



UNIVERSIDAD DE SONORA
Unidad Regional Centro
División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
ARQUITECTURA



Experiencia de aprendizaje: Taller de arquitectura 1 Percepción y organización del espacio

Clave:	Créditos: 6	Horas totales: 96	Horas teóricas: 0	Horas prácticas: 6	Horas Semana: 6
Modalidad: Presencial		Semestre: I	Eje de formación: Básico		
Antecedente: NA			Consecuente: Taller de arquitectura 2 Función y forma		
Elaborado por: Alejandro Duarte Aguilar			Correo: alejandro.duarte@unison.mx		
Carácter: Obligatoria			Departamento de servicio: Arquitectura y Diseño		

Propósito:

Al concluir la experiencia de aprendizaje, el estudiante adquiere los conocimientos y habilidades básicas para percibir y organizar el espacio en arquitectura, a partir de la experiencia sensitiva corporal y de antecedentes en las artes plásticas y otras disciplinas del diseño, y estará capacitado para iniciar su entrenamiento en la resolución de problemas de diseño arquitectónico en los talleres subsecuentes.

I. Contextualización

Introducción:

La experiencia de aprendizaje se estructura en cinco unidades didácticas cuyo contenido se describe como sigue:

En la unidad uno se identifican los procesos de percepción sensitiva y los conceptos teóricos sobre la percepción espacial en las disciplinas de las artes plásticas y del diseño, mediante ejercicios intelectuales y corporales.

La unidad dos aborda las características que permiten percibir los objetos en el espacio a través de prácticas y ejercicios en dos y tres dimensiones.

La unidad tres presenta ejercicios en dos y tres dimensiones utilizando los principios que establecen la organización y el orden de los objetos en el espacio.

La unidad cuatro toca el turno de poner en práctica la construcción de modelos tridimensionales a partir de ejercicios que exploren el uso de los objetos como elementos conformadores del espacio.

Por último, en la unidad cinco, complementando las anteriores, se continúa con la construcción de modelos tridimensionales a través de ejercicios sobre los tipos de relaciones y elementos de conexión de los espacios.

Resumiendo, a través de los conceptos teóricos, la experiencia sensorial y el desarrollo de ejercicios de diseño básico en arquitectura, tanto en modalidad individual como colaborativa, se conformarán los fundamentos de la percepción y organización del espacio, en tanto que requisitos formativos indispensables para el diseñador principiante.

Perfil del docente:	Arquitecto con experiencia profesional probada en el desarrollo de proyectos arquitectónicos y que cuente con capacitación probada en la didáctica de las disciplinas afines de diseño y/o las artes plásticas, preferentemente con experiencia previa en la conducción de grupos de taller de diseño arquitectónico en el Eje Básico.
----------------------------	--

II. Competencias a lograr

Competencias genéricas a desarrollar:

- Capacidad comunicativa
- Compromiso ético
- Pensamiento crítico
- Competencia Digital
- Habilidades interpersonales
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- Apreciación de la diversidad y el aspecto multicultural
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Trabajo colaborativo
- Capacidad para la toma de decisiones
- Sustentabilidad

Competencias específicas:

- Percibe y organiza el espacio para resolver problemas básicos de diseño arquitectónico.
- Expresa gráficamente cada etapa del proceso de diseño en correspondencia a las necesidades del proyecto.
- Integra las bellas artes como conceptos de diseño en el proyecto.

Competencias transversales:

- Trabaja según la normatividad nacional e internacional de derechos de autor y patentes.

Objetivo General: Aplicar los fundamentos de percepción y organización del espacio, de manera integral y disciplinada, en la resolución de problemas básicos de diseño orientados a la representación de conceptos espaciales en arquitectura.

Objetivos Específicos:

1. Identificar los procesos de percepción del espacio a partir de la experiencia sensitiva corporal.
2. Comprender al espacio como fenómeno complejo en las disciplinas de las artes plásticas y del diseño.
3. Identificar las características que permiten percibir y representar los objetos en el espacio.
4. Aplicar los principios que organizan y ordenan los objetos en el espacio.
5. Aplicar los principios que conforman y delimitan los espacios utilizando objetos con organización y características específicas.
6. Aplicar los principios que definen la relación interior-exterior del espacio utilizando conformaciones de objetos con organización y características específicas.
7. Aplicar los principios que definen el desplazamiento inter-espacial en uno o más niveles utilizando elementos conectores entre espacios con organización y características específicas.

Unidades didácticas:

Unidad didáctica 1 – Conceptos teóricos sobre la percepción espacial en las disciplinas de las artes plásticas y del diseño.

Unidad didáctica 2 – Las características de los objetos.

Unidad didáctica 3 – Los principios ordenadores de los objetos en el espacio.

Unidad didáctica 4 – Los objetos como elementos conformadores del espacio.

Unidad didáctica 5 – Los tipos de relaciones y elementos de conexión de los espacios.

III. Didáctica del programa

Unidad didáctica 1 – Conceptos teóricos sobre la percepción espacial en las disciplinas del diseño y las artes plásticas.

Se desarrollan ejercicios individuales y colaborativos, que involucran actividades intelectuales y físicas, se abordarán los conceptos que definen al fenómeno de la percepción como el catalizador de la experiencia sensitiva que permite apreciar la complejidad del espacio en sus cualidades físicas y psicológicas, con base en ejemplos y situaciones relacionados con las disciplinas de las artes plásticas y del diseño.

- 1.1 Definiciones básicas: Cuerpo, percepción y espacio.
- 1.2 Características y funcionamiento neurofisiológico de los canales de percepción: visual, auditivo, kinestésico.
- 1.3 Espacio y percepción: La materialidad y el tiempo.
- 1.4 Percepción del espacio como fenómeno estético: Artes plásticas (pintura, escultura e instalación) y diseño (gráfico, moda, industrial, arquitectónico y urbano).

Unidad didáctica 2 – Las características de los objetos.

Se desarrollan ejercicios individuales y colaborativos sobre las cualidades que hacen perceptibles los objetos, destacando el papel que la visualidad juega en tanto que canal preferente pero no exclusivo en los procesos de representación y materialización de figuras y formas geométricas, naturales y abstractas en dos y tres dimensiones, con base en ejemplos y situaciones relacionados con la geometría, la pintura, la escultura y el diseño gráfico.

- 2.1 La secuencia punto-línea-plano-volumen.
- 2.2 El contraste en fondo-figura y en planos secuenciados.
- 2.3 La posición.
- 2.4 La escala y la proporción.
- 2.5 La densidad y la óptica-háptica (textura).
- 2.6 La opacidad y la transparencia.
- 2.7 Los atributos (matiz, luminosidad y saturación) y las características psicológicas del color.

Unidad didáctica 3 – Los principios ordenadores de los objetos en el espacio.

Se desarrollan ejercicios individuales y colaborativos sobre los principios que organizan y ordenan los objetos y su representación en el espacio, en dos y tres dimensiones, con base en ejemplos y situaciones relacionados con la geometría elemental, utilizando preferentemente pero no exclusivamente formas regulares e irregulares.

- 3.1 Los ejes reguladores.
- 3.2 La simetría y equilibrio.
- 3.3 La jerarquía.
- 3.4 La pauta y la retícula.
- 3.5 El ritmo y la repetición.

Unidad didáctica 4 – Los objetos como elementos conformadores del espacio.

Se desarrollan ejercicios individuales y colaborativos sobre la función de los objetos como elementos que conforman y delimitan el espacio mediante la construcción de modelos conceptuales tridimensionales, con base en ejemplos y situaciones relacionados con el diseño arquitectónico según las características morfológicas y estructurales representativas de cada elemento. Cada ejercicio se complementará con un expediente de diseño donde se registrará textual y gráficamente el desarrollo procedimental del modelo.

- 4.1 Elementos verticales (muros, antepechos y columnas).
- 4.2 Elementos horizontales (losas, trabes y cubiertas).
- 4.3 Elementos inclinados (taludes, losas y cubiertas).
- 4.4 Elementos compuestos (celosías, pergolados y estructuras).
- 4.5 Elementos en tensión y suspensión (velarias, lonarías y volados).

Unidad didáctica 5 – Los tipos de relaciones y elementos de conexión de los espacios.

Se desarrollan ejercicios individuales y colaborativos sobre la función de los objetos como elementos que conforman y delimitan las relaciones entre espacios interiores y exteriores, así como de los desplazamientos en uno o más niveles, mediante la construcción de modelos conceptuales tridimensionales, con base en ejemplos y situaciones relacionados con el diseño arquitectónico. Cada ejercicio se complementará con un expediente de diseño donde se registrará textual y gráficamente el desarrollo procedimental del modelo.

5.1 Los espacios abiertos.

5.2 Los espacios cerrados.

5.3 Los espacios de transición.

5.4 Los principios de articulación del espacio (pertenencia, intersección, yuxtaposición y encadenamiento)

5.5 Los conectores verticales (escaleras y ascensores).

5.6 Los conectores horizontales (andadores, pasillos y puentes).

5.7 Los conectores inclinados (rampas).

<p>Criterios de desempeño (Lineamientos para clarificar la forma en que el alumno deberá desarrollar la actividad declarativa, procedimental y actitudinal)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de ejercicios intelectuales y corporales. 2. Desarrollo de ejercicios en dos y tres dimensiones. 3. Entrega de expedientes de diseño elaborados individual o colaborativamente. 4. La asistencia al aula es obligatoria. 	
<p>Experiencias de enseñanza / procesos y objetos de aprendizaje requeridos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición oral presencial de la teoría o conceptos de los contenidos de las unidades didácticas. 2. Apertura y desarrollo de un espacio para el debate grupal. 3. Exposición de ejemplos guía relativos a las artes plásticas y las disciplinas del diseño. 4. Desarrollo de actividades prácticas involucrando ámbitos de geometría, artes plásticas, diseño gráfico y diseño arquitectónico. 5. Acompañamiento y resolución de dudas en el momento del desarrollo práctico de cada actividad. 6. Evaluación de resultados. 	
<p>Experiencias de aprendizaje (Actividades a desarrollar del participante, vinculadas con las experiencias de enseñanza planteadas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consulta de material bibliográfico selecto en acervo institucional y en internet. 2. Lectura previa de todos los materiales de apoyo de la Experiencia de aprendizaje. 3. Desarrollo de trabajos de investigación documental y/o de campo. 4. Actividades de coordinación corporal. 5. Ejercicios de dibujo a mano alzada. 6. Ejercicios de dibujo geométrico elemental. 7. Ejercicios de dibujo técnico-arquitectónico. 8. Manipulación de materiales de modelado y pintura. 9. Construcción de modelos tridimensionales utilizando preferentemente materiales de reuso o reciclados. 10. Presentación de evidencias procedimentales. 	
<p>Recursos didácticos y tecnológicos (material de apoyo)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aula taller habilitada con mobiliario para dibujo técnico. 2. Laptop o plataforma digital móvil del estudiante (opcional) y del docente. 3. Proyector. 4. Pintarrón. 5. Conexión a internet. 6. Bibliografía disponible en el Sistema Institucional Bibliotecario y otros recursos de consulta en formatos digitales disponibles en el Portal Académico. 7. Programa de la asignatura en formato PDF disponible en el Portal Académico. 	
Bibliografía	Básica / Complementaria
Ching, Francis (2014) Manual de dibujo arquitectónico. México: Gustavo Gili.	Básica
Ching, Francis (2017) Arquitectura, Forma, Espacio y Orden. Barcelona: Gustavo Gili.	Básica
Fehrman, Kenneth; Fehrman, Cherie (2001) Color: El secreto y su influencia. México: Pearson Educación.	Básica
Knoll, Wolfgang; Hechinger, Martin (2009) Maquetas de arquitectura: Técnicas y construcción. México: Gustavo Gili.	Básica
Lupton, Ellen; Miller, J. Abbott; (eds.) [2002] El ABC de la Bauhaus y la teoría del diseño. México: Gustavo Gili.	Complementaria
Munari, Bruno (2016) Diseño y comunicación visual. Barcelona: Gustavo Gili.	Básica

Munari, Bruno (2016) ¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual. Barcelona: Gustavo Gili	Complementaria
Panero, Julius; Zelnik, Martin (2016). Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Barcelona: Gustavo Gili.	Básica
Scott, Robert (2007) Fundamentos del diseño. México: Limusa-Noriega Editores.	Básica
White, Edward (2011) Manual de conceptos de formas arquitectónicas. México: Trillas.	Básica
Wong, Wucius (1992) Fundamentos de diseño bi y tri-dimensional. Barcelona: Gustavo Gili.	Básica

IV. Evaluación Formativa de las Competencias

#	Tipo (C,H,A)	Evidencias a evaluar	Técnicas e Instrumentos de Evaluación	Ponderación %
1.	C,H,A	Análisis y reflexión.	Mapa conceptual/organizador gráfico a partir del material de consulta seleccionado.	10%
2.	C,A	Graficación y modelado.	Ejercicios de dibujo a mano alzada, geométrico elemental y manipulación de materiales de modelado y pintura.	20%
3.	C,H,A	Investigación documental y gráfica.	Expediente de desarrollo de ejercicios en orden procedimental.	30%
4.	C,H,A	Construcción de modelos tridimensionales.	Maquetas a escala de ejercicios de diseño arquitectónico básico.	40%
TOTAL				100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes



UNIVERSIDAD DE SONORA
Unidad Regional Centro
División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
ARQUITECTURA



Experiencia de aprendizaje: Fundamentos del pensamiento arquitectónico					
Clave:	Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:	Horas Semana:
	6	48	2	1	3
Modalidad: Presencial		Semestre: I	Eje de formación: Básico		
Antecedente: NA			Consecuente: NA		
Elaborado por: Alejandro Duarte Aguilar			Correo: alejandro.duarte@unison.mx		
Carácter: Obligatoria			Departamento de servicio: Arquitectura y Diseño		
Propósito: Esta experiencia de aprendizaje busca iniciar al estudiante en la teoría de la arquitectura, mostrándole temas sobre la historia de la profesión del arquitecto, sus productos y las herramientas procedimentales que utiliza para desarrollarlos, percatándose que la arquitectura, en tanto que fenómeno complejo, necesita además de una intensa actividad práctica, una sólida formación teórica misma que valida y justifica sus productos de trabajo.					

I. Contextualización

Introducción:	
<p>La experiencia de aprendizaje facilita al estudiante el conocimiento de cómo piensan los arquitectos sobre su trabajo y cómo lo producen, con base en cuatro unidades didácticas mismas que se describen como sigue:</p> <p>En la unidad uno se muestra, a través de textos selectos, cómo se ha transformado el pensamiento arquitectónico, desde la antigüedad clásica hasta comienzos del siglo XXI.</p> <p>La unidad dos versa sobre el objeto arquitectónico y los ámbitos generales que, conjuntamente, intervienen en su producción.</p> <p>La unidad tres presenta el concepto de habitabilidad sustentable que se describe como el objetivo central del trabajo de los arquitectos contemporáneos.</p> <p>La didáctica de la experiencia de aprendizaje cierra con la unidad cuatro donde a manera de colofón, el estudiante utiliza las herramientas procedimentales del método racional de diseño para el desarrollo de un programa arquitectónico, en tanto que punto de partida para la ejecución proyectual de objetos arquitectónicos que potencien la habitabilidad sustentable.</p> <p>En resumen, por medio del estudio de temas selectos, el debate y el desarrollo de ejercicios de aplicación en el taller de diseño arquitectónico, el estudiante identifica claramente a la teoría de la arquitectura como una disciplina compleja, dinámica y cambiante, al tiempo que reflexiona sobre la importancia que ésta ha tenido en el desarrollo de la arquitectura Occidental.</p>	
Perfil del docente:	Arquitecto con experiencia profesional en el desarrollo de proyectos arquitectónicos y con experiencia docente probada en el área de Teoría o Historia de la Arquitectura, preferentemente con posgrado en Teoría o Historia de la arquitectura, Historia del Arte, Humanidades o Ciencias Sociales.

II. Competencias a lograr

Competencias genéricas a desarrollar:

- Capacidad comunicativa
- Compromiso ético
- Pensamiento crítico
- Competencia digital
- Trabajo colaborativo
- Capacidad para la toma de decisiones
- Sustentabilidad

Competencias específicas:

- Construye un pensamiento crítico con base en el estudio de la problemática arquitectónica en el contexto histórico y contemporáneo.

Competencias transversales:

- Capacidad para socializar resultados.
- Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- Capacidad para trabajar según la normatividad nacional e internacional de derechos de autor y patentes.

Objetivo General: Identificar desde la teoría de la arquitectura las características disciplinares, los ámbitos de trabajo y las herramientas procesuales que permiten el desarrollo de la habitabilidad sustentable.

Objetivos Específicos:

1. Conocer las transformaciones del pensamiento arquitectónico occidental a través del tiempo.
2. Conocer el papel que el objeto arquitectónico tiene en la arquitectura como disciplina.
3. Conocer las características de la habitabilidad sustentable en arquitectura.
4. Elaborar un expediente de proyecto utilizando una metodología racionalizada.

Unidades didácticas:

Unidad didáctica 1 – La arquitectura como disciplina.

Unidad didáctica 2 – La habitabilidad y el objeto arquitectónico.

Unidad didáctica 3 – La habitabilidad sustentable.

Unidad didáctica 4 – El método racional de diseño y la habitabilidad sustentable.

III. Didáctica del programa

Unidad didáctica 1 – Arquitectura como disciplina.

Se identifica a la arquitectura como una disciplina compleja y en constante transformación socio-profesional, a través de un breve y sintético recorrido histórico que enfatiza el papel central de la teoría de la arquitectura como plataforma de debate para la comprensión de la profesión en su conjunto.

- 1.1 Origen, definición y etimología de la arquitectura en occidente.
- 1.2 La arquitectura y la teoría de la arquitectura: describir, explicar y normar.
- 1.3 Pensamiento arquitectónico en la antigüedad: Del tratado de Marco Vitrubio Polión al siglo XVI.
- 1.4 Pensamiento arquitectónico en la premodernidad: siglo XVII al siglo XIX.
- 1.5 Pensamiento arquitectónico en la modernidad: siglo XIX al siglo XX.
- 1.6 Pensamiento arquitectónico posmoderno: siglo XX y siglo XXI.
- 1.7 Actividades y funciones de la arquitectura y el arquitecto contemporáneos.

Unidad didáctica 2 – La habitabilidad y el objeto arquitectónico.

Se identifica al objeto arquitectónico como elemento nodal del quehacer arquitectónico, partiendo de la consideración de la arquitectura como producto cultural que se habita, los atributos del objeto arquitectónico y los ámbitos de trabajo que intervienen en su materialización, estableciendo así la red de mutuas influencias entre la cultura, el acto de habitar y la arquitectura.

2.1 La cultura y los modos de ser como influencias del habitar en sociedad.

2.2 Las características del acto de habitar en la actualidad.

2.3 Los atributos del objeto arquitectónico.

2.3.1 Funcionales.

2.3.2 Formales.

2.3.3 Socioculturales.

2.4 Los ámbitos de trabajo de la arquitectura.

2.4.1 Entorno.

2.4.2 Técnica.

2.4.3 Cultura.

Unidad didáctica 3 – La habitabilidad sustentable.

Se identifican las características de habitabilidad desde una plataforma de sustentabilidad, con base en la definición transhistórica del término, que posibilita no solo la civilización sino también la continuidad de la especie misma, destacando las responsabilidades profesionales y éticas de la arquitectura a partir de las contribuciones con las que esta disciplina participa en el reto de lograr mejores estadios de calidad de vida en los asentamientos humanos.

3.1 Sustentabilidad y calidad de vida: definiciones, principios y características.

3.2 Impacto de la arquitectura contemporánea.

3.2.1 Medioambiental.

3.2.2 Económico.

3.2.3 Social.

3.3 Consideraciones generales éticas y profesionales desde la arquitectura en torno a la sustentabilidad.

3.4 Ámbitos de diseño elementales para entornos sustentables en arquitectura.

3.4.1 Ahorro energético.

3.4.2 Confort ambiental.

3.4.3 Emisiones “cero”.

3.5 La agenda básica para un diseño urbano sustentable.

3.5.1 Movilidad total.

3.5.2 Espacio público.

3.5.3 Conservación del patrimonio.

3.5.4 Diversidad cultural.

3.5.5 Densificación.

Unidad didáctica 4 – El método racional de diseño y la habitabilidad sustentable.

Se identifican los principios teóricos que propician el uso de las herramientas metodológicas racionales para realizar las tareas de investigación para el diseño y la construcción de programas arquitectónicos, que a su vez permitan materializar objetos arquitectónicos con cualidades de habitabilidad sustentable.

4.1 El método: definiciones y aplicaciones generales en las disciplinas de diseño.

4.2 Los métodos de diseño en arquitectura: ámbitos, alcances y objetivos.

4.3 El método racional de diseño en arquitectura:

4.3.1 Análisis

4.3.2 Síntesis

4.3.3 Proyección

4.4 El programa arquitectónico como producto central del método racional de diseño.

4.5 Ejercicio básico de aplicación del método racional de diseño en una situación de baja complejidad.

4.5.1 Análisis.

4.5.1.1 Identificación de la situación específica o problema de diseño a solucionar.

4.5.1.2 Identificación de las condicionantes específicas dadas.

4.5.1.3 Identificación de las necesidades del usuario.

4.5.1.4 Identificación de las características del sitio.

4.5.1.5 Identificación de las características del entorno natural.

4.5.1.6 Identificación de las características del entorno urbano.

4.5.1.7 Identificación de ejemplos o tipologías similares al objeto arquitectónico a proponer.

4.5.2 Síntesis.

4.5.2.1 Elaboración del programa de necesidades y espacios.

4.5.2.2 Propuesta de estrategias o criterios de diseño a implementar.

4.5.2.3 Elaboración del análisis gráfico de áreas o espacios a proponer.

4.5.2.4 Elaboración del programa arquitectónico a proponer.

4.5.2.5 Elaboración de diagramas, esquemas u otros sintetizadores gráficos para el diseño

4.5.2.5.1 Relaciones.

4.5.2.5.2 Funcionales.

4.5.2.5.3 Zonificación.

4.5.2.5.4 Partido arquitectónico.

Criterios de desempeño	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega de organizadores gráficos de cada material de lectura. 2. Desarrollo de trabajos colaborativos de investigación. 3. Exámenes escritos de conocimientos. 4. Entrega de un expediente de proyecto elaborado colaborativamente. 5. La asistencia al aula es obligatoria ya que la asignatura se establece como presencial. 	
Experiencias de Enseñanza / procesos y objetos de aprendizaje requeridos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición oral presencial con los participantes, desarrollando la parte teórica o conceptual de cada uno de los contenidos de la asignatura. 2. Apertura y desarrollo de un espacio para el debate grupal, al finalizar la exposición oral presencial de los temas. 3. Acompañamiento y resolución de dudas en el momento del desarrollo práctico de cada actividad. 	
Experiencias de aprendizaje	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulta de material bibliográfico selecto en acervo bibliográfico y en internet. 2. Lectura previa de todos los materiales de apoyo de la asignatura y entrega de un mapa conceptual u otro organizador gráfico de lectura para cada uno de ellas. 3. Exámenes escritos. 4. Trabajo documental. 5. Trabajo de campo (entrevistas, visitas guiadas). 6. Desarrollo de trabajos colaborativos de investigación. 	
Recursos didácticos y tecnológicos (material de apoyo)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Laptop o plataforma digital móvil del estudiante (opcional) y del docente. 2. Proyector. 3. Pintarrón. 4. Conexión a internet. 5. Bibliografía y otros recursos de consulta en formato PDF disponibles en el Portal Académico de la asignatura. 6. Programa de la asignatura en formato PDF disponible en el Portal Académico de la asignatura. 	
Bibliografía	Básica / Complementaria
Azara, Pedro (2005). Castillos en el aire. Mito y arquitectura en Occidente. Barcelona: Gustavo Gili.	Básica
De Solà-Morales, Ignasi et al. (2009) Introducción a la arquitectura. Conceptos fundamentales. Barcelona: Edicions UPC.	Básica
Campo, Alberto (2006) La idea construida. Madrid: Biblioteca Nueva.	Complementaria
Lewis, Roger (2003). ...Así que quieres ser arquitecto. México: Limusa/Noriega Editores.	Básica
Macías, Rita (2005). Introducción a la arquitectura. Análisis teórico. México: Trillas.	Básica
Munari, Bruno (2015) Cómo nacen los objetos. Barcelona: Gustavo Gili	Básica
Panero, Julius; Zelnik, Martin (2016). Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Barcelona: Gustavo Gili.	Básica
Roth, Leland (2016). Entender la arquitectura. Sus elementos, historia y significado. Barcelona: Gustavo Gili.	Básica

Davies, Colin (2011) Reflexiones sobre la arquitectura. Madrid: Reverte.	Complementaria
Hearn, Fil (2006) Ideas que han configurado edificios. Barcelona: Gustavo Gili.	Complementaria

IV. Evaluación Formativa de las Competencias

#	Tipo (C,H,A)	Evidencias a evaluar	Técnicas e Instrumentos de Evaluación	Ponderación %
1.	C,H,A	Análisis y reflexión Trabajo de lectura individual y/o grupal.	Mapa conceptual/organizador gráfico.	10%
2.	C,A	Comprensión de conceptos de las unidades didácticas.	Exámenes escritos.	20%
3.	C,H,A	Investigación sobre el trabajo del arquitecto contemporáneo.	Trabajo documental y de campo.	30%
4.	C,H,A	Diseño de un documento de investigación colaborativa para el diseño aplicado al taller de diseño arquitectónico.	Expediente de proyecto.	40%
TOTAL				100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes



UNIVERSIDAD DE SONORA
Unidad Regional Centro
División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
ARQUITECTURA



Experiencia de aprendizaje: Civilización y arquitectura 1

Clave:	Créditos: 6	Horas totales: 48	Horas teóricas: 3	Horas prácticas:	Horas Semana: 3
Modalidad: Presencial		Semestre: I	Eje de formación: Básico		
Elaborado por: Juan Luis Loredó López, Alejandro Duarte Aguilar			Correos: jloredol@arq.uson.mx, alejandro.duarte@unison.mx		
Antecedente: NA			Consecuente: NA		
Carácter: Obligatoria			Departamento de servicio: Arquitectura y Diseño		

Propósito:

La presente experiencia de aprendizaje plantea una primera aproximación, rápida pero significativa, a los fundamentos de la arquitectura desde el origen de la civilización Occidental hasta el tiempo actual, exponiendo las bases y las constantes de los valores subyacentes. A pesar de la amplitud temática, se trata de mostrar los *grandes momentos* que encarnan los ideales de cada período, y cómo estos, derivan en modelos arquitectónicos consecuentes. Al concluir la experiencia, el estudiante es capaz de asociar determinados momentos de la historia humana con productos arquitectónico-urbanos específicos.

I. Contextualización

Introducción:

Se parte del consenso generalmente aceptado que considera los grandes periodos de la humanidad para exponer el universo de significación en el que la arquitectura se desenvuelve y asocia. Para lograrlo se estructuran las unidades didácticas como sigue:

En la unidad uno se definen conceptos y alcances de trabajo con base en el entendimiento de la arquitectura como resultado de un proceso cultural y elemento de permanencia en constante transformación, teniendo al objeto arquitectónico como elemento resultante como una de las maneras particulares de relacionar la idea del cosmos y el entorno humano.

La unidad dos aborda el momento de la sedentarización de las sociedades humanas y la emergencia de los primeros asentamientos humanos permanentes.

La unidad tres se detiene en las complejidades del proceso identificado como revolución agrícola, en regiones como Medio Oriente y el subcontinente Indio, que potenciaron el desarrollo de las primeras ciudades-Estado y sus instituciones.

La unidad cuatro comprende los orígenes de la cultura Occidental en el crisol de la cuenca del Mar Mediterráneo, a través de las contribuciones grecolatinas, mediorientales, norafricanas y de la península arábiga.

La unidad cinco se dedica al Medioevo y a los procesos de adaptación que la Europa de la época y su área de influencia emprenden para paliar el colapso del Imperio Romano.

La unidad seis estudia el llamado Renacimiento con el afianzamiento de los estados y el desarrollo del capital, productos estos de las colonias europeas en otros continentes, obligando a la comprensión de otras culturas y su inclusión dentro de marcos civilizatorios apropiados.

La unidad siete comprende la emergencia de la revolución industrial, el capitalismo y la filosofía positivista, que sientan las bases de la modernidad, para en la unidad ocho estudiar algunos momentos clave del siglo XX, desde las vanguardias de principio de siglo, hasta la aparición de movimientos que descalifican a la Arquitectura Moderna en las décadas posteriores

a la Segunda guerra Mundial.

Por último, en la unidad nueve, se analizan las consecuencias que la sociedad de consumo y el gran relato del progreso ilimitado han dejado en el medioambiente y en las sociedades actuales, ensayando algunas reflexiones sobre el papel que jugará la arquitectura a mediano plazo y las estrategias ya emprendidas que pueden ayudar a conseguir una habitabilidad apropiada.

En resumen, se ofrece un panorama articulado de la génesis y desarrollo de la cultura arquitectónica en Occidente, cuyo elemento de referencia inevitable es el desarrollo cultural y sus momentos más significantes, al mismo tiempo que se pone en contacto con el lenguaje de la arquitectura del pasado, entendiendo las formas arquitectónicas no como elementos abstractos y aislados, sino como episodios que cobran significado en función de un contexto histórico y cultural específicos.

Perfil del docente:	Arquitecto con experiencia profesional probada en el desarrollo de proyectos arquitectónicos, preferentemente con posgrado en Teoría o Historia de la arquitectura, Historia del Arte, Humanidades o Ciencias Sociales, con producción académica probada en el área de Teoría o Historia de la Arquitectura o Historia del Arte.
----------------------------	--

II. Competencias a lograr

Competencias genéricas a desarrollar:

- Capacidad comunicativa
- Compromiso ético
- Pensamiento crítico
- Competencia digital
- Trabajo colaborativo
- Capacidad para la toma de decisiones
- Sustentabilidad

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construye un pensamiento crítico con base en el estudio de la problemática arquitectónica en el contexto histórico y contemporáneo.
<p>Competencias transversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para socializar resultados. • Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios. • Capacidad para trabajar según la normatividad nacional e internacional de derechos de autor y patentes.
<p>Objetivo General: Reconocer a la arquitectura como una actividad socio-profesional compleja cuyos productos se significan como fundamentales para una comprensión más plena del desarrollo de las diversas formas de habitabilidad a través de la historia de la civilización Occidental.</p>
<p>Objetivos Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar una periodización temporal específica en el desarrollo histórico de la cultura Occidental. 2. Ubicar temporalmente determinados objetos arquitectónico-urbanos emblemáticos en relación con sus respectivos contextos históricos. 3. Analizar la integración de las características sociales, culturales, políticas que definen los distintos estadios temporales y la relación que guardan con determinados productos arquitectónicos. 4. Valorar la relación indisociable y determinante entre objeto arquitectónico, asentamiento humano y medio ambiente para potenciar la habitabilidad sustentable.
<p>Unidades didácticas:</p> <p>Unidad didáctica 1 – Introducción y definición de alcances de trabajo.</p> <p>Unidad didáctica 2 – La revolución cognitiva.</p> <p>Unidad didáctica 3 – La revolución agrícola y los asentamientos permanentes.</p> <p>Unidad didáctica 4 – Los cimientos de Occidente.</p> <p>Unidad didáctica 5 – El medievo.</p> <p>Unidad didáctica 6 – La reemergencia del humanismo y la revolución científica.</p> <p>Unidad didáctica 7 – La revolución industrial.</p> <p>Unidad didáctica 8 – El siglo XX.</p> <p>Unidad didáctica 9 – El siglo XXI.</p>

III. Didáctica del programa

<p>Unidad didáctica 1 – Introducción y aproximación a la historia.</p> <p>Se definen conceptos sobre la relación entre historia y arquitectura en función de poner en contexto la producción urbano-arquitectónica para un adecuado entendimiento de sus causas y consecuencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los conceptos sobre historia como disciplina. • El sentido del estudio de la historia en arquitectura. • La contextualización histórica en arquitectura. • El modelo narrativo cronotópico. <p>La didáctica se basa en tres consideraciones: definir un periodo específico, sugerir estudios de caso correspondientes y proponer conceptos descriptores que sirven como guía para el estudio de los anteriores. En cualquier caso, se trata de trazar un recorrido narrativo histórico general que permita apreciar el desarrollo de las diversas formas de habitabilidad a través de la historia de la civilización Occidental.</p> <p>Unidad didáctica 2 - La revolución cognitiva.</p> <p>Se exploran las más aceptadas ideas sobre el ascenso del Homo sapiens y el desarrollo cultural, desde su estado nómada a los primeros asentamientos humanos.</p>

- Periodo considerado: 200,000 a 10,000 a.C.
- Estudios de caso sugeridos: Monumentos rituales y funerarios del neolítico; observatorios astronómicos, herramientas y tecnologías líticas, asentamientos temporales; tecnologías constructivas arcaicas; cavernas de Chauvet, Altamira y Lascaux; menhires y dólmenes; espacios rituales y de observación de cuerpos y fenómenos astronómicos; aldeas estacionales neolíticas en Europa, norte de África y suroeste de Asia.
- Descriptores: Neolítico; arte rupestre.

Unidad didáctica 3 – La revolución agrícola y los asentamientos permanentes.

Se sigue la premisa de la espacialización del poder signada por la emergencia de las primeras ciudades-Estado durante el apogeo de la llamada revolución agrícola, y con ello la aparición de los rasgos culturales como la escritura, la historia – tanto escrita y como conceptual – los sistemas de creencias religiosas institucionalizados, la filosofía y la idea de propiedad.

- Periodo considerado: 10,000 a.C. a 1000 a.C.
- Casos de estudio sugeridos: Göbleki Tepe, Catalhöyük, Jericó, Sakkara, Ur, Monhenjo-Daro, Harappa, Knosos, Micenas, Nínive, Babilonia; ciudad amurallada, fortalezas, espacios rituales, templos, tumbas, palacios, espacios públicos (plazas, puertos, mercados), construcción lítica, obras de infraestructura e ingeniería hidráulica, sistemas estructurales compuestos; elaboración de materiales: adobes, recubrimientos cerámicos y ensaye de metales.
- Descriptores: Neolítico; Edad del Hierro; ciudad-Estado.

Unidad 4 – Los cimientos de Occidente.

Se propone considerar a la Civilización Occidental – cuyos orígenes se localizan en los territorios costeros mediterráneos del continente europeo, el norte africano, así como de la península arábiga, Levante y el medio oriente – como un crisol cultural de enorme influencia en la concepción de las características espaciales y funcionales que se identifica como naturales en las ciudades contemporáneas.

- Periodo considerado: 800 a.C. – 800
- Casos de estudio sugeridos: Cartago, Atenas, Roma, Alejandría, Persépolis, Jerusalén, Constantinopla, La Meca, Córdoba, Bagdad, Damasco; ciudad-Estado; polis, acrópolis, ágora, stoa, colonia; división espacial y territorial; urbe, urbanismo imperial; foro, plaza, circo, villa, domus, insulae, castro romano; plaza, calzadas, carreteras; mezquita, medina, alcázar, arrabal, zoco, kabba.
- Descriptores: Edad de bronce; clasicismo grecolatino; judaísmo, cristianismo, islamismo.

Unidad didáctica 5 – El medievo.

Se aborda el estudio del contexto europeo desde la caída del imperio romano de occidente o Alta Edad Media hasta los prolegómenos del siglo XVI, en el inicio de las grandes exploraciones marítimas y el expansionismo colonial y la consolidación de rutas comercial transoceánicas por parte de los imperios español e inglés, procesos estos reconocidos como fundacionales de la era moderna.

- Periodo sugerido: 800 d.C. – 1500
- Casos de estudio: Roma, Constantinopla, Bizancio; abadías cistercienses, fundos medievales, burgos, ciudades fortificadas; arquitectura mudéjar; arquitectura románica, abadías cistercienses y de otras órdenes religiosas; arquitectura gótica.
- Descriptores: Sociedad medieval, órdenes religiosas; la reconquista española, los viajes de descubrimiento y comercio, el arribo europeo a territorios americanos.

Unidad 6 – La reemergencia del humanismo y la revolución científica.

Se reflexiona sobre el llamado renacimiento del humanismo clásico como el encuentro entre el mundo antiguo y el nuevo, que coincide con la creación de los primeros estados nacionales, a través las monarquías absolutas y su extenso aparato administrativo-aristocrático. Nacen las sociedades protocientíficas y geográficas como formas de conocimiento territorial, donde las artes y las ciencias también conocerán de este impulso revitalizador con el apoyo financiero de las riquezas provenientes de América, potenciando así que el concepto de modernidad se contraponga al concepto neoclasicista.

- Periodo sugerido: 1500 - 1810
- Casos de estudio sugeridos: La ciudad renacentista, las ciudades ideales o utópicas; Roma, Florencia, Madrid, Paris;

Basílica de San Pedro, Capitolio romano, Sta. María dei Fiori; barroco europeo y americano; el Escorial, Versalles, el Palacio de Invierno; México y Lima durante el virreinato.

- Descriptores: Renacimiento, despotismo ilustrado, revolución francesa, constitución de Cádiz; la independencia de la América colonial.

Unidad 7 – La revolución industrial.

Se estudia el efecto cascada que la aparentemente interminable riqueza americana, y de otras colonias europeas en Asia y África, tiene en el desarrollo de la sociedad industrial y de consumo durante el siglo XIX y en la consolidación del espacio urbano como el central para el desarrollo humano y con ello, el surgimiento del gran metarrelato moderno del progreso, pero también de inéditos problemas sociales y de clase, situación que tendrá su trágico colofón con el estallamiento de la Gran Guerra o Primera Guerra Mundial.

- Periodo sugerido: 1810 – 1914
- Casos de estudio sugeridos: Londres, Manchester, Paris, Berlín, Barcelona, Chicago; Cristal Palace, la galería de las máquinas, la torre de Eiffel; planificación urbana, el plan Haussman, el Plan Cerdá, pasajes comerciales y galerías, familisterios y falansterios, la ciudad jardín, escuela de Chicago.
- Descriptores: Revolución industrial; estados nacionales; capitalismo, liberalismo, socialismo, anarquismo; Primera Guerra Mundial.

Unidad 8 – El siglo XX.

Se asimila el contexto mundial a partir de la entreguerra y el nacimiento de nuevos estados totalitarios hasta los años posteriores al colapso de la Unión Soviética. El siglo XX muestra abiertos contrastes en todos los ámbitos: social, cultural, económico, político; contrastes que sin embargo se significan más claramente a la luz del proyecto de recuperación económica mundial a partir de la posguerra con el desarrollo y posterior agotamiento del Estado benefactor en las postrimerías del siglo, mientras el mundo tiene, por vez primera, acceso a una red global de información y comunicación.

- Periodo sugerido: 1910 – 1995
- Casos de estudio sugeridos: Nueva York, Chicago, Weimar, Berlín, Moscú, Ciudad de México, Los Ángeles, Brasilia, Las Vegas, Orlando; vanguardias arquitectónicas, Bauhaus, De Stijl, Vkhutemas; movimiento internacional, Carta de Atenas, plan Voisin, Cité Radieuse, Ville Savoye, Pabellón alemán en Barcelona, casa Kaufmann, Ópera de Sídney, Chandigarh, Brasilia, Ciudad Universitaria UNAM, case study houses; casa Vanna, Team X, metabolismo, posmodernismo, Barcelona postolímpica; nuevo urbanismo, regionalismo crítico; deconstruccionismo, supermodernismo.
- Descriptores: Modernidad, posmodernidad; Segunda Guerra Mundial, Guerra Fría; vanguardias artísticas; revolución cultural, movimientos estudiantiles, derechos humanos y civiles; eurocomunismo, colapso soviético; neoliberalismo; cultura de masas; world wide web (www).

Unidad 9 – El siglo XXI.

Se ensaya una aproximación general a la contemporaneidad con base en el paradigma comunicativo de la red global mismo que modela los estilos y calidad de vida en las últimas décadas: la arquitectura, las artes, la ciudad, los modos de vida tradicionales, nada está exento del poder de las comunicaciones, al mismo tiempo que en un mundo cada vez más urbanizado, se sopesan las perspectivas futuras ante los escenarios que el inminente cambio climático y sus consecuencias ambientales, energéticas, socioculturales, económicas y políticas, trae consigo.

- Periodo sugerido: 1995 – presente.
- Casos de estudio sugeridos: Copenhague, Melbourne, Reykjavik, Toronto, Singapur, Bogotá, Amsterdam; Earthship houses, Masdar City, viviendas sociales Quinta Monroy, escuela y biblioteca Gando, escuela de artes visuales de Oaxaca, casa R4, jardines botánicos Singapur.
- Descriptores: Arquitectura y urbanismo sustentables, arquitectura verde; resiliencia; comunicación global; virtualidad; cambio climático; sustentabilidad; sociedad de consumo, sociedad del espectáculo.

<p>Criterios de desempeño (Lineamientos para clarificar la forma en que el alumno deberá desarrollar la actividad declarativa, procedimental y actitudinal)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega de organizadores gráficos sobre el material de consulta. 2. Desarrollo de trabajos individuales y/o colaborativos de investigación documental y de campo. 3. Exámenes escritos de conocimientos. 4. Exposiciones presenciales. 5. La asistencia al aula es obligatoria ya que la asignatura se establece como presencial. 	
<p>Experiencias de Enseñanza / procesos y objetos de aprendizaje requeridos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición oral presencial con los participantes, desarrollando la parte teórica o conceptual de cada uno de los contenidos de la asignatura. 2. Apertura y desarrollo de un espacio para el debate grupal, al finalizar la exposición oral presencial de los temas. 3. Acompañamiento y resolución de dudas en el momento del desarrollo práctico de cada actividad. 4. Asesoría presencial y extraclase en el desarrollo de ejercicios y trabajos de investigación. 	
<p>Experiencias de aprendizaje. (Actividades a desarrollar del participante, vinculadas con las experiencias de enseñanza planteadas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consulta de material bibliográfico selecto en acervo bibliográfico y en internet. 2. Lectura previa de todos los materiales de apoyo de la asignatura y entrega de un mapa conceptual u otro organizador gráfico de lectura para cada uno de ellas. 3. Exámenes escritos. 4. Desarrollo de trabajos individuales y/o colaborativos de investigación documental y de campo. 	
<p>Recursos didácticos y tecnológicos (material de apoyo)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Computadora portátil del docente. (Puede sugerirse también para los alumnos) 2. Proyector electrónico 3. Pizarrón. 4. Conexión a internet. 5. Bibliografía y otros recursos de consulta en formato PDF disponibles en el Portal Académico de la asignatura. 6. Programa de la asignatura en formato PDF disponible en el Portal Académico de la asignatura. 	
Bibliografía y referencias de consulta	Básica / Complementaria
Dion Cyril; Laurent, Mélanie (directores) Mañana [documental]. Francia: Move Movie-Mars Films-Mely Productions-Agence Française de Développement.	Complementaria
Fleming, William (1989) Arte, música e ideas. México: McGraw-Hill.	Complementaria
Fletcher, Banister (2006) Historia de la arquitectura (6 tomos). México: Limusa-Noriega Editores	Básica
Harari, Yuval (2014) Sapiens. De animales a dioses. Breve historia de la humanidad. Madrid: Debate.	Básica
Harari, Yuval (2016) Homo deus. Breve historia del mañana. Madrid: Debate.	Complementaria
Munizaga, Gustavo (1999) Las ciudades y su historia. Una aproximación. Santiago: Alfaomega-Ediciones Universidad Católica de Chile.	Básica
Root, Jane; Goold, Ben (productores) (2012) Humanidad. La historia de todos nosotros [serie documental de televisión; 12 episodios]. EE.UU.: History Channel.	Complementario
Roth, Leland (2008) Entender la arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili	Básica

IV. Evaluación Formativa de las Competencias

#	Tipo (C,H,A)	Evidencias a evaluar	Técnicas e Instrumentos de Evaluación	Ponderación %
1.	C,H,A	Análisis y reflexión Trabajo de lectura individual y/o grupal.	Organizadores gráficos.	10%
2.	C,A	Identificación de conceptos de las unidades de competencia.	Exámenes escritos.	20%
3.	C,H,A	Exposición de temas selectos ante el grupo o público externo.	Exposición.	30%
4.	C,H,A	Investigación sobre trabajos específicos encomendados.	Trabajo documental y/o de campo.	40%
TOTAL				100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes



UNIVERSIDAD DE SONORA
Unidad Regional Centro
División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
ARQUITECTURA



Experiencia de aprendizaje: Geometría en arquitectura					
Clave:	Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:	Horas semana:
	6	96	0	6	6
Modalidad: Presencial			Modalidad: Presencial		
Antecedente: NA			Antecedente: Geometría, perspectiva, luz y sombra		
Elaborado por: Fernando Saldaña Córdova			Correo: fsaldana@arq.uson.mx		
Carácter: Obligatoria			Departamento de servicio: Arquitectura y Diseño		
Propósito:					
<p>En esta experiencia de aprendizaje el estudiante aprenderá a visualizar los objetos en el espacio, los planos y sus proyecciones, desde el punto, la línea, los planos y el volumen, a través de la geometría descriptiva; en el mismo orden de ideas, manejará montees y desplazamientos de objetos en dos dimensiones. Al mismo tiempo se apoyará en el dibujo y las calidades de línea, ya sea con lápiz o tinta, a mano y con instrumentos.</p>					

I. Contextualización

Introducción:	
<p>El taller de geometría en arquitectura en el uso del dibujo (a lápiz, a mano y a tinta) y aplicar sus principales funciones como son la calidad de línea, la representación gráfica de elementos arquitectónicos. Vegetación, mobiliario, pisos, tipos de muros, etc. aprenderá a poder realizar y leer un plano arquitectónico. En cuanto a la geometría descriptiva lo introducirá al entendimiento del espacio y como se representan de manera tridimensional los objetos que componen ese espacio.</p> <p>En la primera unidad que compone al programa se mostrarán los usos de lápiz y sus diferentes graduaciones, así mismo el uso de tinta y sus diferentes espesores. Aprenderá a dibujar a mano libre. Aprendiendo a dibujar con instrumentos.</p> <p>En la segunda unidad podrá acercarse a usar los elementos del dibujo en 2 dimensiones (el plano), pues aprenderá el lenguaje de la geometría descriptiva y las calidades de línea de la representación gráfica.</p> <p>La tercera unidad enfatiza el conocimiento de los planos y montees a través de la geometría descriptiva. Después de esta unidad el alumno será capaz de visualizar y resolver elementos, volúmenes y objetos en el espacio.</p> <p>Los elementos que componen la cuarta unidad permiten que el alumno ponga en práctica lo que aprendió y lo ejercite en problemas prácticos, como son seccionar, desplazar, intersectar y unir objetos tridimensionales en dibujo de dos dimensiones.</p> <p>Resumiendo, este taller pretende que el alumno se inicie en el conocimiento y uso de la geometría descriptiva y los usos de calidad de línea tanto del lápiz como de la tinta y sus diferentes graduaciones.</p>	
Perfil del docente:	Arquitecto con experiencia profesional mínima de tres años, con conocimiento probado en el manejo de la expresión gráfica, la geometría descriptiva y la elaboración de objetos tridimensionales en dibujo a lápiz y a tinta.

II. Competencias a lograr

Competencias genéricas:

- Capacidad comunicativa
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Trabajo colaborativo
- Capacidad para la toma de decisiones
- Sustentabilidad
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- Habilidades interpersonales

Competencias específicas:

- Capacidad para expresar gráficamente cada etapa del proceso de diseño en correspondencia a las necesidades del proyecto.
- Capacidad de expresar infográficamente cada etapa del proyecto de intervención urbana
- Capacidad de expresar infográficamente cada etapa del proyecto comunitario o participativo

Competencias transversales:

- Desarrolla actividades profesionales en diferentes ámbitos específicos/emergentes de la arquitectura.
- Socializa resultados.

Objetivo General:

Aplicar la geometría descriptiva para entender el espacio y saber leer y dibujar la representación gráfica de los objetos arquitectónicos en dos y tres dimensiones.

Objetivos Específicos:

1. Identificar los conceptos básicos involucrados en los mecanismos neuro-fisiológicos de la percepción.
2. Identificar las características de la forma y cómo interactúan en la conformación y la percepción de los objetos.
3. Identificar los principios generales para ordenar y organizar los objetos en el espacio.
4. Identificar las herramientas de dibujo arquitectónico (escuadras lápiz y tintas) y construcción de modelos (maquetas).
5. Elaborar ejercicios conceptuales de diseño arquitectónico en dos y tres dimensiones, individual y grupalmente.

Unidades Didácticas:

Unidad didáctica I – El dibujo a mano, el lápiz, la tinta y la representación gráfica, calidades de línea, mobiliario, usos de las principales herramientas de trabajo de la expresión gráfica.

Unidad didáctica II – Aprendizaje de la geometría descriptiva, sistemas referenciales de proyecciones.

Unidad didáctica III – Representación gráfica del proceso de la geometría descriptiva para la elaboración y resolución de fachadas, cortes y detalles.

Unidad didáctica IV – Implementación del uso de la geometría descriptiva para resolver sus elementos de propuesta arquitectónica.

III. Didáctica del programa

Unidad didáctica I – introducción a Lápiz, tinta y geometría descriptiva.

1.1 La expresión gráfica, mobiliario, vegetación y calidades de tinta, introducción a la geometría descriptiva

- a. El dibujo a mano alzada
- b. El lápiz
- c. La tinta
- d. La geometría descriptiva (iniciación a la)
- e. Expresión gráfica a Lápiz y a tinta (mobiliario, vegetación en planta y alzado)

Unidad didáctica II – Aprendizajes de los planos, monteas y referencias de proyecciones

2.1. Geometría descriptiva

- a. El espacio, su nomenclatura, Las monteas, los cuadrantes, en una palabra, el manejo de los sistemas referenciales de proyecciones, isométricos, bimétricos y trimétricos.
- b. El dibujo de la expresión gráfica de elementos resultantes en lo espacial
- c. Ejercicios de monteas, cuadrantes y resolución de problemas en el espacio.
- d. Resolver desplazamiento de elementos en el espacio

Unidad didáctica III – Representación gráfica del proceso de la geometría descriptiva para la elaboración y resolución de fachadas, cortes y detalles constructivos, etc.

3.1. El dibujo de las plantas arquitectónicas, fachadas y cortes

- a. La planta, la fachada y los cortes.
- b. La ambientación de las plantas y fachadas
- c. La elaboración de los detalles en cortes por fachada.

Unidad didáctica IV – Implementación del uso de la geometría descriptiva para resolver sus elementos de propuesta arquitectónica.

4.1. Maneja el uso de instrumentos, tanto gráficos como manuales y logra representar sus propuestas de composición.

- a. Dibujo de sus propuestas arquitectónicas.
- b. Resuelve y analiza los elementos de dibujo arquitectónico (sabe leerlos y expresarlos)
- c. Resolución de elementos gráficos de la representación arquitectónica, como son: letreros, ejes, mobiliario, vegetación a un nivel mínimo para este semestre.

<p>Criterios de desempeño (Lineamientos para clarificar la forma en que el alumno deberá desarrollar la actividad declarativa, procedimental y actitudinal)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega de láminas donde muestra el proceso de aprendizaje de sus ejercicios, calidad y limpieza de dibujo. Esto se deriva de las explicaciones claras y precisas del docente. 2. La elaboración de láminas para un mejor aprendizaje se propone sea presencial y otro extraclase. 3. Al final de mes se califica parcial a través de presentación o de examen según sea el caso propuesto por el docente. 4. Al final del taller (semestre), el alumno entregará el álbum de láminas para poder evaluar su desarrollo y evolución de su aprendizaje. O bien un examen de resolución de problema geométrico facilitado por el titular. 5. Es importante y necesaria la asistencia al aula ya que el taller siendo una materia eminentemente práctica y presencial así lo requiere. 	
<p>Experiencias de Enseñanza / procesos y objetos de aprendizaje requeridos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La exposición es oral-visual, y gráfica presencial con los participantes, pues así van desarrollando la parte práctica que el taller necesita en cada uno de sus contenidos. 2. Al final de cada sesión habrá apertura y desarrollo de un espacio para preguntas y respuestas, al finalizar la exposición gráfica de los temas. 3. Acompañamiento y resolución de dudas en el momento del desarrollo práctico de cada actividad. 4. Evaluación del curso a través de examen práctico y presentación de láminas totales del curso. 	
<p>Experiencias de aprendizaje. (Actividades a desarrollar del participante, vinculadas con las experiencias de enseñanza planteadas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación del programa de actividades de aprendizaje que se llevarán a cabo durante el semestre. 2. Revisión de lámina por clase y presentación de dudas de manera grupal y general. 3. Desarrollo de láminas en clase, resolviendo el problema y resolviendo dudas. 4. Análisis de láminas de manera presencial y general para mejor comprensión del ejercicio. 5. Apoyo de manera colaborativa con el alumno respondiendo a sus dudas de manera individual. 	
<p>Recursos didácticos y tecnológicos (material de apoyo)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lápiz, tinta y papel blanco. 2. Block de cartulina marquilla con papel de medidas de 40 x 50 3. Escuadras y regla "T", borrador, escalímetro, sacapuntas, etc. 4. Pintarrón. 5. Tareas de investigación en internet acerca de arquitectos famosos que usan y usaron el boceto. 6. Bibliografía y otros recursos de consulta en formato PDF disponibles en el Portal Académico de la asignatura. 7. Bibliografía complementaria disponible en Biblioteca de la División de Humanidades y Bellas Artes. 8. Programa de la asignatura en formato PDF disponible en el Portal Académico de la asignatura. 	
Bibliografía	Básica / Complementaria
Valencia García, German. (2014). Ecoe Ediciones. Geometría descriptiva (paso a paso).México	Básica
Taibo, Ángel. (2013). Editorial Tébar. Geometría descriptiva básica.	Básica
Laviña Blasco, Matias. Editorial Institución Fernando. (2012) El católico. Principios de Geometría Descriptiva	Básica
D.K.Ching, Francis. (2014). Edit. Gustavo Gili. México. Manual de dibujo arquitectónico.	Básica
Baker, Geoffrey. (2003). Edit. Gustavo Gili. México. Análisis de la forma.	Complementaria
Boudon Philippe. (1993). México. Edit. Limusa. El dibujo de la concepción arquitectónica.	Complementaria
Bustamente Acuña, Manuel. (2007). México. Editorial Universidad iberoamericana. Forma y espacio: Representación Gráfica de la Arquitectura	Complementaria
Betancourt, Jorge (2003). Elementos de la Geometría descriptiva. México. Edit. Arte y Espacio.	Complementaria
Coexter, H.S.M. (1971). Edit Limusa: México, fundamentos de Geometría.	Básica

IV. Evaluación Formativa de las Unidades didácticas

#	Tipo (C,H,A)	Evidencias a evaluar	Técnicas e Instrumentos de Evaluación	Ponderación %
1.	C,H,A	Aplicación y manejo de los temas vistos en el compendio de las cinco unidades didácticas presentadas. Ejercicio de problemas de clase. Prolijidad, limpieza, aplicación de conocimientos y la elaboración de los problemas de clase.	Prolijidad, limpieza, aplicación y uso correcto de los instrumentos de dibujo (escuadras, lápiz y tinta), entregados de acuerdo con cada unidad.	50%
2.	C,H	Análisis de solución de problemas en clase y extra-clase.	A partir de la muestra del ejercicio, el estudiante podrá presentar sus dudas y resolverlas en clase en forma presencial apoyado por el docente.	30%
3.	C,H,A	Reflexión sobre la asignatura.	Técnica de preguntas detonantes que permitan la reflexión de acuerdo con la elaboración de cada ejercicio expuesto en clase.	20%
				100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes



UNIVERSIDAD DE SONORA
Unidad Regional Centro
División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
ARQUITECTURA



Experiencia de aprendizaje: Cuerpo y percepción

Clave:	Créditos: 5	Horas totales: 64	Horas teóricas: 1	Horas prácticas: 3	Horas Semana: 4
Modalidad: Presencial		Semestre: I	Eje de formación: Básico		
Elaborado por: Departamento de Bellas Artes			Correo: http://www.bellasartes.uson.mx		
Antecedente: NA			Consecuente: NA		
Carácter: Obligatoria			Departamento de servicio: Bellas Artes		

Propósito:

Esta experiencia de aprendizaje fomenta el conocimiento y exploración del cuerpo como organismo vivo, en constante proceso de cambio. La teoría y la práctica están orientadas a integrar los aspectos fisiológicos, afectivos e intelectuales del ser humano a fin de lograr el equilibrio físico; y al hacerlo, contribuye al despertar la percepción del espacio a través del cuerpo en el estudiante de arquitectura que se inicia, llevándolo a la comprensión del porqué, en esta disciplina, el cuerpo humano es la medida de todas las cosas.

I. Contextualización

Introducción:

Las unidades didácticas de esta experiencia de aprendizaje están apoyadas en las técnicas somáticas: el estudio del cuerpo a través de la experiencia personal y del conocimiento kinesiológico. Se apoyará en la Ideokinesis, el método Feldenkrais, la técnica Alexander, el análisis de movimiento de Laban y los principios de Bartenieff.

Perfil del docente:

Licenciado en Artes Escénicas, Danza o área afín, con al menos dos años de experiencia docente a nivel universitario y dos de profesional en las artes escénicas como interprete, director o coreógrafo, preferentemente con dominio de las técnicas somáticas y acondicionamiento corporal requeridos para la implementación de la experiencia de aprendizaje.

II. Competencias a lograr

Competencias genéricas a desarrollar: <ul style="list-style-type: none">• Capacidad comunicativa• Compromiso ético• Pensamiento crítico• Habilidades interpersonales• Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones• Apreciación de la diversidad y el aspecto multicultural• Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
Competencias específicas: <ul style="list-style-type: none">• Percibe y organiza el espacio para resolver problemas básicos de diseño arquitectónico.• Integra las bellas artes como conceptos de diseño en el proyecto.
Competencias transversales: <ul style="list-style-type: none">• Trabaja en equipos multidisciplinares• Desarrolla actividades profesionales en diferentes ámbitos específicos/emergentes de la arquitectura
Objetivo General: Desarrollar la capacidad de percepción y observación de las acciones corporales, la capacidad para organizarlas eficientemente a partir del conocimiento de la estructura anatómica, del funcionamiento del organismo y de la relación entre movimiento, sensación y pensamiento. Paralelamente, se desarrolla fuerza y flexibilidad muscular.
Objetivos Específicos: <ol style="list-style-type: none">1. Conocer, explorar y desarrollar las posibilidades individuales de movimiento.2. Conocer la estructura anatómica para desarrollar el sentido de la propiocepción.3. Conocer la relación músculo-esquelética para el movimiento.4. Identificar en el propio cuerpo la adecuada alineación corporal.5. Desarrollar fuerza y flexibilidad muscular.
Unidades didácticas: <p>Unidad didáctica 1 – La postura. Leyes mecánicas básicas relevantes al equilibrio del cuerpo humano.</p> <p>Unidad didáctica 2 – El sistema esquelético.</p> <p>Unidad didáctica 3 – La respiración.</p> <p>Unidad didáctica 4 – Sistema muscular.</p> <p>Unidad didáctica 5 – Conexiones corporales.</p> <p>Unidad didáctica 6 – Acondicionamiento.</p>

III. Didáctica del programa

Unidad didáctica 1 – La postura. Leyes mecánicas básicas relevantes al equilibrio del cuerpo humano. <ol style="list-style-type: none">1.1 Gravedad.1.2 Equilibrio entre peso y tensión.1.3 Fuerza y contrafuerza.1.4 Soporte central del peso.1.5 Equilibrio mecánico.1.6 Factores que determinan la postura (genéticos, aprendidos, etcétera). <p>Unidad didáctica 2 – El sistema esquelético</p> <ol style="list-style-type: none">2.1 Funciones.

- 2.2 Articulaciones, características y tipos.
- 2.4 El soporte de la espina dorsal y eje de gravedad.
- 2.5 El soporte de la cabeza y el eje de gravedad.
- 2.6 Pelvis y eje de gravedad.
- 2.7 Las piernas como soporte del torso.
- 2.8 Los pies.

Unidad didáctica 3 – La respiración

- 3.1 Fisiología y funciones.
- 3.2 Respiración celular.
- 3.3 Respiración y acción.

Unidad didáctica 4 – Sistema muscular

- 4.1 Ligamentos: características, funciones y tipos.
- 4.2 Músculos voluntarios: estructura y tipos.
- 4.3 Acción muscular.

Unidad didáctica 5 – Conexiones corporales

- 5.5 Conexión central-distal.
- 5.4 Conexión cabeza-coxis.
- 5.3 Conexión omóplato-mano.
- 5.4 Conexión torso-piernas.
- 5.5 Conexión plano izquierdo-derecho.
- 5.6 Conexión cruzada.

Unidad didáctica 6 – Acondicionamiento

- 6.1 Fuerza y flexibilidad abdominal.
- 6.2 Fuerza y flexibilidad de brazos.
- 6.3 Fuerza y flexibilidad de piernas.
- 6.4 Fuerza y flexibilidad de pie.

<p>Criterios de desempeño</p> <p>Para acreditar esta experiencia de aprendizaje el estudiante deberá demostrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la acción músculo-esquelética • Conocimiento de los diferentes tipos de articulaciones • Conocimiento de la acción muscular • Desarrollo de fuerza y elasticidad muscular en torso, brazos, piernas y pie 	
<p>Experiencias de enseñanza / procesos y objetos de aprendizaje requeridos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstica: Al inicio de algunas de las tareas se indaga dominio de saberes y actitudes que posee el estudiante para el desempeño de las tareas a realizar. 2. Sumativa: Se realizará durante la implementación del curso, de ésta se desprende información que ayuda al estudiante y al profesor a determinar el cumplimiento de los objetivos del curso, ésta se implementará con ejercicios, prácticas u otros medios. 3. Formativa: Se trata de obtener información sobre los logros en términos de aprendizajes obtenidos al concluir la asignatura, es indispensable que la información obtenida nos permita contrastar aprendizajes logrados con lo expresado en los objetivos generales del curso, ésta se realizará con la presentación de tareas en términos de productos. 	
<p>Experiencias de aprendizaje (Actividades a desarrollar del participante, vinculadas con las experiencias de enseñanza planteadas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El aprendizaje se lleva a cabo a través de la exploración individual de la estructura y funcionamiento anatómico, el docente deberá introducir el tema a través de láminas, esqueleto de pasta, etc. 2. Cada exploración deberá complementarse con un intercambio de experiencias entre los participantes o plasmarla en un producto (dibujo, movimiento, relato, imagen, etcétera) 3. Fomentar la utilización de la terminología anatómica, así como la verbalización de sensaciones, imágenes o estados de ánimo. 4. Promover la observación de la estructura anatómica y la acción en el propio cuerpo y en el de otros en diferentes circunstancias. 5. Realizar una valoración postural antes y al finalizar la experiencia de aprendizaje. 6. Consulta de página Web para tareas encomendadas por el docente. 	
<p>Recursos didácticos y tecnológicos (material de apoyo)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Láminas anatómicas. 2. Esqueleto humano de pasta. 3. Material audiovisual del cuerpo humano. 4. Colchonetas para la ejecución de ejercicios. 5. Acompañamiento musical o sonoro. 6. Material para dibujar y colorear. 7. Utilización de Internet para búsqueda de información. 	
Bibliografía	Básica / Complementaria
Alexander Gerda. La eutonía. Un camino hacia la experiencia total del cuerpo. Paidós, Técnicas y lenguajes corporales. México, 1993.	Básica
Bartenieff I, Lewis Doris, Body Movement. Gordon and Breach Publishers. USA, 1997	Básica
Brennan Richard. El manual de la Técnica Alexander. Editorial Paidotribo, Barcelona, 2001.	Básica
Calais-Germain, Balndine. Anatomy of movement. Estand Press, USA, 1993.	Básica

Capit, Gin y Lawrence M. Elson. Anatomía cromodinámica. Fernández, México, 2017.	Complementaria
Hackeny, Peggy. Making Connections. Total body integration through Bartenieff fundamentals. Gordon and Breach Publishers, USA, 2015.	Básica
Feldenkrais, Moshe. Autoconciencia por el movimiento. Paidós, Técnicas y lenguajes corporales. España, 1985.	Complementaria
Thompson W. Clem, Floyd R.T., Manual de Kinesiología Estructural, Agapea, España, 1999.	Básica

IV. Evaluación Formativa de las Competencias

#	Tipo (C,H,A)	Evidencias a evaluar	Técnicas e Instrumentos de Evaluación	Ponderación %
1.	C,H,A	Análisis y reflexión.	Conocimiento de la acción músculo-esquelética, Conocimiento de los diferentes tipos de articulaciones, Conocimiento de la acción muscular/Ejercicios	40%
2.	C,H,A	Investigación documental y gráfica.	Expediente de desarrollo de ejercicios en orden procedimental.	30%
3.	C,H,A	Evaluación final	Desarrollo de fuerza y elasticidad muscular en torso, brazos, piernas y pie	30%
TOTAL				100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes



UNIVERSIDAD DE SONORA
Unidad Regional Centro
División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
ARQUITECTURA



Experiencia de aprendizaje: Matemáticas para arquitectos

Clave:	Créditos: 8	Horas totales: 64	Horas Teoría: 4	Horas Práctica: 0	Horas Semana: 4
---------------	--------------------	--------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------

Modalidad: Presencial

Eje de formación: Básico

Elaborado por: Tammy Gabriela Ríos Soto

Correo: tammyrios4@hotmail.com

Antecedente: NA

Consecuente: Criterios de diseño estructural 1 Estática

Carácter: Obligatoria

Departamento de Servicio: Matemáticas

Propósito:

Este curso pretende unificar el conocimiento matemático, para abordar conceptos de cálculo diferencial e integral que están ligados a las estructura de los proyectos arquitectónicos.

I. Contextualización

Introducción:

El curso de matemáticas para arquitectos, tiene la finalidad de unificar conocimientos matemáticos adquiridos a lo largo de sus estudios anteriores en todo el grupo y adquirir nuevos conocimientos para resolver problemas de cálculo.

En la unidad uno se practica con los números reales y se estudia la geometría analítica (recta, Círculo y Parábola)

En la unidad dos se definen los conceptos de: función, límites, continuidad.

En la unidad tres se estudian los conceptos de la derivada y sus aplicaciones en la arquitectura.

En la tercera unidad se estudian la integral definida y sus aplicaciones en la arquitectura.

En forma resumida, el curso se desarrolla de manera presencial pero a través de series problémicas, las cuales diseña el facilitador con el fin de que siempre se alcance la meta del conocimiento requerido en cada unidad y su vínculo absoluto con los proyectos de la arquitectura.

Perfil del docente:

Profesionista o experto involucrado con el cálculo de las estructuras en los proyecto arquitectónicos.

II. Competencias a lograr

Competencias genéricas a desarrollar: <ul style="list-style-type: none">• Capacidad Comunicativa• Compromiso ético• Pensamiento crítico• Trabajo colaborativo• Capacidad para la toma de decisiones
Competencias específicas: <ul style="list-style-type: none">• Propone procedimientos constructivos del proyecto arquitectónico-urbano• Ejecuta los procedimientos constructivos del proyecto arquitectónico-urbano
Objetivo General: Identificar los conceptos de la geometría analítica el cálculo diferencial y el cálculo integral con los fenómenos reales que se presentan en las estructuras de los proyectos arquitectónicos.
Objetivos Específicos: <ol style="list-style-type: none">1. Adquirir o reafirmar herramienta de la geometría analítica.2. Advertir la total relación de cada conocimiento de la geometría analítica con las formas de básicas de los volúmenes arquitectónicos.3. Advertir la total relación de la diferencial y sus aplicaciones en las estructuras de los proyectos arquitectónicos.4. Advertir la total relación de la integral definida y sus aplicaciones en las estructuras de los proyectos arquitectónicos.5. Practicar el análisis y la solución de problemas reales y aplicados a su potencial para relacionarse en los campos interdisciplinarios que se le presentarán a lo largo del programa.
Unidades didácticas: <p>Unidad didáctica I – Geometría analítica.</p> <p>Unidad didáctica II –funciones, límites y continuidad.</p> <p>Unidad didáctica III – La derivada y sus aplicaciones en la arquitectura.</p> <p>Unidad didáctica IV – la integral definida y sus aplicaciones en la arquitectura</p>

III. Didáctica del programa

Unidad didáctica I – Geometría analítica. <ol style="list-style-type: none">1.1 Números reales1.2 Ecuaciones de una recta1.3 El círculo1.4 La parábola <p>Unidad didáctica II – funciones, límites y continuidad.</p> <ol style="list-style-type: none">2.1. Funciones y sus gráficas2.2. Notación funcional y Operaciones con funciones2.3. tipos de funciones2.4. El límite de una función2.5. Continuidad de una función
--

Unidad didáctica III – La derivada y sus aplicaciones en la arquitectura.

- 3.1. La derivada de una función
- 3.2. La derivada como razón de cambio
- 3.3. Valores máximos y mínimos de una función
- 3.4. Concavidad y puntos de inflexión
- 3.5. Una aplicación de la derivada en la arquitectura.

Unidad didáctica IV – la integral definida y sus aplicaciones en la arquitectura.

- 4.1. La notación de sigma
- 4.2. Área
- 4.3. La integral definida
- 4.4. Propiedades de la integral definida
- 4.5. Área de una región en un plano
- 4.6. Volumen de un sólido en revolución.
- 4.7. Presión de líquidos
- 4.8. Centro de masa de una región plana.

<p>Criterios de desempeño (Lineamientos para clarificar la forma en que el alumno deberá desarrollar la actividad declarativa, procedimental y actitudinal)</p> <ol style="list-style-type: none"> Entrega de series problémicas resueltas en equipo, trabajo de casa, para cada unidad. Discusiones en el salón de clases, entre los equipos sobre la solución de series problémicas, trabajo en clase. En cada unidad se formarán pláticas guiadas por el facilitador para unificar el avance y conocimiento de los diferentes equipos. 								
<p>Experiencias de Enseñanza / procesos y objetos de aprendizaje requeridos</p> <ol style="list-style-type: none"> Exposición oral presencial con los participantes, desarrollando la parte teórica o conceptual de cada unidad. Acompañamiento para solucionar las series problémicas que son para clase, y por equipos. Desarrollo de Discusiones entre equipos para llegar a la solución acertada de la serie problémica que se resolvieron en casa y por equipos. Exposición oral acerca de la relación directa de la matemática aplicada a la arquitectura. 								
<p>Experiencias de aprendizaje. (Actividades a desarrollar del participante, vinculadas con las experiencias de enseñanza planteadas)</p> <ol style="list-style-type: none"> Lectura previa de todos los materiales de apoyo del taller de clase y entrega de una ficha de lectura para cada uno de ellos. Construcción grupal presencial de los conceptos matemáticos y su relación con la labor del arquitecto. Análisis grupal de la solución de series problémicas de trabajo en clase. Discusión grupal presencial y por equipos de las soluciones de series problémicas de trabajo en casa. Solución de problemas en clase de forma individual (examen) 								
<p>Recursos didácticos y tecnológicos (material de apoyo)</p> <ol style="list-style-type: none"> Laptop del participante y del instructor. Cañón. Pintarrón. Programación de solución de fórmulas (laptop o calculadora programable) Folleto de series problémicas elaborados por el instructor Objetos ilustrativos de movimiento (maquetas, ejemplos con cuerpos planos y con volúmenes diversos) 								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bibliografía</th> <th>Básica/ Complementaria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baldor, A. (2007) Álgebra. Ed. Publicaciones Cultural. Edición Especial para México.</td> <td>Básica</td> </tr> <tr> <td>Leithold, L. (2000) El Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Universidad Iberoamericana</td> <td>Básica</td> </tr> <tr> <td>Swokowski, E. W. (2014) Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Ed. Cengage Learning</td> <td>Básica</td> </tr> </tbody> </table>	Bibliografía	Básica/ Complementaria	Baldor, A. (2007) Álgebra. Ed. Publicaciones Cultural. Edición Especial para México.	Básica	Leithold, L. (2000) El Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Universidad Iberoamericana	Básica	Swokowski, E. W. (2014) Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Ed. Cengage Learning	Básica
Bibliografía	Básica/ Complementaria							
Baldor, A. (2007) Álgebra. Ed. Publicaciones Cultural. Edición Especial para México.	Básica							
Leithold, L. (2000) El Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Universidad Iberoamericana	Básica							
Swokowski, E. W. (2014) Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Ed. Cengage Learning	Básica							

IV. Evaluación Formativa de las Competencias

#	Tipo (C,H,A)	Evidencias a evaluar	Técnicas e Instrumentos de Evaluación	Ponderación %
1.	C,H,A	Aplicación y manejo de los temas teóricos vistos durante las primeras cuatro unidades didácticas	Evaluación por medio de tres exámenes parciales y uno final.	40%
2.	C,H,A	Trabajos y evaluaciones de avance durante las primeras cuatro unidades didácticas	Evaluación por medio de reportes de problemas matemáticos.	30%
3.	C,H,A	Aplicación de técnicas y sistemas de representación gráfica, con alcance y contenido específico.	Evaluación por medio de la entrega de al menos dos planos, uno constructivo y otro de instalaciones.	25%

4.	H,A	Entrega y Presentación de resultados en tiempo y forma solicitados, durante toda la asignatura.	Entrega de contenidos desarrollados en cada actividad.	5%
			TOTAL	100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes