's) – TDC [The Daily Conversation](#) (Jun 2017, 46:19)

<https://www.youtube.com/watch?v=gNE7VPtvfbl> China's Future MEGAPROJECTS (2016-2050's) – TDC [The DailyConversation](#) (Feb 2016, 21:41)

<https://www.youtube.com/watch?v=XeEYax82jSE> The World In 2050 [The Real Future Of Earth] - Full BBC Documentary 2017 - [Astrobum](#) (Abril 2017, 38:15)

MORFOGENESIS. Recuperado el 09-03-2018 de:

<http://www.morphogenesis.org/intro.php>

<http://www.e-architect.co.uk/architects/morphogenesis.htm>

LA AVENTURA DEL SABER. ARQUITECTURA. Recuperado el 09- 03-2019 de:

<http://www.rtve.es/alcarta/videos/la-aventura-del-saber/aventura-del-saber-arquitectura-domestica-casa-garoza/1555134/>

OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE. Recuperado el 09-03-2019

de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACION Y LA AGRICULTURA. Recuperado el 09 -03-2019

de:

http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/FAO-countries/Maroc/docs/FAO_17_Objectifs_Dev.pdf

PERU GREEN BUILDING CONSEIL. Recuperado el 09 -03-2019 de:

http://www.perugbc.org.pe/site/Proyectos_Arquitectonicos. Recuperado el 03-08-2019 de:

<Http://www.Plataformaarquitectura.Cl/>

Mg. Arq. María Gabriela Calderón Gutiérrez.

Santiago de Surco, 19 de agosto del 2022.

V°B°/A.C.