

TEMAS CONTEMPORÁNEOS DE EDIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD

I. INFORMACIÓN GENERAL

Curso	: TEMAS DE EDIFICACION Y SOSTENIBILIDAD CONTEMPORANEA	Código:	1ARC57
Ciclo	: Onceavo	Semestre	: 2025-1
Profesor	: Susel Biondi Francisco Otero Augusto Roman Edwin Gudiel	Horario	: Martes 5-8pm Viernes 4pm-6pm
Créditos	: 4	N° de horas teóricas	: 3
		N° de horas prácticas	: 2
Área curricular	: Técnica	Requisitos	: Edificación y sostenibilidad 3 / Taller de Investigación

II. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso Temas Contemporáneos de Edificación y Sostenibilidad es un curso teórico-práctico que pretende ofrecer una mirada sobre la actualidad y preocupaciones más recientes de la arquitectura en el siglo XXI vinculada a la dimensión sostenible y técnica del hecho construido. El curso propone profundizar sobre nuevas tecnologías de construcción sostenible, materiales innovadores y ciclo de vida del edificio mediante lecturas multiescalares de lo global a lo local, contextualizando la producción arquitectónica en la El curso busca inspirar al alumno al final de su carrera, desarrollar sus competencias técnicas y mejorar sus criterios para alimentar sus reflexiones y su toma de decisiones proyectuales de cara a su PFC en un contexto de desafíos medioambientales que requieren un cambio radical de paradigma en nuestra forma de gestionar y producir el entorno construido y natural.

III. METODOLOGÍA

El curso teórico-práctico se desarrollará de forma presencial, mediante sesiones de clases magistrales, debates, presentaciones de invitados, análisis de casos de estudios y trabajos prácticos. Se promueve la participación de los alumnos gracias a exposiciones con un enfoque crítico y analítico sobre los contenidos desarrollados en el aula, aplicado a casos de estudios y en relación a sus PFC.

IV. EVALUACIÓN

a. Sistema de evaluación

Rubro de evaluación*	Peso sobre la nota final del curso	Descripción
Unidad 1	20%	(Grupal) Sostenibilidad: mirada comparativa del Perú en el mundo
Unidad 2	20%	(Grupal) Materiales de Construcción: Procesos de extracción y manufactura
Unidad 3	20%	(Grupal) Termodinámica de la arquitectura vernácula
Unidad 4	20%	(Grupal) Investigación práctica sobre nuevos materiales
Unidad 5	20%	Participación y aporte a discusiones sobre casos de estudio

b. Fórmula de evaluación

$$(U1 + U2 + U3 + U4 * U5) / 5$$

c. Consideraciones

- Asistencia: Solo se permite una inasistencia a las clases durante el ciclo para aprobar el curso.
- La asistencia y la participación en clase serán tomadas en cuenta en la evaluación de cada unidad.

V. CRONOGRAMA

Semana	Contenido temático	Actividades de evaluación
Unidad 1: Sostenibilidad (Susel Biondi)		
1	Sostenibilidad global y el rol de la arquitectura	
2	Los impactos de la arquitectura y sus procesos	Lectura global de flujos de recursos e impactos
Unidad 5a: Construcción contemporánea. Casos de estudio		
3	Concreto y tierra (Gary Leggett)	Discusión
4	Edificación compleja (Ruth Alvarado)	Discusión
5	Tecnologías integradas (Eduardo Figari)	Discusión
6	Casas en madera (Gonzalo Benavides)	Discusión
Unidad 2: Impacto de los materiales (Francisco Otero)		
7	Ciclo de vida de los Materiales: Impactos ambientales y consumo de recursos naturales	Investigación sobre materiales potenciales a nivel nacional
8	Impacto de las Edificaciones: Huella carbono, estrategias de optimización y referentes	Análisis de procesos de extracción y manufactura
9	Parciales	
Unidad 3: Adaptación climática (Augusto Román)		

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
**1ARC57 – TEMAS CONTEMPORÁNEOS DE
EDIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD**

10	Material y territorio	Análisis constructivo y bioclimático de la arquitectura vernácula peruana
11	Arquitectura vernácula	
Unidad 5b: Construcción contemporánea. Casos de estudio		
12	Vernáculo contemporáneo IFEA	Discusión
13	Biomateriales (Fibra colectivo)	Discusión
Unidad 4: Nuevos materiales y sistemas constructivos (Edwin Gudiel)		
14	Nuevos materiales Concretos del futuro	Investigación de la comparación entre cemento portland y composites alternativos
15	Tecnologías constructivas no convencionales	Experimentación entre materiales convencionales y materiales alternativos
16	Finales	

VI. SUMILLA

Temas de Edificación y Sostenibilidad contemporánea es un curso teórico práctico de contenido variable donde se analiza y se reflexiona sobre temas relevantes del presente de la construcción sostenible y su relación con la arquitectura, el contexto urbano y la tecnología. El curso aporta a la competencia de egreso: Integración de la técnica en la práctica arquitectónica.

VII. COMPETENCIAS ASOCIADAS AL CURSO

- C1: Integración de la técnica en la práctica arquitectónica.

VIII. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1: Analiza las principales características de las edificaciones urbanas sostenibles, su desempeño ambiental y su aporte a la sociedad mediante el estudio de casos emblemáticos

RA2: Propone criterios de diseño arquitectónico sostenible en el ámbito local a partir de los aprendizajes a nivel global.

RA3: Evalúa los aportes e impactos de los diferentes procesos y los actores en cada etapa del ciclo de vida de una edificación.

RA4: Analiza las tecnologías constructivas, los nuevos materiales más innovadores y de vanguardia, aplicados en las edificaciones sostenibles en el entorno urbano.

IX. CONTENIDOS

Unidad	Temas
Unidad 1 – Sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none">● Sostenibilidad a escala global● Flujo de recursos y sus impactos
Unidad 2 – Impactos Materiales	<ul style="list-style-type: none">● Ciclo de vida de los materiales● Impacto de las edificaciones● Estrategias de Optimización
Unidad 3 – Termodinámica vernácula	<ul style="list-style-type: none">● Arquitectura vernácula● Construcción y bioclimática
Unidad 4 – Nuevos materiales y sistemas constructivos	<ul style="list-style-type: none">● Nuevos materiales● Tecnologías constructivas no convencionales● Concretos del futuro
Unidad 5 – Arquitectura como construcción	<ul style="list-style-type: none">● Casos de estudio de construcción contemporánea

X. REFERENCIAS.

a. Obligatorias

- Aitcin, Pierre Claude (2014). Binders for durable and sustainable concrete. CRC Press
- Banham, Reyner (1984). The architecture of the well-tempered environment.

- Buchanan, Peter (2014) The big rethink revisited: becoming earthlings. The Architectural Review.
- Burga, Jorge (2010). Arquitectura vernácula peruana. CAP Lima.
- Elias Castells, Xavier (2000). Reciclaje de residuos industriales: aplicación a la fabricación de materiales para la construcción. Edición Díaz de Santos
- Frey, Pierre (2017). Learning from vernacular. Actes Sud.
- Gállico, Pedro Lorenzo (2005). Un techo para vivir : tecnologías para viviendas de producción social en América Latina. Edicions de la UPC
- García-Germán, Javier (2010). De lo mecánico a lo termodinámico. Por una definición energética de la arquitectura y del territorio.
- García-Germán, Javier (2017). Thermodynamic Interactions
- Rahm, Philippe (2024). Historia natural de la arquitectura.
- Rahm, Philippe (2006). La forma y la función siguen el clima.

XI. POLÍTICAS SOBRE EL PLAGIO.

Para la corrección y evaluación de todos los trabajos del curso se va a tomar en cuenta el debido respeto a los derechos de autor, castigando cualquier indicio de plagio con nota CERO (00). Estas medidas serán independientes del proceso administrativo de sanción que la facultad estime conveniente de acuerdo a cada caso en particular. La información está disponible en las siguientes direcciones electrónicas:

- ✓ <http://guiastematicas.biblioteca.pucp.edu.pe/normasapa>
- ✓ <http://files.pucp.edu.pe/homepucp/uploads/2016/04/29104934/06-Porque-debemos-combatir-el-plagio1.pdf>

XII. ANEXOS DE DECLARACIÓN JURADA DE TRABAJOS GRUPALES (DE LAS DIRECTIVAS Y NORMAS APROBADAS EN CONSEJO UNIVERSITARIO DEL 7 DE ABRIL DEL 2010)

DIRECTIVA Y NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJOS GRUPALES

(Aprobado en sesión de Consejo Universitario del 7 de abril del 2010)

Sobre el trabajo grupal, conceptos previos

Se entiende por trabajo grupal 1 aquella estrategia de enseñanza-aprendizaje diseñada para que una tarea planteada sea emprendida por dos o más alumnos. El objetivo buscado con la tarea puede ser alcanzado de una manera más eficiente y enriquecedora gracias a la colaboración y el aporte de los

distintos integrantes del grupo. En estos casos, se entiende que no es posible cumplir con el objetivo pedagógico propuesto recurriendo al trabajo de una sola persona o a la simple sumatoria de trabajos individuales.

Los objetivos que se busca alcanzar al plantear una tarea a ser resuelta por un equipo pueden diferir si los alumnos están o no preparados para trabajar en grupo. Cuando los integrantes del equipo tienen experiencia trabajando en grupo, los objetivos de aprendizaje están centrados, primero, en enriquecer el análisis del problema con las opiniones de los miembros del equipo y, en segundo lugar, en poder emprender una tarea cuya complejidad y estructura hacen muy difícil que pueda ser concluido de manera individual, en forma satisfactoria y en el tiempo designado. Es decir, con personas preparadas para trabajar en equipo, el trabajo grupal es una condición de la tarea y no un objetivo en sí mismo.

Por otro lado, cuando los alumnos no están habituados a trabajar en grupo, el objetivo del trabajo grupal será prepararlos para trabajar en equipo y desarrollar en ellos capacidades como la de planificar y diseñar estrategias en consenso, dividir el trabajo de forma adecuada, elaborar cronogramas específicos, intercambiar ideas e integrarlas en un trabajo final, entre otras. Además, permite reforzar actitudes de responsabilidad, empatía, puntualidad, respeto, solidaridad, ejercicio del pensamiento crítico, entre otros. Este objetivo es también muy importante debido a que la práctica de trabajar en grupo en la Universidad prepara a los alumnos para cuando tengan que desempeñarse en el mundo laboral colaborando con otros profesionales o en equipos.

Como puede verse, si los alumnos no tienen la preparación debida para trabajar en equipo y además el curso no está diseñado para formarlos para este tipo de encargo, el trabajo grupal pierde mucha de su potencialidad. En tal sentido, con alumnos no preparados o muy poco preparados, se debe considerar como objetivo del curso, en un primer momento, que ellos alcancen las habilidades para el trabajo en grupo. Una vez que este sea alcanzado, se puede plantear como objetivo subsiguiente la riqueza del análisis grupal y, además, el poder realizar tareas complejas de un trabajo que, en principio, no puede ser desarrollado de manera individual.

En el sentido de lo señalado, la inclusión de un trabajo grupal en un curso, cualquiera sea su denominación o nivel, debe obedecer a objetivos claramente establecidos en el sílabo y debe ser diseñado cuidadosamente atendiendo a los criterios pedagógicos arriba expuestos. De este modo, se evitarán casos, lamentablemente constatados, de trabajos grupales injustificados y carentes de seguimiento por parte del docente.

Por lo expuesto, el trabajo grupal debe ser promovido cuando permite obtener resultados superiores a los que serían alcanzados en un trabajo individual dada

la naturaleza del curso y los plazos, las condiciones y las facilidades establecidas para este.

1 Nota: El término “trabajo grupal” se entiende equivalente a “trabajo en equipo y a cualquier otra forma de trabajo colaborativo entre estudiantes”.

TRABAJOS ESCRITOS GRUPALES

La presente directiva se aplica a la elaboración de trabajos escritos grupales de pregrado, posgrado y diplomaturas, que son desarrollados dentro o fuera del aula y que, eventualmente, podrían ser expuestos. Ello, sin perjuicio de que se entiende que los trabajos grupales son dinámicas colectivas que pueden tener una expresión oral, escrita o visual.

Para que un trabajo grupal sea eficaz debe estar diseñado apropiadamente, tarea que recae en el profesor del curso. En tal sentido, las unidades que impartan asignaturas en pregrado, posgrado y diplomaturas cuidarán de que se cumplan las siguientes normas:

1. La inclusión de uno o más trabajos escritos grupales como parte de un curso debe contar con la aprobación de la autoridad académica de la unidad a la que pertenece el curso o de quien éste designe antes del inicio del semestre académico o del Ciclo de Verano, según corresponda.
2. El diseño del trabajo grupal debe asegurar la participación de todos los integrantes del grupo, de forma tal que se garantice que, si uno o más de sus miembros no cumple con el trabajo asignado, entonces todo el equipo se verá afectado.
3. El producto de un trabajo colaborativo supone los aportes de cada uno de los integrantes, pero implica más que una simple yuxtaposición de partes elaboradas individualmente, pues requiere de una reflexión de conjunto que evite la construcción desarticulada de los diversos aportes individuales.
4. El profesor deberá contar con mecanismos que le permitan evaluar tanto el esfuerzo del equipo como la participación de cada integrante en la elaboración del trabajo grupal. Uno de estos mecanismos puede incluir la entrega de un documento escrito donde los integrantes del grupo especifiquen las funciones y la dedicación de cada uno de ellos, los detalles de la organización del proceso y la metodología de trabajo seguida por el grupo. La presente directiva incluye una propuesta de "Declaración de Trabajo Grupal".
5. Los trabajos grupales deben tener evaluaciones intermedias, previas a la entrega final, en las que se constate el trabajo de todos y cada uno de los miembros del grupo.
6. La ponderación que se asignará para la calificación final al aporte individual y al esfuerzo grupal debe responder a las características y al objetivo de este.
7. El profesor deberá indicar de manera explícita en el sílabo del curso si este tiene uno o más trabajos escritos grupales y el peso que tiene cada uno de estos trabajos en la nota final del curso, cuidando que no exceda de la ponderación de la evaluación individual.
8. En caso el curso cuente con uno o más trabajos escritos grupales, el profesor entregará dos documentos anexos al sílabo. En el primero de ellos constará el texto íntegro de la presente directiva. En el segundo, se

señalará de forma explícita las características del trabajo o los trabajos escritos grupales a ser desarrollados durante el periodo académico. En este documento se deberá indicar:

- a. la metodología involucrada en cada trabajo grupal.
 - b. el número de integrantes y se recomienda no más de cuatro.
 - c. los productos a entregar.
 - d. los cronogramas y plazos de las entregas parciales y del trabajo escrito final.
 - e. los criterios de evaluación, así como el peso relativo de las entregas parciales en la calificación del trabajo grupal.
 - f. el tipo de evaluación del trabajo grupal y, de ser el caso, el peso relativo del aporte individual y del esfuerzo grupal en la calificación final del trabajo.
 - g. el cronograma de asesorías, de ser el caso.
9. Como todo trabajo grupal implica un proceso colectivo de elaboración e intercambio intelectual, en caso de plagio o cualquier otra falta dirigida a distorsionar la objetividad de la evaluación académica, se establece que todos y cada uno de los integrantes del grupo asumen la responsabilidad sobre el Integro de los avances y del trabajo final que serán presentados y, por tanto, tienen el mismo grado de responsabilidad.
10. En aquellos casos en los que se juzgue pertinente, se podrá designar a un alumno como coordinador del grupo. El coordinador es el vocero del grupo y nexo con el profesor del curso.
11. La autoridad a la que hace mención el punto 1 de las presentes normas podrá dictar disposiciones especiales u otorgar excepciones cuando la naturaleza de la carrera o de la asignatura así lo exija.

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
1ARC57 – TEMAS CONTEMPORÁNEOS DE
EDIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD

<i>Firma del profesor</i>		Fecha: ____/____/____ _

ANEXO

Los miembros del curso tenemos conocimiento del reglamento disciplinario aplicable a los alumnos ordinarios de la Universidad, en particular; de las disposiciones contenidas en él sobre el plagio, y otras formas de distorsión de la objetividad de la evaluación académica. En tal sentido, asumimos todos y cada uno de nosotros la responsabilidad sobre el íntegro de los avances y el trabajo final que serán presentados.

Ejecución del trabajo (definir aportes de cada Integrante)	
Labor realizada por cada integrante	Nombre, firma y fecha

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
**1ARC57 – TEMAS CONTEMPORÁNEOS DE
EDIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD**
