

## SISTEMAS FORMALES

### I. INFORMACIÓN GENERAL

Curso	: Sistemas formales	Código	: 1ARC47
Ciclo	: Cuarto	Semestre	: 2025-2
Profesor	: Reynaldo Ledgard	Horario	: Martes 09:00 – 11:00 11:00 – 13:00
Créditos	: 3	N° de horas teóricas	: 2
		N° de horas prácticas	: 2
Área curricular	: Teoría e historia	Requisitos	: 1ARC42 - Introducción a la arquitectura

### I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Curso teórico-práctico que parte del entendimiento de la arquitectura como sistema, donde la coordinación entre diferentes niveles, cultural, técnico, funcional y económico, se resuelven mediante una síntesis formal. Se estudian los principales sistemas formales como un lenguaje arquitectónico coherente en el que la concepción espacial, la expresión volumétrica, el planteamiento estructural y la organización funcional constituyen una unidad indivisible.

El curso se organiza en dos unidades básicas que dividen de forma teórica y cronológica el espacio de tiempo estudiado, el cual abarca el siglo XX. Se analizará la obra de algunos de los principales arquitectos del siglo para adquirir el conocimiento de los principales sistemas formales producidos por la arquitectura moderna.

Se pone énfasis en aquellos que han desarrollado un sistema integral arquitectónico con un gran rango de funciones y diversas adaptaciones que al ser entendido, permiten ser tomados como soporte para obras de otros arquitectos. Esto además extrapolado a diversas escalas, pudiendo ir desde la unidad de vivienda, pasar por la conformación de edificios colectivos hasta llegar al diseño de la ciudad de manera integral.

El curso desarrolla la capacidad del estudiante para interpretar y representar de manera crítica la realidad desde la perspectiva disciplinar de la arquitectura y el urbanismo para poder intervenirla.

## **II. METODOLOGÍA**

Las clases son presenciales y de asistencia obligatoria, se complementan con el material colgado en la plataforma PAIDEIA. Las primeras dos horas están dedicadas a las sesiones de práctica. En estas se analizará con detalle algunas de las obras vistas en clase a manera de repaso. A través de la elaboración de diagramas, esquemas, fotografías, entre otros recursos gráficos. Complementado con la participación activa de los estudiantes. Además se realizarán trabajos de profundización por medio de herramientas como maquetas o ensayos para desarrollar habilidades de comunicación y teoría arquitectónica.

Las dos horas siguientes serán lectivas, donde se dará una presentación con una breve introducción a la vida y contexto histórico de los arquitectos seleccionados, seguidos de un análisis de su obra más representativa acorde a la temática planteada. Se promueve la participación del estudiante mediante preguntas que permitan un mayor entendimiento de los temas.

## **III. EVALUACIÓN**

### **a. Sistema de evaluación**

En la evaluación, el alumno debe reconocer los conceptos y fundamentos que definen la arquitectura como proceso de pensamiento, obra construida y expresión cultural a través del análisis de obras arquitectónicas. Además, deberá analizar las obras arquitectónicas proyectadas y construidas dentro de su contexto espacial, temporal y cultural a través de una lógica de sistema, la cual permite abarcar diversas escalas -desde la unidad básica de vivienda, edificios colectivos, hasta la ciudad-, con el potencial de transformar su entorno social y construido.

Se evalúan los componentes del proyecto arquitectónico y urbano en el territorio para su interpretación y representación a través del reconocimiento de diversas variables -espacialidad, luz, composición, gravedad, escala, entre otras-, desarrollando una actitud reflexiva y crítica mediante el debate de ideas.

### **b. Fórmula de evaluación**

Rubro de evaluación*	Peso sobre la nota final del curso	Descripción
Evaluación parcial (EP1)	20%	Trabajo grupal en base a caso de estudio para reconocer los conceptos principales de un sistema formal. Evaluación individual de bitácora.
Evaluación parcial (EP2)	30%	Examen en base a obras vistas en clases teóricas, donde se evaluará el entendimiento de estrategias principales por medio de representación gráfica.
Evaluación final (EP3)	20%	Trabajo grupal de análisis de un caso de estudio centrado en un aspecto de la arquitectura. Evaluación individual de bitácora.
Evaluación final (EP4)	30%	Examen en base a obras vistas en clases teóricas, donde se evaluará el entendimiento de estrategias principales por medio de representación gráfica.

$$EP1(20) + EP2(30) + EP3(20) + EP4(30) / 100$$

### c. Consideraciones

Toda falta debe ser justificada con anticipación mediante correo. Al contar con más de 4 faltas no justificadas (más del 30% del curso), las notas serán '0' (cero) de forma automática. Es responsabilidad de cada estudiante cumplir con los plazos y las condiciones que se establezcan para cada evaluación. Se tendrá consideración con aquellos casos excepcionales, en los que se suscite una situación de salud de fuerza mayor, los cuales serán informados y manejados a través de la Secretaría Académica de acuerdo a los protocolos respectivos.

Los trabajos entregados serán ingresados al servicio de prevención de plagio en línea Turnitin. En caso de encontrar plagio o similitudes sustantivas en las respuestas entre dos o más estudiantes, se procederá a anular las evaluaciones de forma automática.

## IV. CRONOGRAMA

Semana	Contenido temático	Actividades de evaluación
<b>Unidad 01: Arquitectos cuyas primeras obras son anteriores a la Segunda Guerra Mundial</b>		
<b>1</b>	Frank Lloyd Wright: -Introducción. La Escuela de Chicago. La nueva tipología: el rascacielo. -La ciudad americana – el centro y el suburbio -Las casas de la pradera y edificios públicos	Ejercicio 01: explicación de ejercicio, conformación de grupos. Familiarizarse con los requisitos del trabajo de bitácora personal.
<b>2</b>	Frank Lloyd Wright: -La arquitectura orgánica -Los años 30: Casa de la Cascada, Johnson Wax, Casa usoniana -Museo Guggenheim	Crítica 1: exposición de la información del caso de estudio. Revisión de fuentes. Repaso de clase 1
<b>3</b>	Le Corbusier: -El racionalismo y nuevos conceptos espaciales -Casas puristas/planta libre -Arquitectura pública -La ciudad radiante	Crítica 2: desarrollo de la información (planos y diagramas). Revisión bitácora individual 1.
<b>4</b>	Le Corbusier: -Unidad Habitacional de Marsella -El Brutalismo -Arquitectura sagrada: Ronchamp/La Tourette -Chandigarh: la nueva monumentalidad	Crítica 3: desarrollo del caso de estudio (planos y diagramas). Revisión bitácora individual 2.
<b>5</b>	Mies van der Rohe -Rascacielos de vidrio / utópicos -Neo-plasticismo -Abstracción y perfección técnica -La Bauhaus	Pre-entrega de trabajo grupal. Revisión bitácora individual 3.
<b>6</b>	Mies van der Rohe: -Mies en los EEUU -El rascacielo / muro cortina -El espacio universal -Influencia internacional	Entrega trabajo grupal. Revisión bitácora individual 4.

<b>7</b>	Alvar Aalto: -La arquitectura humanista -Relación con el lugar -El patio y la planta en abanico	Revisión general de avance de bitácoras.
<b>8</b>	Oscar Niemeyer: -Nuevas formas en concreto -Relación con Le Corbusier -El Ministerio de Educación -Pampulha -Las escuelas de Río y de San Paulo	Entrega de bitácoras individuales. Explicación de trabajo grupal 2.
<b>9</b>	Examen Parcial	
<b>Unidad 02: Arquitectos cuyas primeras obras son posteriores a la Segunda Guerra Mundial</b>		
<b>10</b>	Louis Kahn: -Nueva monumentalidad -Estructura y espacio interior -Espacios servidos y servidores -India y Dacca	Repaso del examen parcial. Crítica 1: información base. Trabajo de bitácora individual 1.
<b>11</b>	James Stirling: -Variaciones sobre la arquitectura moderna -Relación con el TEAM X -Cambios culturales / Posmodernismo -Nueva relación con la ciudad y la historia	Crítica 2: desarrollo de trabajo grupal. Trabajo de bitácora individual 2.
<b>12</b>	High Tech: -Antecedentes / Archigram / Cedric Price -El Centro Pompidou, Paris -La Arquitectura de Norman Foster, Richard Rogers & Renzo Piano	Pre entrega trabajo grupal. Trabajo individual de bitácora 3.
<b>13</b>	La arquitectura de lo esencial: -Tradición y modernidad -Obra de Luis Barragán -Obra de Tadao Ando -Obra de Alvaro Siza	Crítica 3: última crítica de trabajos grupales. Trabajo individual de bitácora 4.
<b>14</b>	Frank Gehry: -El arquitecto como artista -El Star Architect / El efecto Bilbao	Entrega de trabajo grupal. Revisión de trabajos de bitácora.

<b>15</b>	Rem Koolhaas: -El arquitecto como intelectual -SMLXL (lecturas: La ciudad genérica / Lo Grande -El programa y el diagrama -Arquitectura conceptual	Entrega de trabajos individuales de bitácora. Repaso final del curso.
<b>16</b>	Examen final  La evaluación final será programada y comunicada oportunamente por la Facultad y tendrá lugar entre el 01 al 03 de diciembre.	

## V. REFERENCIAS

### a. Obligatorias

CURTIS, William J.R.  
2006 [1982] *La arquitectura moderna desde 1900*. Londres: Phaidon.

FRAMPTON, Kenneth  
2000 [1980] *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili.

### b. Complementarias

HOLL, Steven  
2011 [1994] *Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

KAHN, Louis I.  
2002 *Conversaciones con Estudiantes*. Barcelona: Gustavo Gili.

KOOLHAAS, Rem  
2004 [1978] *Delirio de Nueva York*. Barcelona: Gustavo Gili.

McCARTER, Robert  
2016 *The Space Within: Interior Experience as the Origin of Architecture*. Londres: Reaktion Books.

ROSSI, Aldo

1999 [1966] *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.

ROTH, Leland

1999 *Entender la arquitectura: sus elementos, historia y significado*.  
Barcelona: Gustavo Gili.

VENTURI, Robert

1999 [1966] *Complejidad y contradicción en la arquitectura*. Barcelona:  
Gustavo Gili.

## VI. 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>

## VII. 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 a 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 entienda 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 nexa 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.

ANEXO

**Declaración de Trabajo Grupal**

<i>Unidad académica:</i>	<b>Facultad de Arquitectura</b>	Semestre:	
<i>Nombre del Curso:</i>		Clave/Horario:	
<i>Nombre del profesor:</i>			

<i>Título del trabajo:</i>	
<i>Diseño/planificación del trabajo grupal (definir cronograma de trabajo, etc.)</i>	
<b>Funciones (compromiso) de cada integrante</b>	<b>Nombre, firma y fecha</b>

<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 integro de los avances y el trabajo final que serán presentados.

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