



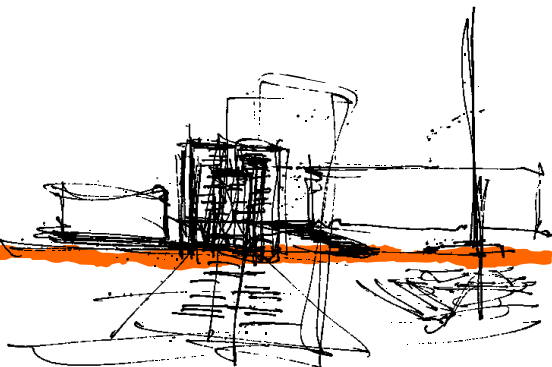
# INSTRUCTIVO ETAPA BÁSICA UNIDADES DE APRENDIZAJE Contenidos Temáticos.

facultad  
de **arquitectura**  
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

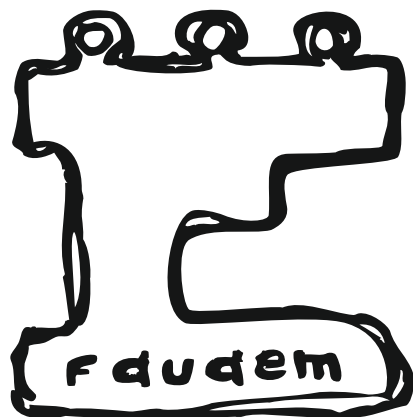
Para obtener el título de  
**Licenciado en Arquitectura**  
Modalidad Presencial

**DES** Educación y Humanidades

Se oferta en  
Campus Norte  
Sede Regional Universitaria de la Cuenca  
Sede Regional Universitaria del Volcán  
Universidad Americana de Morelos (Incorporada)



plan de estudios  
**2012**



“... Al emblema Heráldico de la Universidad de Morelos, la Escuela de Arquitectura le sumó el logo del *Calli* estilizado, que en la base mostraba las siglas *eaum*, producto de un concurso entre el alumnado, siendo premiado el trabajo de **Luis Arriaga**, y desde entonces formó parte de la papelería oficial... Existe una versión más sobre el origen del *Calli*, con base al testimonio por parte del Arquitecto Federico Schaeffer... Quien refiere que el logotipo representativo de la Escuela de Arquitectura de Morelos, a base de un croquis esquematizado del Calli Anahuaca; fue realizado por el Arq. Jack Winer, en ese tiempo, maestro de la Escuela, quien junto con otros representantes más asistieron a la Reunión de la Asociación de Escuelas e Institutos de la Enseñanza de la Arquitectura (ASINEA) en la Ciudad de Guanajuato en abril de 1964, y en esa reunión fue donde se oficializó como parte de la identidad de nuestra Institución Educativa...”

Fuente: Villanueva Salazar, Lucía. *50 Años de Historia 1958 - 2008 de la Facultad de Arquitectura. Universidad Autónoma del Estado de Morelos*. FAUAEM Cuernavaca, 2008: p.37, 38.

Diseño de Portada: Juan Martín Zamora Miranda / Publicaciones FAUAEM  
Croquis: Plaza 2 de Octubre UEAM, por I. R. U.

## Presentación

El **Plan de Estudios 2012** de la **Licenciatura en Arquitectura**, es el resultado de la reflexión sobre cuál es el arquitecto que deseamos para las siguientes generaciones y la importancia que tendrá éste en el contexto profesional y el mundo real.

Los esfuerzos en conjunto, realizados hasta este momento, entre directivos, profesores, investigadores, educadores y profesionistas; dan como resultado un programa educativo congruente con el modelo universitario, es decir, con sentido humanista, con un compromiso social y responsable, abierta al mundo y generador de saberes.

Este programa educativo 2012 cuenta con un enfoque basado en competencias, flexible en diversos aspectos y con unidades de aprendizaje fundamentadas en las tres áreas de desarrollo que son teoría, las tecnologías y el diseño, orientadas algunas de ellas de manera específica en la visión empresarial, en la arquitectura sustentable, en la arquitectura incluyente, en las nuevas tecnologías, en las asignaturas diseñadas de forma específica y temática y en los más novedosos programas de computación de diseño, dibujo y animación digital.

El Plan de Estudios 2012 de la licenciatura en Arquitectura se concibe como un programa integral, toda vez que se integra al contexto internacional a través del conocimiento de un idioma distinto al español y de la movilidad estudiantil, se compone de actividades extracurriculares derivadas de la participación del estudiante en eventos científicos, académicos, de investigación, culturales y deportivos. Es un programa integral y de compromiso social al reforzar el aprendizaje del estudiante a partir del ejercicio de la práctica profesional y del servicio social.

La tutoría acompañará el aprendizaje del estudiante con el fin de mejorar su desempeño escolar y apoyarlo o bien, canalizarlo en situaciones psicológicas, laborales, familiares y profesionales.

Este **Plan de Estudios 2012** es el reflejo y resultado de quienes integramos la administración y dirección de la Facultad de Arquitectura 2010-2013, su planta docente, administrativa y estudiantil, comprometidos con el quehacer universitario, con la sociedad y sus instituciones, buscando siempre la calidad académica, construyendo acuerdos y diseñando estrategias que nos logren posicionar en los primeros lugares a nivel nacional e internacional en la enseñanza de la arquitectura, considerando siempre al alumno como esencia y razón de ser de la universidad.

**Dr. en Arq. Gerardo Gama Hernández**

Director

Facultad de Arquitectura de la UAEM



Correo electrónico  
arquitectura@uaem.mx



Facebook  
Architecture 4 you

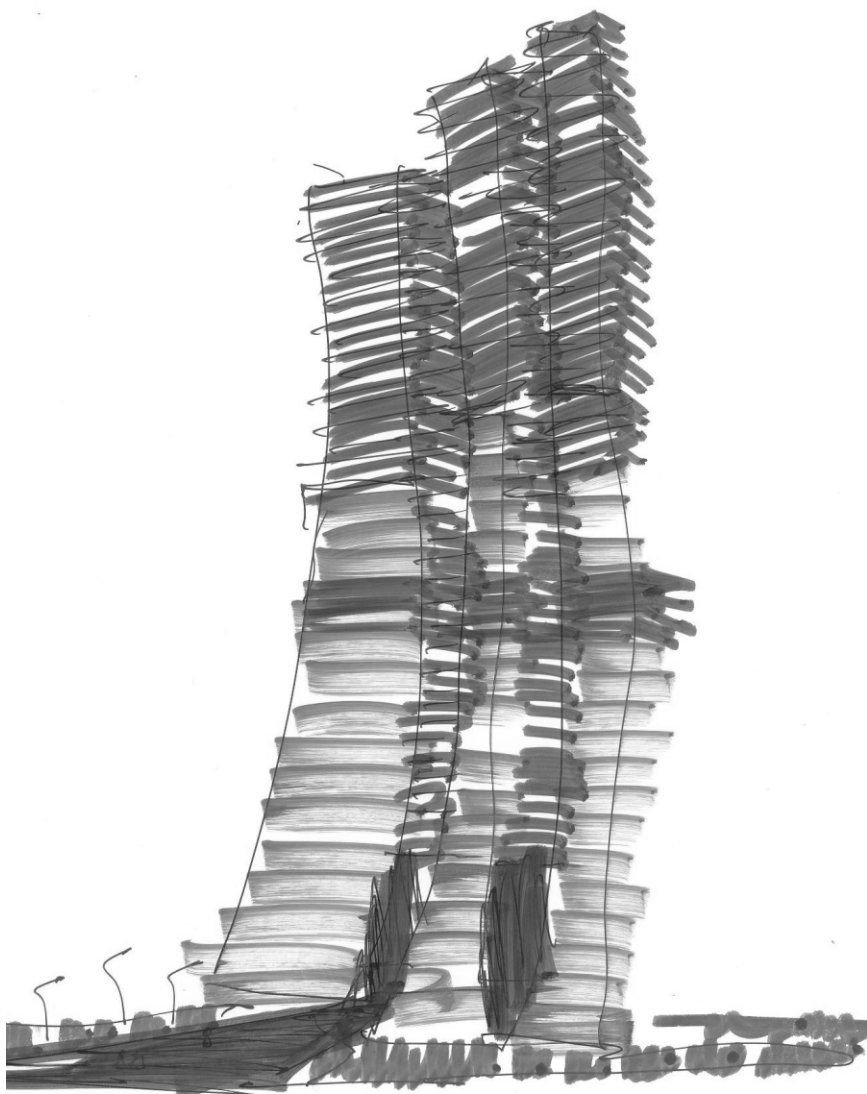


Página web  
www.uaem.mx/arquitectura



Twitter  
ggamamil

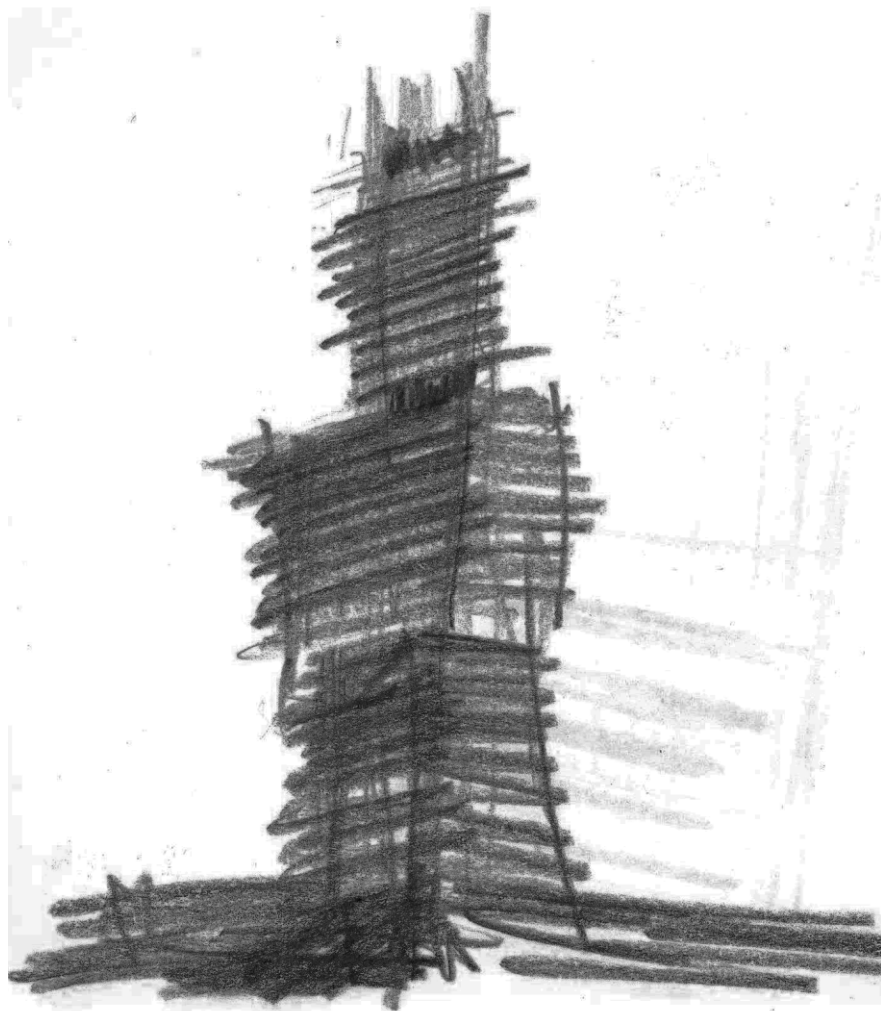




## Contenido.

Presentación .....	I
Etapas de la licenciatura .....	03
Características de flexibilidad .....	04
Mapa curricular .....	05
Actividades obligatorias del Plan de Estudios 2012 de la Licenciatura en Arquitectura .....	06
Requisitos de permanencia .....	08
Tira de Unidades de Aprendizaje .....	09
Propósito de formación .....	14
Perfil de egreso .....	14
Sistema de enseñanza (Didáctica por competencias) .....	16
Cursos .....	17
Legislación universitaria .....	19
Unidades de Aprendizaje .....	21
Directorio .....	62

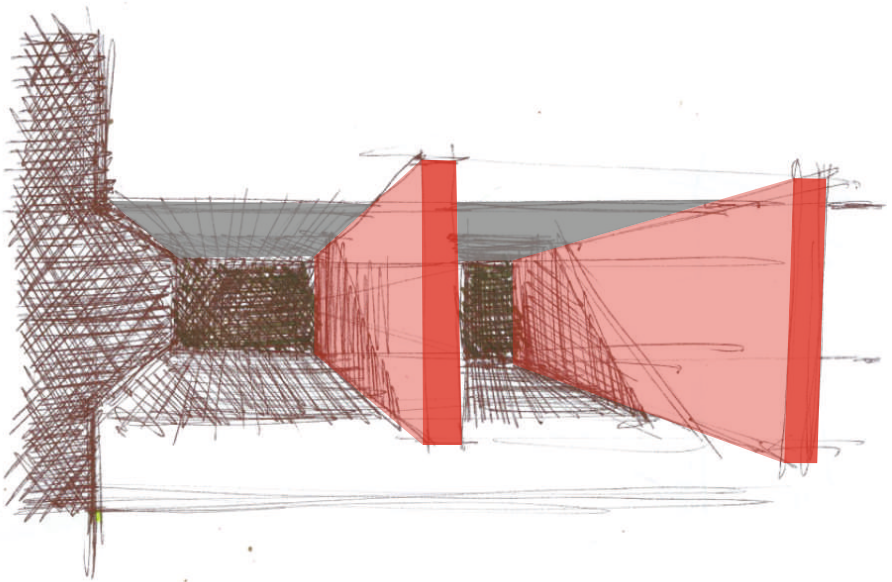




## 1. Etapas de la licenciatura.

El Plan de estudios 2012 de la Licenciatura en Arquitectura está organizado en 9 semestres que se integran en 6 áreas, las unidades de aprendizaje que conforman éstas áreas se cursan en tres etapas formativas: básica, disciplinar y énfasis. La Etapa básica, agrupa los cursos de apoyo a la preparación de carácter disciplinario y son fundamento para acceder a otros niveles del conocimiento. La Etapa disciplinar, corresponde a los contenidos propios de la profesión; es el manejo teórico y metodológico específico de la disciplina, y finalmente la Etapa de énfasis, fase integradora de los conocimientos profesionales aprendidos e integra los cursos optativos de acuerdo al interés del estudiante.

El Plan de estudios 2012 está diseñado para que el alumno curse 60 unidades de aprendizaje, de las cuales 55 son Unidades de Aprendizaje ordinarias y 5 optativas. El total de horas que comprende el plan de estudios es de 4,544 de las cuales 1,376 son teóricas y 3,168 son prácticas, lo que representa 392 créditos totales.



## 2. Características de flexibilidad.

El Plan de estudios 2012 considera los siguientes elementos de flexibilidad curricular como una oportunidad para la confección de trayectorias flexible de aprendizaje.

1. Oferta de Unidades de Aprendizaje optativas que el estudiante puede elegir para diseñar su plan de estudios, a partir del 7° semestre.
2. Cursos de verano e invierno, que brindan al estudiante la oportunidad de adelantar cursos de acuerdo a sus posibilidades e intereses para concluir en un menor tiempo la carrera, o regularizarse en Unidades de Aprendizaje que no haya aprobado.
3. Elimina la seriación, evitando el rezago del estudiante.
4. Contempla nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje para la formación flexible (de acuerdo a las condiciones y posibilidades de la unidad académica).
5. Promueve la movilidad de estudiantes y docentes con otras escuelas y facultades de la UAEM e instituciones educativas nacionales o extranjeras.
6. Fomenta estancias académicas de alumnos en instancias laborales, y escenarios productivos.





### 3. Mapa Curricular Etapa Basica.

Total de Créditos Etapa Básica: **109**

SEMESTRE											
NOMBRE UNIDAD DE APRENDIZAJE											
H. TEÓRICAS	H. PRÁCTICAS	CRÉDITOS									
<b>1</b>			<b>1</b>			<b>2</b>			<b>2</b>		
Fundamentos Teóricos del Diseño			Teoría de las Estructuras de la Prehistoria al Siglo XVII			Métodos para el Diseño			Teoría de las Estructuras del Siglo XVIII al XXI		
2	1	5	2	2	6	2	1	5	2	2	6
Introducción a la Arquitectura			Dibujo Básico			Análisis Histórico de la Arquitectura de la Antigüedad			Representación de Planos Arquitectónicos		
4	0	8	1	4	6	2	1	5	1	4	6
Técnicas de Comunicación Oral y Escrita			Técnicas de Representación Arquitectónica			Topografía Básica			Fundamentos de la Geometría Descriptiva		
1	1	3	1	4	6	1	5	7	1	2	4
Conocimientos Básicos de Matemáticas y Física			Diseño con Elementos Básicos			Estática Aplicada			Diseño, Secuencia y Ritmo		
1	2	4	1	8	10	2	2	6	1	8	10
Materiales de Construcción Naturales						Materiales de Construcción Industrializados					
2	2	6				1	4	6			

### Formación Integral.

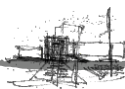
**Idioma** (el alumno podrá armar su plan de opciones, de acuerdo a las posibilidades ofertadas por la Facultad)

#### Tutorías

**Actividades** culturales, deportivas, proyectos especiales y/o conferencias (se realizara una actividad por semestre con un valor de 1 crédito).

**Practica profesional** (después del 5° Semestre)

**Servicio social** (se realizara cuando el alumno haya cubierto el 70% de los créditos del Plan de Estudios).



### 4. Actividades obligatorias del Plan de Estudios 2012 de la Licenciatura en Arquitectura.

*Idiomas, tutorías, actividades extracurriculares, práctica profesional, y servicio social.*

#### **Idioma**

El alumno podrá armar su plan de opciones de acuerdo a sus posibilidades. Podrá acreditarse de acuerdo a las opciones ofertadas en la facultad, los niveles podrán ser básico, intermedio y avanzado. Preferentemente deberá ser el idioma inglés; si el estudiante tiene el conocimiento del idioma, deberá presentar constancia que avale que cuenta con dicho conocimiento para los niveles señalados. Si el alumno está interesado en tomar un idioma distinto al inglés (francés, italiano, alemán, japonés, etc.) de igual manera deberá mostrar constancia que acredite los niveles ya mencionados. La facultad ofrecerá diversos cursos de idiomas cada semestre, dando la opción al estudiante de tomar un curso en un período de dos semestres.

Al término del ciclo escolar el alumno deberá entregar en la Unidad Local Escolar su constancia que acredite haber cumplido con el idioma.

#### **Tutoría**

El Plan de Estudios 2012 contempla que a los alumnos de nuevo ingreso se les asigne un tutor que acompañe su aprendizaje durante las etapas formativas.

La Tutoría se considera como una estrategia institucional de mejoramiento de la calidad (*Fresan y Romo*). El objetivo es implementar un sistema de apoyo integral del estudiante dentro de la Facultad de Arquitectura en los diferentes ámbitos de la vida universitaria.

Por mencionar algunas metas que persigue el Plan de Acción Tutorial están:

- Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.
- Evitar la deserción escolar de los estudiantes.
- Incorporar a los Profesores de Tiempo Completo (PTC) al Programa de Tutorías.
- Incorporar a los Profesores de Tiempo Parcial (PTP) al Programa de Tutorías.
- Incorporar de inicio a los alumnos de nuevo ingreso al Programa de Tutorías y paulatinamente a resto de los estudiantes.

La modalidad de la tutoría podrá ser individual, grupal y/o virtual.

La práctica de la tutoría será brindada a todo aquel estudiante que la solicite de manera formal, sin embargo, para el programa será de vital importancia atender a los siguientes grupos de estudiantes: alumnos de nuevo ingreso, en riesgo de deserción, en periodo terminal y estudiantes con problemas económicos. Sin



embargo, también es importante cuidar a los grupos de estudiantes con excelente desempeño académico.

Los alumnos deberán cumplir al menos con 2 horas de tutoría a la semana en cualquiera de sus modalidades.

### **Créditos extracurriculares**

Para cumplir con estos créditos (1 al semestre) el alumno podrá participar de actividades académicas, científicas, culturales o deportivas (conferencias, coloquios, talleres, cursos, proyectos especiales y de investigación, programas de movilidad estudiantil, excursiones, presentaciones de libros, torneos deportivos, formar parte de grupos musicales, entre otros.) y deberán sumar 28 horas al semestre.

Al finalizar el semestre el alumno deberá entregar en la Unidad Local Escolar su o sus constancias que acrediten dichas actividades.

### **Servicio Social**

El Departamento de Cooperación Profesional adscrito a la Dirección de Vinculación, es la unidad administrativa que se encarga de convocar, asignar, supervisar y evaluar el servicio social que realizan semestralmente los estudiantes de la UAEM, cuentan con 2 periodos considerados para la realización del servicio social: Enero – Junio y Julio – Diciembre de cada año. Los alumnos una vez ingresando al 7° semestre deberán realizar 500 horas de servicio social conforme al reglamento y podrán realizarlo en cualquier dependencia gubernamental o comunitaria previamente autorizada por la facultad.

### **Estancia temporal de práctica profesional**

Las estancias están pensadas para el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes que habrán de permitirle al estudiante el ejercicio de su profesión. Los estudiantes después del 5° semestre deberán cumplir 250 horas de práctica profesional en alguna de las empresas, despachos o constructoras previamente autorizadas por la facultad.



### 5. Requisitos de permanencia.

- Ser alumno debidamente inscrito, como lo marque la normatividad vigente en la UAEM.
- Para ingresar a la etapa disciplinar, el alumno deberá tener un promedio mínimo de 8 (ocho) en las Unidades de Aprendizaje de la etapa básica, de lo contrario podrá renunciar a sus calificaciones con calificación de 6 ó 7 para incrementar su promedio general.
- La calificación aprobatoria como mínimo será de 6 (seis) o su equivalente (60 puntos o 60%) en cada una de las Unidades de Aprendizaje de las etapas disciplinar y de énfasis para reunir los créditos necesarios. El alumno podrá también presentar al inicio del semestre los exámenes de solvencia o calidad con calificación mínima aprobatoria de 8 (ocho).
- Las ocho Unidades de Aprendizaje de Diseño, no tendrán examen extraordinario ni título de suficiencia, como históricamente ha sucedido en esta licenciatura, solamente tendrá opción del curso normal y recursada (intersemestral) para aprobarla.
- El alumno deberá presentar constancias que acrediten haber aprobado, cursado o de participación, referente al Idioma, Tutorías, Créditos extracurriculares, de acuerdo con lo que establece el punto 1 del presente documento.
- Puede presentar el 50% de las Unidades de Aprendizaje materias de un ciclo anual en Examen a Título de Suficiencia, pero no puede acumular más del 20% (12) de exámenes a Título de Suficiencia del total de las Unidades de Aprendizaje de la carrera.



## 6.Tira de Unidades de Aprendizaje

### TIRA DE UNIDADES DE APRENDIZAJE DE LA LICENCIATURA EN ARQUITECTURA ETAPA BÁSICA

No.	Clave	Unidades de Aprendizaje	Semestre	Horas	Horas/ teoría	Horas/ práctica	Créditos
1	FTD01EB010205	Fundamentos Teóricos del Diseño	1°	3	2	1	5
2	IA02EB000306	Introducción a la Arquitectura	1°	3	3	0	6
3	TCOE03EB010103	Técnicas de Comunicación Oral y Escrita	1°	2	1	1	3
4	CBMF04EB020104	Conocimientos Básicos de Matemáticas y Física.	1°	3	1	2	4
5	MCN05EB020206	Materiales de Construcción Naturales.	1°	4	2	2	6
6	TEP06EB020206	Teoría de las Estructuras de la Prehistoria al Siglo XVII	1°	4	2	2	6
7	DB07EB040106	Dibujo Básico	1°	5	1	4	6
8	TRA08EB040106	Técnicas de Representación Arquitectónica	1°	5	1	4	6
9	DEB09EB080110	Diseño con Elementos Básicos	1°	9	1	8	10
10	MD10EB010205	Métodos para el Diseño	2°	3	2	1	5
11	AHAA11EB010205	Análisis Histórico de la Arquitectura de la Antigüedad.	2°	3	2	1	5
12	TB12EB050107	Topografía Básica	2°	6	1	5	7
13	EA13EB020206	Estática Aplicada	2°	4	2	2	6
14	MCI14EB040106	Materiales de Construcción Industrializados	2°	5	1	4	6
15	TES15EB020206	Teoría de las Estructuras del Siglo XVIII al Siglo XXI	2°	4	2	2	6
16	RPA16EB040106	Representación de Planos Arquitectónicos	2°	5	1	4	6
17	FGD17EB020104	Fundamentos de la Geometría Descriptiva	2°	3	1	2	4



# ETAPA BÁSICA

## TIRA DE UNIDADES DE APRENDIZAJE DE LA LICENCIATURA EN ARQUITECTURA ETAPA DISCIPLINAR

No.	Clave	Unidades de Aprendizaje	Semestre	Horas	Horas/ teoría	Horas/ práctica	Créditos
19	AFDA19ED030105	Análisis de la Forma y las Dimensiones en la Arquitectura.	3°	4	1	3	5
20	AHAS20ED000306	Análisis Histórico de la Arquitectura del Siglo XIII al XVII.	3°	3	3	0	6
21	EM21ED030105	Esfuerzos Mecánicos	3°	4	1	3	5
22	SCAB22ED040106	Sistemas Constructivos Aplicados a la Biotecnología	3°	5	1	4	6
23	IHG23ED030105	Instalaciones Hidrosanitarias y de Gas	3°	4	1	3	5
24	DC24ED020104	Dibujo por Computadora	3°	3	1	2	4
25	GD25ED020104	Geometría Descriptiva	3°	3	1	2	4
26	DMA26ED080110	Diseño, Métodos, Armonía, Contraste y Continuidad	3°	9	1	8	10
27	AHAS27ED000306	Análisis Histórico de la Arquitectura del Siglo XVIII al XX.	4°	3	3	0	6
28	EC28ED040106	Elementos de construcción	4°	5	1	4	6
29	ED29ED030105	Esfuerzos y Deformaciones	4°	4	1	3	5
30	MAEA30ED020206	Métodos de Análisis Estructural Arquitectónico	4°	4	2	2	6
31	IES31ED030105	Instalaciones Eléctricas y Sistemas de Iluminación	4°	4	1	3	5
32	ACS32ED030105	Arquitectura y Ciudades Sustentables	4°	4	1	3	5
33	DJAC33ED080110	Diseño, Jerarquía, Arquitectura y Clima.	4°	9	1	8	10
34	U34ED020104	Urbanismo	5°	3	1	2	4
35	AM35ED040208	Acero y Madera	5°	6	2	4	8
36	SCEM36ED040106	Sistemas Constructivos en Edificios de mampostería	5°	5	1	4	6
37	FBAO37ED020104	Fundamentos Básicos de la Administración de Obras	5°	3	1	2	4
38	TA38ED050107	Topografía Avanzada	5°	6	1	5	7
39	DPEC39ED020104	Dibujo de Planos Ejecutivos por Computadora	5°	3	1	2	4
40	DSM40ED080110	Diseño y Sistemas de Modulación	5°	9	1	8	10



**TIRA DE UNIDADES DE APRENDIZAJE DE LA LICENCIATURA EN ARQUITECTURA ETAPA  
TERMINAL**

No.	Clave	Unidades de Aprendizaje	Semestre	Horas	Horas/ teoría	Horas/ práctica	Créditos
41	PUA41ED020104	Paisaje Urbano y Arquitectónico	6°	3	1	2	4
42	AHASIG42ED000306	Análisis Histórico de la Arquitectura del Siglo XX a la actualidad	6°	3	3	0	6
43	IFU43 ED040106	Intervención a los problemas Urbanos	6°	5	1	4	6
44	CA44ED040106	Concreto Armado	6°	5	1	4	6
45	SCEP45ED040106	Sistemas constructivos de edificios porticados	6°	5	1	4	6
46	CDC46ED030105	Costos directos en la construcción	6°	4	1	3	5
47	DMDE47ED080110	Diseño, Modulación y Definición Espacial	6°	9	1	8	10
48		<b>Optativa</b>	<b>7°</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
49	SEPDVE48EE020104	Seminario de Ética, Promoción, Desarrollo y Visión Empresarial	7°	3	1	2	4
50	CIPC49EE020104	Costos indirectos y presupuestos en la construcción	7°	3	1	2	4
51	DEBMRS50EE050107	Diseño Estructural de Edificios de Mampostería con Revisión Sísmica	7°	6	1	5	7
52		<b>Optativa</b>	<b>7°</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
53		<b>Optativa</b>	<b>7°</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
54	DCU51EE080110	Diseño de Conjuntos Urbanos	7°	9	1	8	10
55		<b>Optativa</b>	<b>8°</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
56	CAA52EE000306	Contexto de la Arquitectura Actual	8°	3	3	0	6
57	MLFA53EE020104	Marco Legal y Financiero del Arquitecto	8°	3	1	2	4
58	DEPRS54EE040106	Diseño de Edificios Porticados con Revisión Sísmica	8°	5	1	4	6
59		<b>Optativa</b>	<b>8°</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
60	DI55EE090010	Diseño Integral	8°	9	0	9	10

**CRÉDITOS EXTRACURRICULARES Y DE TITULACIÓN**

1		Servicio Social y Comunitario	8°			
2	TITEE000020	Titulación	9°			20
3	AEB0EDDE000001	Actividades Extracurriculares	1° a 8°			8



6.1 Mapa Curricular de la Licenciatura

1	2	3	4	5
<b>Fundamentos Teóricos del Diseño</b> 2   1   5	<b>Métodos para el Diseño</b> 2   1   5	<b>Análisis de la Forma y las Dimensiones en la Arquitectura</b> 1   3   5	<b>Análisis Histórico de la Arquitectura del Siglo XVIII al XX</b> 3   0   6	<b>Urbanismo</b> 1   2   4
<b>Introducción a la Arquitectura</b> 4   0   8	<b>Análisis Histórico de la Arquitectura de la Antigüedad</b> 2   1   5	<b>Análisis Histórico de la Arquitectura del Siglo XIII al XVII</b> 3   0   6	<b>Elementos de Construcción</b> 1   4   6	<b>Acero y Madera</b> 2   4   8
<b>Técnicas de Comunicación Oral y Escrita</b> 1   1   3	<b>Topografía Básica</b> 1   5   7	<b>Sistemas Constructivos Aplicados a la Biotecnología</b> 1   4   6	<b>Esfuerzos y Deformaciones</b> 1   3   5	<b>Sistemas Constructivos de Edificios de Mampostería</b> 1   4   6
<b>Conocimientos Básicos de Matemáticas y Física</b> 1   2   4	<b>Estática Aplicada</b> 2   2   6	<b>Esfuerzos Mecánicos</b> 1   3   5	<b>Instalaciones Eléctricas y Sistemas de Iluminación</b> 1   3   5	<b>Fundamentos Básicos de la Administración de Obras</b> 1   2   4
<b>Materiales de Construcción Naturales</b> 2   2   6	<b>Materiales de Construcción Industrializados</b> 1   4   6	<b>Instalaciones Hidrosanitarias y de Gas</b> 1   3   5	<b>Métodos de Análisis Estructural Arquitectónico</b> 2   2   6	<b>Topografía Avanzada</b> 1   5   7
<b>Teoría de las Estructuras de la Prehistoria al Siglo XVII</b> 2   2   6	<b>Teoría de las Estructuras del Siglo XVIII al XXI</b> 2   2   6	<b>Dibujo por Computadora</b> 1   2   4	<b>Arquitectura y Ciudades Sustentables</b> 1   3   5	<b>Dibujo de Planos Ejecutivos por Computadora</b> 1   2   4
<b>Dibujo Básico</b> 1   4   6	<b>Representación de Planos Arquitectónicos</b> 1   4   6	<b>Geometría Descriptiva</b> 1   2   4	<b>Diseño, Jerarquía, Arquitectura y Clima</b> 1   8   10	<b>Diseño y Sistemas de Modulación</b> 1   8   10
<b>Técnicas de Representación Arquitectónica</b> 1   4   6	<b>Fundamentos de la Geometría Descriptiva</b> 1   2   4	<b>Diseño, Métodos, Armonía, Contraste y Continuidad</b> 1   8   10		
<b>Diseño con Elementos Básicos</b> 1   8   10	<b>Diseño, Secuencia y Ritmo</b> 1   8   10			





SEMESTRE		
NOMBRE UNIDAD DE APRENDIZAJE		
H. TEÓRICAS	H. PRÁCTICAS	CRÉDITOS

**6**

**Paisaje Urbano y Arquitectónico**

1 2 4

**Análisis Histórico de la Arquitectura del Siglo XX a la Actualidad**

3 0 6

**Intervención a los Problemas Urbanos**

1 4 6

**Concreto Armado**

2 4 8

**Sistemas Constructivos de Edificios Porticados**

1 4 6

**Costos Directos en la Construcción**

1 3 5

**Diseño, Modulación y Definición Espacial**

1 8 10

**7**

**Seminario de Ética, Promoción, Desarrollo y Visión Empresarial**

1 2 4

**Diseño Estructural de Edificios de Mampostería con Revisión Sísmica**

1 5 7

**Costos Indirectos y Presupuesto en la Construcción**

1 4 6

**Optativa**

1 4 6

**Optativa**

2 2 6

**Optativa**

2 2 6

**Diseño de Conjuntos Urbanos**

1 8 10

**8**

**Contexto de la Arquitectura Actual**

3 0 6

**Optativa**

2 2 6

**Diseño de Edificios Porticados con Revisión Sísmica**

1 4 6

**Optativa**

2 2 6

**Marco Legal y Financiero del Arqutecto**

1 2 4

**Diseño Integral**

1 8 10

**9**

**Titulación**

20



### 7. Propósito de formación

Formar profesionales de la arquitectura altamente competitivos en el diseño y el urbanismo capaces de planear, diseñar, construir y administrar objetos arquitectónicos; con habilidades para el liderazgo a través del trabajo en equipo, una visión empresarial e internacional, con una actitud positiva y comprometida con el medio ambiente, la economía y la población, mediante el conocimiento, desarrollo y aplicación de planes, programas y proyectos sustentables, basados en conceptos y uso de nuevas tecnologías; con un alto sentido humanista y ética profesional

### 8. Perfil de egreso

1. Tener conocimientos científicos, técnicos y teórico-humanísticos, que le permitan comprender, explicar, analizar y sintetizar el fenómeno arquitectónico y urbano, con las especificidades y características de los distintos grupos humanos, en su evolución a través del tiempo, para diseñar y construir espacios.

2. Conocer e interpretar el comportamiento de la sociedad de la cual forma parte, así como sus necesidades de espacios arquitectónicos y con los cuales cuenta para satisfacerlos.

3. Interpretar las características condicionantes del hábitat físico y social donde se ubicará la obra arquitectónica, con objeto de adecuar ésta al contexto urbano o natural y prevenir el impacto que pueda ocasionar, o bien regenerar el hábitat existente.

4. Interpretar las características de los agentes climáticos del sitio donde se llevará a cabo la obra arquitectónica, con el objeto de adecuar los espacios arquitectónicos a éstos.

5. Conocer, manejar y aplicar la normatividad que indiquen los reglamentos de uso del suelo y construcción, entre otros, vigentes en la zona donde se llevará a cabo la obra arquitectónica.

6. Conocer y conservar la tipología arquitectónica que le permita proponer la edificación adecuada al carácter y a las necesidades espaciales requeridas.



**7.** Manejar con habilidad y suficiencia el proceso de producción de objetos arquitectónicos, y los conocimientos básicos de las diversas disciplinas relacionadas con la forma: como se genera, como se interrelaciona y sistematiza y también, los aspectos relativos a su percepción y a su cabal expresión.

**8.** Manejar los conocimientos necesarios de computación y animación digital que le permitan solucionar problemas concretos relacionados con el proceso de producción de obras arquitectónicas, de diseño y urbanas.

**9.** Manejar las diversas técnicas y medios de expresión: gráfica, oral, y escrita, que le permitan la cabal presentación de la obra arquitectónica.

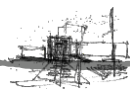
**10.** Interpretar las características topográficas y geológicas del terreno donde se ubicará la obra, así como las propiedades mecánicas del suelo, y en función de éstas y del tipo y la magnitud de la obra en cuestión, proponer la cimentación adecuada.

**11.** Manejar los conocimientos de matemáticas y física necesarios, que le permitan entender y prever el comportamiento mecánico de los materiales y los sistemas estructurales constructivos pertenecientes a la obra arquitectónica, para proponer la estructura y materiales adecuados a cada obra en cuestión.

**12.** Realizar el análisis y el diseño estructural de obras arquitectónicas, definiéndola en función de las necesidades del proyecto y el material seleccionado para realizarla.

**13.** Tener los conocimientos de procedimientos de construcción que le permitan manejar adecuadamente las alternativas de insumos materiales y técnicas accesibles al mercado de la región.

**14.** Comprender una lengua diferente a la materna, preferentemente el inglés, con el fin de participar o bien interactuar en contextos internacionales.



### 9. Sistema de enseñanza (Didáctica por competencias)

La Formación Basada en Competencias no es un modelo nuevo, sin embargo su auge y resurgimiento se da como consecuencia de los grandes retos de la globalización y que las empresas deben enfrentar; en el caso de nuestro país uno de los retos es el tratado de libre comercio, que permitió la apertura de nuevos mercados económicos, lo que a su vez ha demandado cada vez más la mano de obra especializada, y los profesionales y técnicos que egresan de las instituciones de educación muchas veces no cuentan con las competencias requeridas. De acuerdo con lo anterior “centrar los resultados en el desempeño implica modificar no sólo el tipo de diseño curricular, sino también las prácticas de enseñanza y la evaluación que tradicionalmente se habían centrado en la información que el estudiante almacenaba”

La enseñanza en el PE 2012 también estará orientada y promoverá los cuatro pilares de la educación:

**Aprendan a aprender.**- es decir a regular sus procesos de aprendizaje, a darse cuenta de lo que aprenden y cómo lo hacen, a contar con elementos y criterios para seleccionar la información pertinente y congruente con los problemas de la sociedad que pretenden solucionar.

**Aprendan a hacer.**- desarrollen habilidades en una integración con el todo, que les permita aplicar lo que saben en beneficio de su entorno social; atendiendo las contingencias y los cambios continuos del contexto global.

**Aprendan a convivir.**- es decir, trabajar en equipo respetando al otro, convivir en el pluralismo, incorporar en su formación y desempeño profesional a lo interdisciplinario y a prepararse dentro de una cultura de la legalidad.

**Aprendan a ser.**- se visualice como un ser particular orientado a lo universal; una persona que es él por sí mismo, autónomo, responsable y comprometido con su formación profesional y con el desarrollo de la sociedad.



## 10. Cursos

Los cursos del Plan de estudios 2012 de la **Licenciatura en Arquitectura** se encuentran clasificados en:

### Ordinarios

Corresponden a aquellos cursos o Unidades de Aprendizaje que se encuentran establecidos formalmente en el plan de estudios y se imparten en los periodos normales semestrales, con una duración mínima de 15 semanas.

### Optativos

Corresponden a aquellos cursos o Unidades de Aprendizaje que podrán ser elegidos por el estudiante entre un abanico de opciones a partir del 7° semestre.

### Intensivos

Se impartirán en el periodo vacacional de verano o invierno o bien los días sábados, con la intención de reducir la estancia escolar del estudiante o regularizar su situación escolar (solicitados por los alumnos que han reprobado alguna unidad de aprendizaje), son de carácter autofinanciable, es decir los alumnos pagan por dicho curso, ya que genera gastos de profesor y administrativos durante el periodo vacacional o sabatino.

Tendrán una duración variable de acuerdo con la Unidad de Aprendizaje que se trate, debiendo cubrirse los mismos contenidos que en los cursos ordinarios.

### Servicios de educación continúa

El programa de educación continua de la Facultad de Arquitectura, está conformado por cursos, talleres y diplomados, diseñados para brindar las herramientas complementarias necesarias que permitan una formación integral en las áreas de la arquitectura. Algunos de ellos pueden ser gratuitos o bien autofinanciables.

Otra parte de este programa atiende la parte internacional y fomenta el conocimiento de los idiomas, es por ello que se imparten *cursos de inglés, francés e italiano*, entre otros.

### Movilidad estudiantil

Para la Facultad de Arquitectura es importante promover, fortalecer y mantener esta actividad académica, ya que le brinda la oportunidad a los estudiantes para la adquisición de competencias interculturales, al incorporarse por un tiempo determinado a otra unidad académica o institución de educación superior nacional o extranjera, para compartir experiencias con personas de otras culturas.

El alumno interesado en cursar alguna unidad de aprendizaje común u optativa dentro de la institución, deberá manifestar su interés mediante el llenado de un formato, a fin de hacer el trámite ante la Unidad Académica que corresponda previa revisión de la compatibilidad de la Unidad de Aprendizaje. Posteriormente se



## ETAPA BÁSICA

solicitará mediante oficio a la Unidad Académica anexando las solicitudes del o los alumnos, a fin de que se cuente con espacio disponible en el curso solicitado.

La posibilidad que se otorga al alumnado a partir de los Convenios Interinstitucionales para la movilidad al interior del país o al extranjero, es una oportunidad para el alumno de conocer otras áreas del territorio y de madurar al estar fuera de su contexto social y académico.

Permite:

- Establecer contacto con estudiantes de otras universidades.
- Aprovechar las fortalezas de otras Instituciones.
- Conocer otros modelos de enseñanza.
- Enriquecer su formación académica.
- Ser un elemento de cambio para su propia Institución.

Para dar inicio al trámite de movilidad nacional o al extranjero se lleva a cabo lo siguiente:

- El alumno manifiesta su interés, debe presentarse en la Coordinación de Cooperación y Desarrollo Internacional (COCODI) para que se informe de las universidades con las que se tiene convenio, para que se solicite vía internet las unidades de aprendizaje que ofertan en el semestre que quieren cursar.
- Deberá haber cursado el 50% de créditos es decir 4° Semestre, contar con 8.5 de promedio general, ser alumno regular (no adeudar ninguna unidad de aprendizaje).
- Ser postulados por el Director.
- Acreditar el dominio del idioma extranjero en el nivel requerido por la Institución receptora (en caso de cursar en una Institución en donde no es de habla hispana) y
- Cumplir con todos los requisitos de la COCODI.

Dentro de este ámbito se desarrolla el Programa de Movilidad Estudiantil local, nacional e internacional llamado **De pata de Perro**, el cual busca acercar al estudiante y profesor a la arquitectura en escala real, conociendo conventos, iglesias, capillas, haciendas, centros históricos, museos, estadios, arquitectura



moderna, zonas arqueológicas, pinturas rupestres, arquitectura vernácula, arquitectura civil, entre otros, en el estado, en el país e incluso en otros países

Vale la pena mencionar que la movilidad local, dentro de la geografía del Estado de Morelos es gratuita, solo en los casos de movilidad nacional e internacional tiene costo, sin embargo siempre se buscan los mejores paquetes de autobús, hotel y alimentación que beneficien al estudiante y profesor para lograr los costos más económicos.

## 5. Legislación universitaria

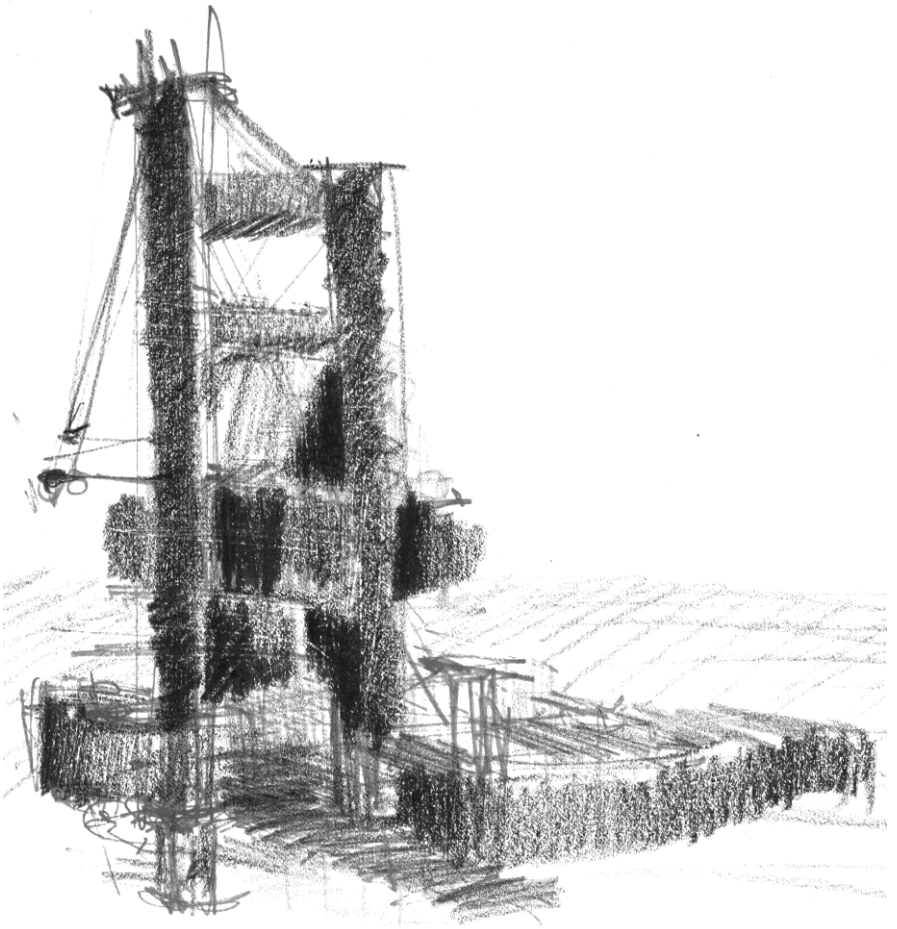
El **Plan de estudios 2012** de la **Licenciatura en Arquitectura** encuentra su fundamento legal en la Ley Orgánica, el Estatuto Universitario, el Reglamento de exámenes, el Reglamento general del servicio social, el Reglamento de titulación profesional, el Reglamento de becas, el Reglamento General de Ingreso, Revalidación y Equivalencia de los alumnos de educación Media Superior y Licenciatura; así como el Reglamento Interno de la Facultad de Arquitectura, el Reglamento de biblioteca, el Reglamento de uso de Lockers, el Reglamento de excursiones, salidas y visitas académicas y culturales, y demás disposiciones legales que sustentan el ejercicio académico, administrativo y escolar de la facultad, además de aquellas leyes y reglamentos que en lo sucesivo sean aprobadas por el H. Consejo Universitario o el H. Consejo Técnico.







# UNIDADES DE APRENDIZAJE





Nombre de la unidad de aprendizaje:

**Fundamentos Teóricos del Diseño**

Nivel:

**1° Semestre**

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
<b>FTD01EB010205</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

**Propósito:**

La comprensión de la arquitectura tiene importancia desde sus primeras percepciones, el significado de lo que vemos en ella para poder descifrar lo que en otros lugares y en otras épocas han expresado a través de sus edificaciones. Se deben desarrollar capacidades para entender mas allá de los que un usuario común de un espacio percibe al recorrerlo o habitarlo.

El conocimiento de la estructuración de un lenguaje compositivo que aborda el arquitecto es imprescindible manejarlo como medio de comunicación y de expresión. El espacio es el elemento fundamental para realizar las composiciones, estas deben de estar acorde a los valores, significados, símbolo, órdenes y otras bases del diseño.

**Unidad de competencia I.**

Conocer las definiciones y conceptos fundamentales para entender y desarrollar el primer acercamiento al entendimiento de los significados elementales y formas básicas en el proceso de diseñar, comprendiendo y utilizando de modo correcto el lenguaje específico del arquitecto.

**I. Alfabetidad Visual**

- I.1 El lenguaje visual arquitectónica.
- I.2. Semántica Arquitectónica
- I.3. Semiótica Arquitectónica.

**Unidad de competencia II.**

Entender con mayor profundidad el espacio a través del uso sensible de los sentidos.

**II. Psicología de la Percepción.**

- II.1. Los sentidos y la percepción.
- II.2. Percepción básica y sensaciones

**Unidad de competencia III.**

Entendimiento de la relación compositiva de referencias arquitectónicas en base al manejo de dimensiones y medidas con distintos ejemplos.

**III. Generalidades de la proporción.**

- III.1 Estudios sobre la proporción.
- III.1.1 Proporción aritmética, geométrica y armónica.

**Unidad de competencia IV.**

Entendimiento de conceptos que dan origen a las primeras ideas para la composición arquitectónica, que lo justifica y lo sostiene para tener validez.

**IV. Diseño Espacial**

- VI.1. Concepto y definición.
- VI.2. Relaciones espaciales.
- VI.3. Organización espacial y de la forma.
- VI.4. Principios ordenadores



## **Unidad de competencia V.**

Generación de propuesta con características volumétricas que definen y delimitan una idea de composición espacial

### **V. Fundamentos de Diseño Bi y Tridimensional.**

**V.1.** Conceptos Generales.

**V.2.** Elementos de Diseño.

**V.3.** Valores Formales,

**V.4.** Diseño Tridimensional.

**V.5.** Recreación y representación del diseño tridimensional.

## **Bibliografía.**

1. Ching, F., Arquitectura: Forma, Espacio y Orden. Ed. Gustavo Gili, México 2005.
2. Lupton, Ellen, EL ABC de la Bauhaus y la Teoría del Diseño. Ed. Gustavo Gili, España, 2000.
3. Wong, W. Principios del Diseño en Color, Ed. Gustavo Gili, México, 1990.
4. Ortiz, Georgina, Forma, color y significados, Ed. Trillas, México, 2008.
5. Gómez, Rodolfo La proporción y la forma de los objetos urbano-arquitectónicos., Ed. Lamusa, 1980.
6. Munari, Bruno. Diseño y comunicación visual. Ed. Gustavo Gili. México, 1998
7. White T. Edward, Manual de conceptos y formas arquitectónicas. Ed. Trillas, 1996.



Nombre de la unidad de aprendizaje:

**Introducción a la Arquitectura**

Nivel:

**1° Semestre**

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
IA02EB000306	3	0	3	6

**Propósito:**

Distinguir los distintos elementos que conforman a la disciplina arquitectónica a través del análisis de algunos conceptos básicos, así como conocer la función del arquitecto dentro de su entorno socioeconómico-político-cultural, para comprender la relación entre arquitectura y su contexto, especialmente el urbano, entendiéndolo desde la concepción de ciudad y la normatividad que la rodea.

**Unidad de competencia I.**

Acercamiento a la conceptualización y significado de Arquitectura, rasgos y características básicas para entender un primer panorama histórico con ejemplos importantes de cada etapa en el tiempo de la humanidad.

**I. Concepto de Arquitectura.**

- I.1. Definiciones históricas de arquitectura.
- I.2. Definiciones y elementos de arquitectura.
- I.3. Función y campo de la arquitectura.
- I.4. El quehacer arquitectónico y el oficio del arquitecto.
- I.5. La carrera de arquitectura.
- I.6. Posibilidades dentro de la carrera y campo de trabajo.

**Unidad de competencia II.**

Conocer la producción arquitectónica con valor cultural que ha trascendido y son referencia para la gran parte de los demás arquitectos. Entender distintos modos de percibir el espacio para expresarlo de modo escrito, oral y gráfico.

**I. Instrumentos y herramientas que utiliza el arquitecto.**

- II.1 La importancia de los medios al alcance del arquitecto.
- II.2 Arquitectos en el mundo.
- II.3 Los sentidos y la percepción.
- II.4 Percepción básica y sensaciones.

**Unidad de competencia III.**

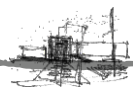
Aproximación a las manifestaciones arquitectónicas con base en distintos rasgos culturales, distinguir elementos característicos, significativos y simbólicos en la arquitectura de diferentes regiones. Apreciar y valorar la arquitectura local y de la región.

**I. Concepción cultural y arquitectura.**

- III.1. La arquitectura como expresión de la cultura donde se produce.
  - III.1.1. Oriental y Occidental.
  - III.1.2. Arquitectura local.

**Unidad de competencia IV**

Entender los procesos sociales que determinan las manifestaciones arquitectónicas como reflejo de su momento en la historia de cada determinada región. Manejo de lenguaje y



# ETAPA BÁSICA

## IV. La contextualización de la arquitectura.

**IV.1.** Contexto socioeconómico, político, cultural y religioso.

**IV.2.** Lenguaje arquitectónico.

**IV.2.1.** Valores y aspectos estéticos, técnicos, lógicos, útiles, sociales.

**IV.2.2.** Arquitectura en el Estado de Morelos.

## Unidad de competencia V.

Relacionar la importancia de la arquitectura y la ciudad como procesos inherentes. Conocer especificaciones en el desarrollo urbano que rigen el orden del crecimiento de los asentamientos humanos.

## V. Relación de la arquitectura y su medio urbano.

**V.1.** La arquitectura y el urbanismo.

**V.1.1.** El arquitecto y la ciudad.

**V.1.2.** Diferencia entre asentamientos rurales y la ciudad. 5.1.3 Algunos tipos de ciudades.

**V.1.3.** Autoconstrucción de asentamientos irregulares.

**V.2.** Introducción a la normatividad urbana.

**V.2.1.** Reglamentos y normatividad que rodean la practica arquitectónica en el ambiente urbano.

**V.2.2.** C.O.S y C.U.S.  
términos específicos del ambiente arquitectónico.

## Bibliografía.

1. Muñoz, Alfonso, "Iniciación a la arquitectura". Ed. Reverté España, 2005.
2. Macías, Rita, "Introducción a la arquitectura". Análisis teórico, Ed. Trillas, México 2005.
3. Aguirre, Osete, "Notas sobre Arquitectura. Conceptos básicos", Traducc, Manuel. Ed. Trillas México 1990.
4. Zevi, Bruno Saber ver la Arquitectura. Edit. Poseidón España 2004.



Nombre de la unidad de aprendizaje:

Nivel:

**Técnicas de Comunicación Oral y Escrita****1° Semestre**

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
TCOE03EB010103	1	1	2	3

**Propósito:**

Comunicar ideas claras y objetivas, de manera oral y escrita, permitiéndole seguir las tendencias en el campo arquitectónico, así como formular y expresar creativamente ideas mediante el uso de distintos lenguajes.

**Unidad de competencia I.**

Identificar carencias y errores comunes de ortografía. Conocer términos de uso común en el lenguaje de la práctica en arquitectura.

**I. Comunicación y comprensión a través del español:**

I.1. Proceso de comunicación

I.2. Ortografía.

I.2.1. Reglas.

I.2.2. Léxico utilizado por los arquitectos.

I.3. Siglas y abreviaturas más comunes utilizadas en el campo de la arquitectura.

**Unidad de competencia II.**

Realizar lecturas de diversos géneros identificando las características y elementos esenciales de cada uno de ellos. Conocer el proceso de un documento de investigación para que sea aplicado como sustento en trabajos de unidades de aprendizaje posteriores. Realizar el llenado de diversos formatos comunes que se requieren en la práctica profesional de la arquitectura.

**II. Lectura y redacción:**

II.1 Géneros literarios.

II.1.1 Tipos y características.

II.2. El ensayo y la descripción.

II.3. Elementos y partes de un trabajo de investigación.

II.4. Llenado de distintos formatos utilizados en el desarrollo de la obra arquitectónica.

**Unidad de competencia III.**

Desarrollar el planteamiento de una problemática urbana arquitectónica guiados por la estructura del método de investigación. Ordenar la información y realizar un argumento legítimo.

**III. Principios de método de investigación:**

III.1. Fuentes de investigación.

III.1.1. Tipos y características.

III.2. Citas y fichas bibliográficas.

III.3. Planteamiento de problema, Hipótesis, Marco teórico. Desarrollo, Conclusiones.

**Unidad de competencia IV**

Establecer una metodología para planear de manera integral un proceso de información. Contener de manera clara, medible y real los propósitos y su forma de llegar a cumplirlos.



# ETAPA BÁSICA

## IV. Conceptos de planeación estratégica:

**IV.1.** Conformación y enunciación de conceptos utilizados en la planeación estratégica.

**IV.2.** Objetivos, Metas, Estrategias.

## Unidad de competencia V.

El uso de la comunicación visual para transmitir mensajes de modo efectivo, el uso de la abstracción permite simplificar y mostrar la esencia de los objetos, empresas o personas.

## V. Comunicación a través de la imagen.

**V.1.** Importancia del uso de la tipografía.

**V.2.** La comunicación a través de los logotipos.

**V.2.1.** Diseño de papelería personal y de empresa.

## Unidad de competencia VI.

Desarrollar la habilidad de expresarse en público teniendo la posibilidad de apoyarse en presentaciones digitales con el diseño adecuado para el tema que se requiera.

## VI. Presentaciones orales.

**VI.1.** Elementos de comunicación oral.

**VI.2.** Formas de comunicación oral.

**VI.3.** Expresión ante distintos niveles socioculturales.

## Bibliografía.

1. García Huidobro, C. "A estudiar se aprende. Metodología de Estudio sesión por sesión". Edit. Alfaomega, México 2005.
2. Argudín Yolanda et al. "Aprender a pensar leyendo bien". Ed. Croma - Paidós, México 2006.
3. Cazares Hernández, "Técnicas actuales de investigación documental". Ed. Trillas, México. 2007.
4. Alegría de la Colina, "Exposición de temas". Ed. Trillas, México, 2007.
5. Camacho R. Francisco, "Como enseñar aprendiendo. Investigación y exposición de temas académicos", Ed. Fontamara, México 2005.
6. Dryden Gordon, "La Revolución del aprendizaje", Ed. Grupo Tomo, México 2005.





Nombre de la unidad de aprendizaje:

**Conocimientos Básicos en Matemáticas y Física.**

Nivel:

**1° Semestre**

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
<b>CBMF04EB020104</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**Propósito:**

Obtener los conocimientos, capacidad y habilidad para analizar, plantear, y resolver fenómenos físicos, básicamente de estática con ayuda de modelos matemáticos que le ayuden a comprender las acciones de las fuerzas gravitacionales y accidentales en una estructura arquitectónica.

**Unidad de competencia I**

Conocer y resolver problemas básicos de matemáticas que ayuden a la comprensión y comportamiento de fenómenos físicos en la estática.

**I. Matemáticas**

I.1. Repaso de aritmética: suma, resta, multiplicación, división, leyes, propiedades y usos.

I.1.1. Regla de 3 simple y compuesta.

I.1.2. porcentajes y sus propiedades.

I.2. Álgebra.

I.2.1. Teoría de las ecuaciones, sus propiedades y usos.

I.2.2. Solución de sistemas de ecuaciones de 2 o 3 incógnitas.

I.3. Geometría plana.

I.3.1. Figuras planas y sus propiedades.

I.3.1.1. Regulares.

I.3.1.2. Irregulares.

I.4. Trigonometría.

I.4.1. Funciones trigonométricas, sus definiciones y propiedades.

I.4.2. Relaciones entre funciones trigonométricas.

I.4.3. Teoremas: de Pitágoras, de senos y cosenos.

I.4.3.1. Definición y usos.

I.4.3.2. Triángulo rectángulo propiedades y usos.

I.4.3.3. Triángulos no rectángulos propiedades y usos.

**Unidad de competencia II**

Conocer y aprender los conceptos de la física y sus divisiones.

**I. Definición de la física y sus divisiones.**

II.1. Mecánica.

II.1.1. Estática.

II.1.2. Dinámica.

**Unidad de competencia III.**

Conocer y aprender las unidades de medición físicas y sus sistemas de medición.

**III. Cantidades físicas y sus sistemas de medición:**

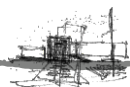
III.1. Masa, fuerza, longitud y tiempo.

III.2. Sistema de medición, relaciones y equivalencias.

III.2.1. Sistema métrico decimal.

III.2.2. Sistema inglés.

III.2.3. Sistema internacional.



# ETAPA BÁSICA

## Unidad de competencia IV

Conocer las definiciones de fuerza y momento de una fuerza, así como la suma de fuerzas y sus aplicaciones en la solución de problemas de la estática. Aplicara las leyes de newton en la comprensión estructural.

### IV. La estática en la arquitectura:

IV.1. Definición de fuerza y sus propiedades.

IV.2. Leyes de newton y su importancia con las estructuras arquitectónicas.

IV.3. Suma de fuerzas, ley del paralelogramo, analítico y grafico.

IV.4. Suma de fuerzas método de proyecciones ortogonales.

IV.5. Momento de fuerzas, definición y propiedades. Teorema de Varignon

## Bibliografía

1. Aritmética, geometría plana y trigonometría. De J.A. Baldor, edit. Publicaciones cultural 1985.
2. Geometria analitica. Lehman, edit. Limusa.
3. Matemáticas para arquitectura. M. De j. Carmona y p. Edit. Trillas
4. Fundamentos de matemáticas para Arquitectos. Carlos m. Aparicio b. Edit. Diana.
5. Calculo con geometria analitica. Louis leithold. Edit. Harper y Row. L. América.
6. Mecánica analítica para ingenieros. Seely y ensing. Edit. Uteha.
7. Mecánica para Ingenieros. T. C. Huang. Tomo I, Edit. Representaciones y servicios de ingeniería.
8. Estática en arquitectura. Carmona y pardo. Edit. Trillas
9. Ingeniería mecánica, estática. R.C. Hibbeler. Edit. Prentice hall.

## Complementaria

1. Mecánica para Ingenieros. Tomo I, Edit. Representaciones y servicios de ingeniería.
2. Carmona y pardo, Estática en arquitectura.. Edit. Trillas, R.C. Hibbeler, Ingeniería mecánica, estática. Edit. Prentice hall.
3. Estática para ingenieros y arquitectos. José Luis Castillo Basurto. Edit. Trillas
4. Mecánica vectorial para ingenieros. E. Russell Johnston. Edit. Mc. Graw Hill
5. Geometría analítica. Arquímedes Caballero, Jesús Bemárder G. edit. Esfinge.
6. Cálculo diferencial e integral. Francisco Javier de la Borbolla. Edit. Esfinge.
7. Introducción a las estructuras. A. J. Francis. Edit. Limusa.
8. Ejercicios de estática. Jaime Martínez Martínez. F.I. UNAM.



Nombre de la Unidad de Aprendizaje:

Nivel:

**Materiales de Construcción Naturales****1°Semestre**

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
MCN05EB020206	2	3	5	7

**Propósito:**

Obtendrá los conocimientos, capacidad y habilidad para analizar y proponer materiales naturales, para sistemas constructivos seguros y económicos. Sabrá utilizar las propiedades de los materiales para generar seguridad, confort y ahorro de energía.

**Unidad de competencia I.**

Conocer y proponer materiales naturales, que generen una construcción segura, confortable, económica y sustentable.

**I. Aspectos complementarios en el uso de los materiales:**

- 1.1. Términos de expresión en obra.
- 1.2. Equipo y herramientas utilizadas en un proceso constructivo.

**Unidad de competencia II.**

Conocer y proponer materiales naturales, que generen una construcción segura, confortable, económica y sustentable.

**II. Aspectos generales del uso de los materiales:**

- II.1. Factores físicos.
  - II.1.1. Térmicos
  - II.1.2. Hídricos
  - II.1.3. Acústicos.
  - II.1.4. Ópticos.
  - II.1.5. Olfativos.
- II.2. Aspectos físicos- mecánicos.
  - II.2.1. Factor distribución y división.
  - II.2.2. Factor de resistencia.
- II.3. Aspectos de constructibilidad: de uso, aplicación, de trabajo, de adaptabilidad.
- II.4. Aspectos económicos: de costo inicial, de costo en proporción al problema, de tiempo y de conservación.

**Unidad de competencia III.**

Conocer y proponer materiales naturales, que generen una construcción segura, confortable, económica y sustentable.

**III. Materiales pétreos**

- III.1. Origen y tipos.
  - III.1.1. Rocas ígneas.
  - III.1.2. Rocas metamórficas.
  - III.1.3. Roca sedimentaria.
- III.2. Piedras y rocas, gravas, arenas, tezontle y cantera.
  - III.2.1. Proceso de industrialización.



# ETAPA BÁSICA

## Unidad de competencia IV.

Conocer y proponer materiales naturales, que generen una construcción segura, confortable, económica y sustentable.

### IV. Materiales pétreos industriales:

- IV.1. Cal y Calhídra. Propiedades, características y usos
  - IV.1.1. Proceso de industrialización.
- IV.2. Yeso. Propiedades, características y usos
  - IV.2.1. Proceso de industrialización.
- IV.3. Cementos. Propiedades, características y usos.
  - IV.3.1. Proceso de industrialización.
- IV.4. Morteros y mezclas. Propiedades, características, proporción, propiedades físico-mecánicas, propiedades físico-químicas.
  - IV.4.1. Métodos de elaboración.
- IV.5. Concreto. Propiedades, características y usos.
  - IV.5.1. Proporciones, especificaciones, relación agua cemento.
  - IV.5.2. Fabricación y transporte, colocación y curado.
  - IV.5.3. Proceso de elaboración y especificaciones iniciales (revenimiento, temperatura, peso volumétrico, porcentaje de aire).
- IV.6. Productos cemento arena.
  - IV.6.1. Block. Propiedades y características físico mecánicas, dimensiones, usos y especificaciones.
  - IV.6.2. Tabicón. Propiedades y características físico mecánicas, dimensiones, usos y especificaciones.
  - IV.6.3. Adocretos y adopastos. Propiedades y características físico mecánicas, dimensiones, usos y especificaciones.
  - IV.6.4. Elementos ornamentales y divisorios. Propiedades y características físico mecánicas, dimensiones, usos y especificaciones.
  - IV.6.5. Procesos de elaboración de cada uno de los materiales anteriores.

## Unidad de competencia V.

### V. Productos de barro cocido, artesanal e industrial

- V.1. Tabique y cuña. Propiedades físico-mecánicas, características, dimensiones, factores físicos, tipos de arcilla, color y textura. Artesanal y estruido.
- V.2. Ladrillo, solera, cuarterón, loseta y teja. Propiedades físico-mecánicas, características, dimensiones, factores físicos, tipos de arcilla, color y textura. Artesanal y estruido
- V.3. Sillar, adobe artesanal, adobe estabilizado, machinblock. Propiedades físico-mecánicas, características, dimensiones, factores físicos, tipos de arcilla, color y textura. Artesanal y estruido.
- V.4. Procesos de elaboración de cada uno de los materiales anteriores.

## Unidad de competencia VI.

Conocer y proponer materiales naturales, que generen una construcción segura, confortable, económica y sustentable.

### VI. Maderas: Propiedades físico-mecánicas, físico-químicas, características, dimensiones, factores físicos, tipos de madera.

- VI.1. Madera para cimbra. Duelas, vigas, polines, tipos, resistencias y forma de trabajo.
- VI.2. Madera para Mobiliario. Marcos, puertas, cancelos; tipos, resistencias, formas de trabajo.
- VI.3. Recubrimientos. Lambrines, duelas, formica, tipos, acabado y usos.
- VI.4. Elaboración en obra o taller.



## Bibliografía.

1. Colección enciclopedia de la construcción. F. Merritt. Edit. Océano Centrum. Materiales de construcción. Plazola. Edit. G.G.
2. Manual del arquitecto descalzo. Johan van Lengen. Edit. Concepto s.a.
3. Materiales y procedimientos de construcción. Tomos I, II y III. Vicente Pérez Alamá. Edit. Trillas
4. Introducción al estudio de la edificación. Gabriel García del valle y Villagrán. Edit. Fac. Arq. de la UNAM
5. Agregados pétreos. IMCYC.
6. Tecnología del concreto. Neville. IMCYC
7. Biblioteca atrium de la madera. Tomos i a v. Edit. Atrium
8. Génesis y clasificación de suelos. S.W. Buol. F.D. hole, R.J. McCracken. Edit. Trillas.

## Complementaria.

1. Iniciación a la albañilería. Heller, René. Edit. Everest.
2. Materiales y procedimientos. Fernando Barbará, tomo I y II.
3. Materiales y procedimientos de construcción. Universidad La Salle. Tomo I y II.
4. El concreto armado en las estructuras. Vicente Pérez Alaná, edit. Trillas.



## ETAPA BÁSICA

Nombre de la unidad de aprendizaje:

Nivel:

### **Teoría de las Estructuras de la Prehistoria al Siglo XVII** 1° semestre

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
TEP06EB020206	2	2	4	6

#### **Propósito:**

Estar en contacto con los diferentes sistemas estructurales y materiales propios de cada región y época. Analogar con materiales y tecnologías de regionales, estatales, nacionales e internacionales para proponer nuevos sistemas estructurales, seguros, económicos y sustentables con materiales y tecnologías actuales.

#### **Unidad de competencia I.**

Conocer y aplicar los conocimientos de los sistemas estructurales desde el origen del hombre hasta nuestros días.

##### **I. Introducción a las estructuras**

- I.1. Definición y clasificación de las estructuras.
- I.2. Estructuras naturales.
- I.3. Estructuras artificiales.
- I.4. Abstracción de estructuras y conceptos.

#### **Unidad de competencia II.**

Conocer y aplicar los conocimientos de los sistemas estructurales desde el origen del hombre hasta nuestros días.

##### **II. Estructuras arquitectónicas urbanas y de servicio**

- II.1. Significado y función de las estructuras en arquitectura.
- II.2. Objetivos del diseño estructural.
- II.3. Elementos de soporte y u forma de trabajo.

#### **Unidad de competencia III.**

Conocer y aplicar los conocimientos de los sistemas estructurales desde el origen del hombre hasta nuestros días

##### **III. Relación forma estructura**

- III.1. Características y usos. Ejemplos.
- III.2. Estructura soportante, características, usos y ejemplos.
- III.3. Importancia de los materiales y sus resistencias físico-mecánicas.

#### **Unidad de competencia IV.**

Conocer y aplicar los conocimientos de los sistemas estructurales desde el origen del hombre hasta nuestros días.

##### **IV. Estructuras de mampostería**

- IV.1. Arcilla natural y rocas
- IV.2. Arcilla horneada.
- IV.3. Arcilla y ramas naturales.
- IV.5. Edad primitiva.



**Unidad de competencia V.**

Conocer y aplicar los conocimientos de los sistemas estructurales desde el origen del hombre hasta nuestros días.

**V. Estructuras de acero, tipos de acero y sus usos**

- V.1. Edad primitiva.
- V.2. Medio evo.
- V.3. Renacimiento.
- V.4. Época industrial a la época moderna
- V.5. Materiales.

**Bibliografía.**

1. El hombre y los materiales. De Aguilar Sahagún. Edit. F.C.E,
2. Estructuras espaciales de acero z. s. Makowski edit. G.G.
3. El gótico. Colección Könemann.
4. Diseño estructural simplificado. R. Gómez Tremari. Edit. U de g.
5. Sistemas de estructuras. Heino Engels. Edit. G. G.
6. Structure in architecture. Salvadori y Heller. Edit. Prentice Hall.
7. Estructuras contemporáneas. J. Ma. Fuentes. Edit. Fac. Arq. UNAM.
8. Estructuras espaciales en arquitectura. J. Ma. Fuentes. Edit. Fac. Arq. UNAM



# ETAPA BÁSICA

Nombre de la unidad de aprendizaje:

Nivel:

## Dibujo Básico

1° Semestre

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
DB07EB040106	1	4	5	6

### Propósito:

Adquirir un lenguaje arquitectónico gráfico y conceptual. Conocer y aplicar las técnicas de dibujo a mano libre y las herramientas para la expresión gráfica. Expresar de manera idónea las ideas arquitectónicas.

### Unidad de competencia I.

Conocer, aprender y dominar las diferentes técnicas y herramientas de expresión gráfica en la arquitectura.

#### I. Técnicas de expresión plástica y gráfica a mano libre.

- I.1. Definiciones de técnicas de expresión plástica.
- I.2. Materiales y herramientas (papeles, lápices, plumones, marcadores y otros)
- I.3. Croquizado a mano alzada.
- I.4. Técnicas para lograr calidades diversas.

### Unidad de competencia II.

#### II. Proporción y antropometría.

- II.1. El cuerpo humano (diferentes escalas).
- II.2. Los elementos del entorno.
- II.3. Representación arquitectónica de elementos de vegetación, ambientación y mobiliario.
- II.4. Análisis del contexto urbano (remate visual, vegetación, materiales).
- II.5. Trazo a mano libre de plantas y fachadas arquitectónicas.

### Unidad de competencia III.

Conocer, aprender y aplicar las diferentes modalidades del dibujo de perspectiva a mano libre.

#### III. Perspectiva a mano libre.

- III.1. Apunte perspectivo
- III.2. Perspectiva con un punto de fuga.
- III.3. Perspectiva con dos puntos de fuga.
  - III.3.1. Perspectiva interior.
  - III.3.2. Perspectiva exterior.

## Bibliografía.

1. "Técnica y texturas en el dibujo arquitectónico", José Luis Marín de l'Hotellerie, Edit. Trillas.
2. "Croquis a lápiz del paisaje rural y urbano" José Luis Marín de l'Hotellerie, Edit. Trillas.
3. "Manual de técnicas gráficas para arquitectos o diseñadores y artistas" Tom Porter y Sue Goodman, Edit. Gustavo Gili.
4. "Croquis, dibujo para arquitectos y diseñadores", Jorge Iglesias Guillard. Edit. Trillas.
5. "Arquitectura habitacional", Alfredo Plazola, Edit. Limusa





Nombre de la unidad de aprendizaje:

Nivel:

**Diseño de Elementos Básicos****1° Semestre**

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
DEB09EB080110	1	8	9	10

**Propósito:**

A través de dos ejercicios de diseño arquitectónico el alumno comprenderá el proceso de abstracción de un objeto arquitectónico mediante elementos sencillos y primarios como: muros, plataformas, columnas, techos y traveses, utilizando como medios, el dibujo y la maqueta en la propuesta de la forma, la textura y el color. Desarrollará un estudio antropométrico en cada uno de los dos ejercicios de diseño, a bien de lograr la comprensión del concepto de proporción así como entender la contradicción entre el hombre y su medio.

**Unidad de competencia I.**

Que a través del conocimiento de cómo los seres humanos perciben los objetos, poder imaginar y crear objetos agradables y atractivos visualmente al ser humano.

**I. Interpretación de espacios arquitectónicos, pasando de lo abstracto a lo concreto a través de la representación grafica de los conceptos:**

- |                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| I.1.- Campo visual         | I.8.- Secuencia                      |
| I.2.- Figura y fondo       | I.9.- Dinámica y estática            |
| I.3.- Modulaci3n           | I.10.- Punto de inter3s              |
| I.4.- Equilibrio           | I.11.- Proporción                    |
| I.5.- Ritmo                | I.12.- Verticalidad / horizontalidad |
| I.6.- Armonía              | I.13.- Color                         |
| I.7.- Simetría y asimetría |                                      |

**Unidad de competencia II.**

Conocer, aprender y aplicar, los conceptos elementales y de sustentaci3n del Diseño Arquitectónico y su utilizaci3n para la configuraci3n de un lugar o sitio.

**II. Elementos del diseño arquitectónico para la configuraci3n del lugar o sitio definido**

- |                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| II.1. Estructuras   | II.7. Enlace                       |
| II.2. Proporción    | II.8. Analogías                    |
| II.3. Forma         | II.9. Integraci3n                  |
| II.4. Intersecci3n  | II.10. Carácter.                   |
| II.5. Superposici3n | II.11. Masa                        |
| II.6. Cerramiento   | II.12. Línea, vértice y superficie |

**Unidad de competencia III.**

Conocer, aprender y aplicar los elementos que dan sustento a un proyecto arquitectónico.

**III. Elementos de sustentaci3n del proyecto arquitectónico**

- III.1. Defini3n de:
- III.1.1. Espacio cubierto y abierto.
  - III.1.2. Antropometría.
  - III.1.3. Defini3n de tema.
  - III.1.4. Investigaci3n.



## ETAPA BÁSICA

III.1.5. Análisis.

III.1.6. Síntesis y desarrollo.

### Bibliografía.

1. "Fundamentos del diseño": Robert Guilliam Scott. Editorial Eudeba
2. "Fundamentos del diseño": Wucius Wong. Editorial Trillas
3. "Ensayo y síntesis de los estilos arquitectónicos": Arnaldo Puig Grau. Editorial CECSA.
4. "El arte de proyectar en la arquitectura": Ernest Neufert. Editorial Gustavo Gili.



Nombre de la unidad de aprendizaje:

**Técnicas de Representación  
Arquitectónica.**

Nivel:

**1° Semestre**

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
<b>TRA08EB040106</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

**Propósito:**

Facilitar la rápida y correcta ejecución de maquetas y volúmenes para apoyar la representación tridimensional, así como conocer la teoría del color y su aplicación en los proyectos de diseño arquitectónico.

**Unidad de competencia I.**

Conocer y aprender la teoría del color y aplicarla a ejercicios prácticos de arquitectura.

**I. Color.**

- I.1. Teoría del color.
- I.2. Circulo cromático.
- I.3. Armonías y contrastes.
- I.4. Psicología del color.

**Unidad de competencia II.**

Conocer y aprender los tipos de maquetas en la arquitectura y los materiales e instrumentos que se utilizan para realizarlas.

**II. Introducción, instrumentos y materiales.**

- II.1. Conceptualización
- II.2. Tipos de maqueta (topográfica, volumétrica, de conjunto, de detalle)
- II.3. Materiales (papel, cartón, madera, acrílicos y polietilenos)
- II.4. Instrumentos (escuadras, navajas, plantillas, escantillones)

**Unidad de competencia III.**

Conocer, aprender y aplicar las técnicas y procesos para la elaboración de maquetas arquitectónicas.

**III. Técnicas**

- III.1. Técnicas de corte, ensamble, pegado y forrado
- III.2. Confección de volúmenes en diferentes escalas
- III.3. Confección de: muros, ventanas, pisos, barandales, cubiertas, estructura

**Unidad de competencia IV.**

Conocer, construir y aplicar elementos auxiliares de ambientación para maquetas de arquitectura.

**IV. Auxiliares de ambientación.**

- IV.1 Vegetación: arboles, pasto, plantas, arbustos.
- IV.2 Otros elementos naturales: piedras, agua
- IV.3 Muebles, autos, mobiliario urbano, escala humana



## Bibliografía.

1. “Maquetas de arquitectura”, Oswald Ansgard, Edit. Links-estructure.
2. “Maquetas de arquitectura: Técnicas y construcción” Wolfgang Knoll, Edit. Gustavo Gilli.
3. “Maquetas: la presentación del espacio en el proyecto arquitectónico”. Lorenzo González, Edit. Gustavo Gilli.



Nombre de la unidad de aprendizaje:

**Análisis Histórico de la Arquitectura de la Antigüedad**

NIVEL:

**2° Semestre**

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
<b>AHAA11EB010205</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

**Propósito**

Conocer e implementar un método para el análisis histórico de la arquitectura, con el que se logre realizar un estudio con enfoque panorámico que intente trazar la historia de la ideología de diversas culturas que han existido (tanto orientales como occidentales) ubicadas en espacios geográficos y tiempos diferentes, y comprender su arquitectura como producto de la relación entre sus necesidades y su cosmovisión, para finalmente aplicar los conceptos que determinan cada etapa histórica en sus ejercicios de diseño.

**Unidad de competencia I**

Manejo de elementos característicos que permiten realizar un análisis para obtener información esencial y comprender de modo amplio el tema histórico, cubriendo los alcances más significativos.

**I. Conceptos básicos en los métodos del análisis histórico.****I.1. Conceptos básicos.**

I.1.1. Sociedad, cultura y civilización.

I.1.2. Arquitectura, historia, teoría, teoría de la arquitectura, arte, creatividad, diseño, estética, paisaje y urbanismo.

I.1.3. Factores sociales, políticos, económicos y tecnológicos.

I.1.4. Revisión de los modos de producción.

I.1.5. Elaboración de cronogramas y líneas de tiempo

**Unidad de competencia II**

Conocer los primeros asentamientos humanos que dejaron rastro de habitabilidad. Entender el propósito de las primeras construcciones y el modo en que se hicieron. Abordar en cada tema el marco referencial con las condiciones del medio físico natural, la estructura social, el desarrollo tecnológico, los modos de producción, la arquitectura civil, el arte, el urbanismo, el paisaje y su filosofía estética.

**II. Paleolítico superior.**

II.1 Principales asentamientos.

II.2 Manifestaciones artísticas y pensamiento mágico.

II.3 Nacimiento de la Arquitectura.

**Unidad de competencia III**

Conocer los primeros avances tecnológicos en los asentamientos humanos y el modo en que se hicieron. Abordar en cada tema el marco referencial con las condiciones del medio físico natural, la estructura social, el desarrollo tecnológico, los modos de producción, la arquitectura civil, el arte, el urbanismo, el paisaje y su filosofía estética.

**III. Revolución Neolítica.**

III.1. Surgimiento de la agricultura.

III.2. Estructuras urbanas.

III.3. Arte figurativo.



# ETAPA BÁSICA

## Unidad de competencia IV

Conocer el surgimiento y los avances de las culturas de Mesopotamia y Egipto. Abordar en cada tema el marco referencial con las condiciones del medio físico natural, la estructura social, el desarrollo tecnológico, los modos de producción, la arquitectura civil, el arte, el urbanismo, el paisaje y su filosofía estética.

### IV. Albores de la civilización.

#### IV.1. Principales culturas. Mesopotamia. Egipto

## Unidad de competencia V

Conocer los avances de las culturas Griega y Romana. Abordar en cada tema el marco referencial con las condiciones del medio físico natural, la estructura social, el desarrollo tecnológico, los modos de producción, la arquitectura civil, el arte, el urbanismo, el paisaje y su filosofía estética.

### V. Culturas clásicas.

#### V.1. Antecedentes: Los etruscos.

#### V.2. Principales Culturas. Grecia y Roma

## Unidad de competencia VI

Conocer el surgimiento y los avances de las culturas Mesoamericanas. Abordar en cada tema el marco referencial con las condiciones del medio físico natural, la estructura social, el desarrollo tecnológico, los modos de producción, la arquitectura civil, el arte, el urbanismo, el paisaje y su filosofía estética.

### VI. Culturas Mesoamericanas.

#### VI.1. Etapas formativa y preclásica.

#### VI.2. Principales culturas. Olmeca Zapoteca.

## Unidad de competencia VII

Conocer el surgimiento y los avances de las culturas Orientales. Abordar en cada tema el marco referencial con las condiciones del medio físico natural, la estructura social, el desarrollo tecnológico, los modos de producción, la arquitectura civil, el arte, el urbanismo, el paisaje y su filosofía estética.

### VII. Culturas Orientales.

#### VII.1. Principales culturas.

#### VII.2. China, India, Persia. Japón.

## Evaluación.

El alumno deberá cubrir con el porcentaje de asistencias según indique el reglamento de la facultad, para acreditar la unidad de aprendizaje.

Calificar cada unidad para evaluar los alcances propuestos.

Promediar entre las unidades y obtener el 80% de la calificación final.

Desarrollar un trabajo final que recopile y demuestre el dominio de los conocimientos de toda la unidad de aprendizaje con un valor del 20% de la calificación final

## Bibliografía.

1. Arquitectura Prehistórica Europea Marín de Hottelleire, José Luis Ed. Trillas, México, 2005.
2. Historia de la Arquitectura de la Arquitectura. De la antigüedad a nuestros días. Gypmel, Jan. Ed. Konemann, 2000.
3. Atlas Histórico de Mesoamérica. Manzanilla, Linda, et al. Ed. Larcusse. México, 1996.
4. Historia de la Arquitectura. Fletscher, Banister Sir. Vol I Egipto Cercano Oriente, Asia, Grecia y los Reinos Helenísticos. Limusa, UAM, México, 2004.
5. Historia Dibujada de la Arquitectura, Risebero, Bill, Ed. Celeste, España, 1991.



Nombre de la unidad de aprendizaje:

**Métodos para el diseño**

NIVEL:

**2° Semestre**

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
<b>MD10EB010205</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

**Propósito**

Desarrollar la creatividad mental y potenciar los esfuerzos que conduzcan a una solución arquitectónica en base a una concepción racional, lógica, deductiva e intuitiva, con las cuales se forje un método de diseño y de crítica, logrando la comprensión de las condicionantes del proyecto de manera integral para aplicar sus resultados en el taller de diseño.

**Unidad de competencia I**

Acercar al alumno a ejercicios que desarrollen la búsqueda de diversas soluciones a una situación. Observando y analizando una problemática de diversas posturas para así poder generar una serie de respuestas muy diversas.

**I. La creatividad y el proceso de abstracción.**

- I.1. La creatividad.
  - I.1.1. Concepto.
  - I.1.2. Técnicas para la creatividad.
- I.2. El proceso de abstracción.
  - I.2.1. La unidad de las ideas.
  - I.2.2. La unidad de la imaginación.

**Unidad de competencia II**

Conocer a través de teóricos los distintos planteamientos acerca de la generación de documentos e investigación sobre arquitectura y su relación con otras disciplinas artísticas. Así mismo el ser humano y su apropiación del espacio en distintos ámbitos.

**II. La teoría del conocimiento y la teoría de la arquitectura.**

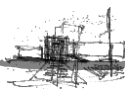
- II.1. Panorámica de la teoría del conocimiento.
- II.2. Relación objeto y sujeto.
- II.3. Forma, contenido y estructura de las artes, las disciplinas creativas y la arquitectura.
  - III.3.1 Historia, teoría y producción de los objetos

**Unidad de competencia III**

Realizar un planteamiento en base a un proceso de investigación para profundizar de modo ordenado en la generación y obtención de información, clasificación de datos de utilidad para la situación que se estudia y poder llegar a resultados que reflejen las conclusiones.

**III. Proceso de diseño.**

- III.1. Métodos de investigación.
- III.2. Selección y depuración de la información.
- III.3. Etapas del proceso de diseño.
  - III.3.1. Diagnostico.
  - III.3.2. Análisis.
  - III.3.3. Síntesis,
  - III.3.4. Desarrollo del proyecto.
  - III.3.5. Conclusión



# ETAPA BÁSICA

## Unidad de competencia IV

Conocer distintos modos de acercamiento a procesos para llegar a solucionar proyectos arquitectónicos de diferente magnitud, impacto, tamaño e importancia.

### IV. Metodología para el diseño.

IV.1. Introducción.

IV.2. La metodología y los métodos.

IV.3. La lógica aristotélica aplicada al diseño.

IV.3.1. Proceso de inducción y deducción.

IV.3.2. Proceso de análisis y síntesis.

IV.4. Métodos del diseño.

IV.4.1. Empírico, lúdico, cuantitativo, lógico, metafórico, participativo, Lenguaje de patrones.

### Bibliografía.

1 Metodología para el diseño. Olea, Oscar. González Lobo, Carlos. Ed. Trillas. 1968.

2 Metodología para el diseño. Turati, Antonio, Ed. UNAM, 1990.

3 Sistemas arquitectónicos y urbanos. Introducción a la teoría de los sistemas aplicada a la arquitectura y el urbanismo. Sánchez, Álvaro, Ed. Trillas, 1990.

4 Teoría, Diseño, Contexto. Yañez, Enrique. Ed. Limusa-Noriega, 1996.

5 Lenguaje de Patrones, Alexander, Christopher Ed. Gustavo Gili, España, 1980.

6 Discurso del Método. Descartes, René, Ed. Ediciones Mexicanos Unidos, México, 1990.

7 Método Metafórico de Diseño. Martínez Ramírez, Sergio. En el Balmiki, Recopilación de textos teóricos. Tesis Doctoral, Edición Interna de la FAUAEM, Recopilación desde 1998 a la fecha.





Nombre de la unidad de aprendizaje:

**Diseño, Secuencia y Ritmo**

NIVEL:

**2° Semestre**

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
<b>DSR18EB080110</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**Propósito**

A través de dos ejercicios de diseño arquitectónico el alumno comprenderá los conceptos de secuencia y ritmo como elementos de organización espacial en espacios abiertos, hará acopio de los conceptos de expresión simbólica como: monumentalidad, proporción, escala, secuencia y ritmo. Identificará la diferencia de altura entre los espacios, tomando en cuenta la topografía del terreno, proponiendo las plataformas y niveles e identificando la función de los planos, sus intersecciones y conformación.

**Unidad de competencia I**

Que a través del conocimiento de las Estructuras físicas y las Estructuras conceptuales, se puedan elegir y proponer las Estructuras adecuadas en los Proyectos Arquitectónicos a desarrollar.

**I. Estructuras:**

- I.1. Estructuras físicas.
- I.2. Estructuras conceptuales.

**Unidad de competencia II**

Conocer, aprender y aplicar, las diferentes cualidades estructurales de los materiales de construcción, en las propuestas de Diseño Arquitectónico.

**II. Materiales:**

- II.1. Materiales rigidizantes.
- II.2. Materiales divisorios.
- II.3. Materiales de expresión.
- II.4. Materiales para estructura.

**Unidad de competencia III**

Conocer, aprender y aplicar el concepto "Secuencia", y su utilización para el desarrollo ordenado de un Diseño Arquitectónico.

**III. Secuencias.**

- III.1. Secuencias formales en arquitectura
- III.2. Secuencias informales en arquitectura.
- III.3. Secuencia de elementos de un programa arquitectónico.
- III.4. Secuencia de un proceso en el uso social del espacio.

**Unidad de competencia IV**

Conocer, aprender y aplicar el concepto "Ritmo", en los procesos del Diseño Arquitectónico.

**IV. Ritmo:**

- IV.1. Expresión de intervalos.
- IV.2. Conjugación de espacio y tiempo.
- IV.3. Elemento arquitectónico, movimiento y tiempo.



# ETAPA BÁSICA

## **Unidad de competencia V**

Conocer, aprender y aplicar los diferentes tipos de Espacio y como intervienen en el Diseño Arquitectónico.

### **V. Diferenciación espacial:**

- V.1.** Espacio cubierto.
- V.2.** Espacio descubierta.
- V.3.** Espacio cerrado.
- V.4.** Espacio abierto
- V.5.** Espacio limitado, delimitado vertical y horizontalmente.

### **Bibliografía**

1. "Arquitectura, forma, espacio y orden: Francis D. Ching. Editorial Gustavo Gili
2. "Como empezar a proyectar": Eugenio Raskin.
3. "El arte de proyectar en la arquitectura": Ernst Neufert. Editorial Gustavo Gili



Nombre de la unidad de aprendizaje:

**Fundamentos de la Geometría Descriptiva**

NIVEL:

**2° Semestre**

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
<b>FGD17EB020104</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**Propósito**

Entender y ser capaz de interpretar el espacio arquitectónico, mediante el conocimiento de los elementos geométricos básicos y lograr su representación y trazo en proyecciones planas. Conocer y utilizar el vocabulario gráfico con el cual pueda comunicar a otros, representaciones tridimensionales de objetos arquitectónicos.

Obtener con la representación geométrica, la conceptualización volumétrica del espacio arquitectónico.

**Unidad de competencia I**

Conocer la relación entre la geometría descriptiva y el diseño arquitectónico. Conocer los diferentes tipos de proyecciones geométricas.

**I. Conceptos generales:**

I.1. Introducción e historia.

I.1.1. La geometría descriptiva en la formación profesional.

I.1.2. Vinculación con el diseño.

I.2. Definiciones.

I.2.1. Proyecciones geométricas

I.2.2. Cónica, cilíndrica oblicua y cilíndrica

**Unidad de competencia II**

Conocer, aprender y aplicar la proyección ortogonal.

**II. Proyección ortogonal.**

II.1. El triedro trirectángulo.

II.1.1. Explanación del triedro

II.1.2. Montea del espacio

II.1.3. Cuadrantes

II.1.4. Planos de proyección

**Unidad de competencia III**

Conocer, aprender y aplicar el punto, la recta y el plano como elementos geométricos.

**III. Elementos geométricos**

III.1. El punto

III.1.1. Posiciones en el espacio

III.1.2. Casos particulares del punto

III.2. La recta

III.2.1. Caso general y sus trazas

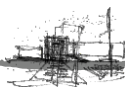
III.2.2. Casos particulares y sus trazas.

III.3. El plano.

III.3.1. Caso general y sus trazas

III.3.2. Casos particulares y sus trazas.

III.3.3. Rectas contenidas en un plano.



# ETAPA BÁSICA

## Unidad de competencia IV

Conocer, aprender y aplicar los giros o rotaciones, cambios de planos y abatimientos en la geometría descriptiva.

### IV. Movimientos auxiliares

- IV.1. Giros o rotaciones.
  - IV.1.1. Definición y nociones generales.
  - IV.1.2. Giros de un punto.
  - IV.1.3. Giros de rectas.
  - IV.1.4. Giros de planos
- IV.2. Cambio de planos.
  - IV.2.1. Definición
  - IV.2.2. Cambio de planos aplicados a un punto.
  - IV.2.3. Cambio de planos aplicados a rectas.
  - IV.2.4. Cambio de planos aplicados a planos
- IV.3. Abatimientos.
  - IV.3.1. Principios generales
  - IV.3.2. Abatimientos sobre eje horizontal y frontal

## Unidad de competencia V

Conocer, aprender y aplicar las intersecciones de rectas y planos en la geometría descriptiva.

### V. Intersecciones de rectas y planos

- V.1. Intersección de rectas con planos.
  - V.1.1. *Concepto de intersección.*
  - V.1.2. Rectas que se cruzan.
  - V.1.3. Visibilidad en montea
  - V.1.4. Rectas con planos auxiliares
  - V.1.5. Recta con plano cualquiera.
- V.2. Intersección de planos con planos.
  - V.2.1. Teoría general de intersección de planos
  - V.2.2. Plano con planos auxiliares.
  - V.2.3. Plano cualquiera con plano cualquiera.

### Bibliografía

1. "Geometría descriptiva aplicada", Miguel Bermejo Herrero, Edit. Alfa omega.
2. "Geometría descriptiva". Miguel de la torre carbó. Edit. UNAM.
3. "Geometría descriptiva". José Mario González Vásquez, Edit. Trillas.



Nombre de la unidad de aprendizaje:

**Representación de Planos Arquitectónicos.**

NIVEL:

**2° Semestre** :

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
<b>RPA16EB040106</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

**Propósito**

Conocer y manejar el lenguaje de expresión arquitectónica mediante el cual se comunica de manera profesional. Ser capaz de realizar y representar planos que cumplan los requisitos para solicitar una licencia de construcción. Lograr de manera eficaz pasar del croquis a la representación del dibujo arquitectónico.

**Unidad de competencia I**

Conocer, aprender y dominar las diferentes formas de representación gráfica de los elementos para la elaboración de planos arquitectónicos.

**I. Representación de planos arquitectónicos.**

- I.1. Manejo de instrumentos para la representación.
- I.2. Definición y manejo de escalas.
- I.3. Representación de simbología en:
  - I.3.1. Elementos en planta, corte y alzado
  - I.3.2. Ejes, cotas, niveles, escaleras
  - I.3.3. Calidades en líneas
- I.4. Simbología de elementos de instalaciones
- I.5. Simbología de elementos de equipamiento urbano

**Unidad de competencia II**

Conocer, aprender y dominar el dibujo bidimensional de planos arquitectónicos y la elaboración de láminas para exposiciones.

**II. Dibujo bidimensional de planos arquitectónicos.**

- II.1. Planos topográficos, curvas de nivel y perfiles
- II.2. Planos arquitectónicos de: localización, planta de conjunto, plantas arquitectónicas, cortes, fachadas, detalles, instalaciones.
- II.3. Planos de instalaciones y detalles constructivos
- II.4. Elaboración de láminas para exposiciones

**Bibliografía**

1. "Introducción al dibujo arquitectónico", José Luis Marín de l'Hotellerie, edit. Trillas.
2. "30 planos de casas prototipo" Agustín M. Cevallos Ruiz, edit. Trillas.



# ETAPA BÁSICA

Nombre de la unidad de aprendizaje:

## Topografía Básica.

NIVEL:

**2° Semestre**

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
<b>TB12EB050107</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

### Propósito

Conocer los principios básicos de la topografía, establecer y diferenciar los equipos de topografía, aprender técnicas, métodos y sistemas para la realización de un levantamiento topográfico. Ejecutar levantamientos topográficos con equipo básico (cinta y manguera) en terrenos y construcciones existentes, así como, calcular la poligonal y elaborar planos topográficos.

### Unidad de competencia I.

Analizar y comprender los aspectos generales de la topografía, así como los distintos instrumentos y equipos de medición que se ocupan en la topografía.

#### I. Aspectos generales.

- I.1. Generalidades de la topografía y su importancia dentro de la carrera.
  - I.1.1. Definiciones.
  - I.1.2. Ciencias que se relacionan a la topografía.
  - I.1.3. Importancia de la topografía en la arquitectura.
- I.2. Conocimiento general de los Instrumentos de medición en la Topografía.
  - I.2.1. Equipo básico.
  - I.2.2. Equipo avanzado.
- I.3. Teoría de la medición.
  - I.3.1. Alineamiento con obstáculo
  - I.3.2. Alineamiento sin obstáculo.
  - I.3.3. Medición de terreno Horizontal.
  - I.3.4. Medición de terreno Inclinado.
- I.4. Teoría de los errores.
  - I.4.1. Fuentes de error.
  - I.4.2. Clases de error.

### Unidad de competencia II.

Conocer, analizar y comprender las características básicas de la planimetría, los distintos tipos de levantamientos con equipo básico, así como su representación grafica y analítica.

#### II. Planimetría (levantamiento con equipo básico en terreno y construcciones).

- II.1. Definiciones.
- II.2. Métodos de levantamiento con cinta.
  - II.2.1. Método de diagonales.
  - II.2.2. Método de Radiaciones.
  - II.2.3. Método de lados de liga.
  - II.2.4. Prolongación de alineamiento e intersecciones.
  - II.2.5. Método de coordenadas.
  - II.2.6. Levantamiento de detalles (construcciones, arboles, registros, postes, etc.).
- II.3. Ejercicios básicos de aplicación.
- II.4. Calculo de poligonales, calculo de áreas, y dibujo topográfico.



**Unidad de competencia III.**

Conocer, analizar y comprender las características básicas de la altimetría, los distintos métodos de nivelación con equipo básico y de precisión (nivel fijo), así como su representación gráfica y analítica.

**III. Altimetría (levantamiento con equipo básico y equipo de precisión en terreno y construcciones).****III.1. Definiciones.****III.2. Métodos de nivelación.**

**III.2.1.** Nivelación directa o topográfica.

**III.2.2.** Nivelación indirecta o trigonométrica.

**III.2.3.** Nivelación física o barométrica.

**III.3. Ejercicios de aplicación.**

**III.3.1.** Nivelación con manguera.

**III.3.2.** Nivelación con nivel fijo.

**III.4. Cálculo de nivelación y dibujo de perfiles topográficos.****Unidad de competencia IV.**

Analizar y conocer los distintos métodos, características y leyes que rigen las curvas de nivel, así como cálculo y aplicación gráfica en planos topográficos.

**IV. Planimetría y altimetría simultáneas.****IV.1. Curvas de nivel.**

**IV.1.1.** Definición

**IV.1.2.** Interpretación.

**IV.1.3.** Leyes que rigen las curvas de nivel.

**IV.2. Cálculo de curvas de nivel.**

**IV.2.1.** Método gráfico.

**IV.2.2.** Método Analítico.

**IV.3. Ejercicios básicos de aplicación (Levantamiento y cálculo de curvas de nivel).****IV.4. Interpretación de planos topográficos con curvas de nivel.****IV.5. Normas para trazo y nivelación de una construcción con equipo básico.****BIBLIOGRAFÍA.**

1. Ballesteros. Topografía. Editorial LIMUSA.
2. Carl-Olof-Eliz, Lundin. Topografía y fotogrametría. Edit. Continental. México. 1985
3. Cramer, Johannes. Construcción, levantamiento topográfico en la construcción.
4. García, Márquez F. Curso básico de topografía. Edit. Alfao. México. 2000
5. Montes de Oca, Miguel. Topografía. Edit. RSI 4a edición.
6. Sandover J.A. Topografía. Edit. CECSA 6ª Edición. 1980
7. Wolf/Brinker. Topografía. Edit. Alfao. 9ª Edición. México. 1997



# ETAPA BÁSICA

Nombre de la unidad de aprendizaje:

**Teoría de las Estructuras del Siglo XVIII al XXI**

NIVEL:

**2° Semestre**

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
<b>TES15EB020206</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

## Propósito

Obtener los conocimientos, capacidad y habilidad para analizar, plantear, y resolver problemas de equilibrio, en las estructuras arquitectónicas.

## Unidad de competencia I

Conocer el desarrollo y uso de las Estructuras de concreto, desde su origen hasta nuestros días. Su desarrollo y evolución tecnológica y aplicación en las estructuras arquitectónicas.

### I. Concreto del siglo XVIII hasta nuestros días.

- I.1. Características físico-mecánicas
- I.2. Usos
- I.3. Ventajas y Desventajas
- I.4. Seguridad, Durabilidad, Factibilidad, Economía, Sustentabilidad.

## Unidad de competencia II

Conocerá el desarrollo y uso de las Estructuras laminares, desde su origen hasta la actualidad.

### II. Estructuras laminares:

- II.1. Características físico- mecánicas.
- II.2. Usos.
- II.3. Ventajas y Desventajas.
- II.4. Seguridad, Durabilidad, Factibilidad, Economía, Sustentabilidad.

## Unidad de competencia III

Conocerá el desarrollo y uso de las Estructuras Espaciales, desde su origen hasta la actualidad.

### III. Estructuras espaciales:

- III.1. Acero: tipos, usos, características físico-mecánicas, ventajas y desventajas.
- III.2. Aluminio: tipos, usos, características físico-mecánicas, ventajas y desventajas.
- III.3. Fibras sintéticas: tipos, usos, características físico-mecánicas, ventajas y desventajas.
- III.4. Maderas: tipos, usos, características físico-mecánicas, ventajas y desventajas.
- III.5. Lonarías: tipos, usos, características físico-mecánicas, ventajas y desventajas.

## Unidad de competencia IV

Conocerá el desarrollo y uso de las Estructuras en revolución, desde su origen hasta la actualidad.

### IV. Cúpulas, Bóvedas, Estructuras lineales

- IV.1. Cúpulas: características físico-mecánicas, tipos, materiales, formas, usos, ventajas y desventajas.
- IV.2. Bóvedas: características físico-mecánicas, tipos, materiales, formas, usos, ventajas y desventajas.
- IV.3. Estructuras lineales (paraboloides hiperbólicos) características físico-mecánicas, tipos, materiales, formas, usos, ventajas y desventajas.





**Unidad de competencia V**

Conocerá el desarrollo y uso de las Estructuras Neumáticas, desde su origen hasta la actualidad

**V. Estructuras espaciales neumáticas**

- V.1. Características físico- mecánicas
- V.2. Tipos y Usos.
- V.3. Materiales.
- V.4. Ventajas y desventajas.

**Bibliografía.**

1. De Aguilar Sahagún. El Hombre Y Los Materiales. Edit. F.C.E,
2. Z.S. Makowski. Estructuras Espaciales De Acero. Edit. G.G.
3. Colección Könemann. El gótico.
4. R. Gómez Tremari. Diseño Estructural Simplificado. Edit. U de G.
5. Heino Engels. Sistemas De Estructuras. Edit. G.G.
6. Structure In Architecture. Salvadori y Heller. Edit. Prentice Hall.
7. J. Ma. Fuentes. Estructuras Contemporáneas. Edit. Fac. Arq. UNAM.
8. J. Ma. Fuentes. Estructuras Espaciales En Arquitectura. Edit. Fac. Arq. UNAM.



# ETAPA BÁSICA

Nombre de la unidad de aprendizaje:

**Materiales de Construcción Industrializados**

NIVEL:

**2° Semestre**

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
<b>MC114EB040106</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>

## Propósito.

Obtendrá los conocimientos, capacidad y habilidad para analizar y proponer materiales naturales, para sistemas constructivos seguros y económicos. Sabrá utilizar las propiedades de los materiales para generar seguridad, confort y ahorro de energía.

## Unidad de competencia I

Conocer y distinguir los productos de acero usados en obra: Estructuralmente, de Ornato, Seguridad Y Protección.

### I. Acero y aluminio.

- I.1. Definición, origen, proceso de industrialización.
- I.2. Acero Estructural: tipos de perfiles laminados en caliente y en frío
- I.3. Propiedades Físico-Mecánicas.
- I.4. Tipos y usos en la construcción.
- I.5. Ventajas y desventajas.
- I.6. Comercialización.

## Unidad de competencia II

Conocer y distinguir los productos de fibrocemento usados en obra como cubiertas, muros y almacenamiento de agua y materiales.

### II. Fibrocemento:

- II.1. Definición, origen y proceso de industrialización.
- II.2. Propiedades Físico-Mecánicas.
- II.3. Tipos, usos y aplicaciones.
- II.4. Ventajas y desventajas.
- II.5. Comercialización.

## Unidad de competencia III

Conocerá los diferentes equipos y mobiliarios usados en las diferentes instalaciones en la obra.

### III. Mobiliario:

- III.1. Equipo y mobiliario para instalaciones eléctricas.
- III.2. Equipo y mobiliario para instalaciones hidrosanitarias y gas.
- III.3. Características, usos y aplicaciones en la obra.
- III.4. Ventajas y desventajas.
- III.5. Comercialización.

## Unidad de competencia IV

Conocerá y distinguirá los diferentes materiales de acabados, protección intemperie y ornato usados en la construcción.

### IV. Paneles prefabricados.

- IV.1. Convítec.
- IV.2. Panel 3D
- IV.3. Panel W.
- IV.4. Panel Tabla Roca.
- IV.5. Playceem y otros.
- IV.6. Definición, propiedades Físico-Mecánicas, procesos de industrialización, características usos y aplicaciones en obra, ventajas y desventajas de cada uno, comercialización.



**Unidad de competencia V**

**V. Materiales pétreos industrializados.**

- V.1. Mármol.
  - V.1.1. Proceso de industrialización.
- V.2. Lajas.
  - V.2.1. Proceso de industrialización.
- V.5. Adoquín.
  - V.5.1. Proceso de Industrialización.

**Bibliografía**

1. F. Merritt. Colección Enciclopedia De La Construcción. Edit. Océano Centrum.
2. Plazola. Materiales De Construcción. Edit. G.G.
3. Johan Van Lengen. Manual Del Arquitecto Descalzo. Edit. Concepto S.A.
4. Vicente Pérez Alamá. Materiales Y Procedimientos De Construcción. Tomos I, II Y III. Edit. Trillas.
5. Gabriel García Del Valle Y Villagrán. Introducción Al Estudio De La Edificación. Edit. Fac. Arq. UNAM
6. IMCyC. Agregados Pétreos.
7. Neville. Tecnología Del Concreto. IMCyC
8. Edit. Atrium. Biblioteca Atrium De La Madera. Tomos I a V.
9. S.W. Buol. F.D. Hole, R.J. McCracken. Génesis Y Clasificación De Suelos. Edit. Trillas.



# ETAPA BÁSICA

Nombre de la unidad de aprendizaje:

## Estática Aplicada

NIVEL:

2° Semestre

Clave	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Créditos
EA13EB020206	2	2	4	6

### Propósito

Obtener los conocimientos, capacidad y habilidad para analizar, plantear, y resolver problemas de equilibrio, en las estructuras arquitectónicas.

### Unidad de competencia I

Conocer y resolver problemas de sistemas de fuerzas.

#### I. Estática

- I.1. Definición del concepto de estática.
- I.2. Sistemas de ecuaciones y condiciones en estática plana.
- I.3. Suma de fuerzas por proyecciones ortogonales.
- I.4. Momento en sistemas de fuerzas.
- I.5. Diagrama de cuerpo libre
- I.6. Resultantes de lo sistemas de fuerzas.
  - I.6.1. Sistemas de fuerzas colineales.
  - I.6.2. Sistemas de fuerzas concurrentes.
  - I.6.3. Sistemas de fuerzas paralelas.
  - I.6.4. Sistemas de fuerzas generales

### Unidad de competencia II

Conocer y aplicar los apoyos requeridos para equilibrar cualquier sistema de fuerzas estáticos.

#### II. Equilibrio estático

- II.1. Equilibrantes y sus propiedades físico-mecánicas.
- II.2. Apoyos.
  - II.2.1. Apoyo simple y deslizante.
  - II.2.2. Apoyo articulado.
  - II.2.3. Apoyo empotrado.

### Unidad de competencia III

El alumno analizara, planteara y resolverá el equilibrio estático de cualquier sistema de fuerzas.

#### III. Sistemas de fuerzas en equilibrio

- III.1. Sistema de fuerzas colineales.
- III.2. Sistema de fuerzas concurrentes.
- III.3. Sistema de fuerzas paralelas.
- III.4. Sistema de fuerzas general.
- III.5. Introducción a sistemas de fuerzas espaciales en equilibrio.
- III.6. Geometría analítica.
  - III.6.1. Recta sus propiedades y características.
    - III.6.1.1. Soluciones de problemas con rectas.
  - III.6.2. Cónicas, propiedades y características.
    - III.6.2.1. Problemas y soluciones de cónicas y cónicas con rectas.
    - III.6.2.2. Parábola, propiedades y características, su uso en análisis estructural
- III.7. Cálculo diferencial e integral.
  - III.7.1. Definiciones y usos en análisis estructural.
  - III.7.2. Propiedades, figuras planas, centroides y momentos de inercia.



**Unidad de competencia IV.**

**IV. Estática aplicada**

**IV.1. Armaduras.**

**IV.1.1.** Tipos de armaduras y materiales para su construcción.

**IV.1.2.** Armaduras isostáticas.

**IV.1.2.1.** Métodos de solución.

**IV.1.2.1.1.** Por nudos

**IV.1.2.1.2.** Por secciones.

**IV.1.2.1.3.** Método de Newmark.

**IV.1.2.1.4.** Método grafico (Autocad).

**IV.1.2.** Arco de 3 Articulaciones.

**IV.1.2.1.** Solución analítica.

**IV.1.2.2.** Solución gráfica.

**Unidad de competencia V.**

**V.1. Geometría analítica.**

**V.1.1.** Recta sus propiedades y características.

**V.1.1.1.** Soluciones de problemas con rectas.

**V.1.2.** Cónicas, propiedades y características.

**V.1.2.1.** Problemas y soluciones de cónicas y cónicas con rectas.

**V.1.2.2.** Parábola, propiedades y características, su uso en análisis estructural

**V.2. Cálculo diferencial e integral.**

**V.2.1.** definiciones y usos en análisis estructural.

**V.2.2.** propiedades, figuras planas, centroides y momentos de inercia

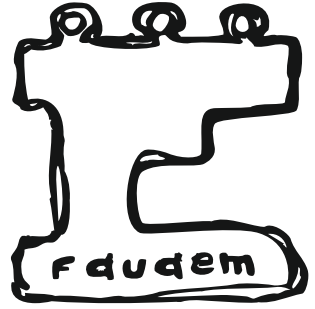
**Bibliografía**

1. Sealy y Esing, Mecánica Analítica. Edit. Limusa
2. Carmona y pardo, Estática para Arquitectos. Edit. Trillas
3. T.C. Huang, Mecánica para Ingenieros TOMO I. Edit. Representaciones y Servicios de Ingeniería.



ETAPA BÁSICA

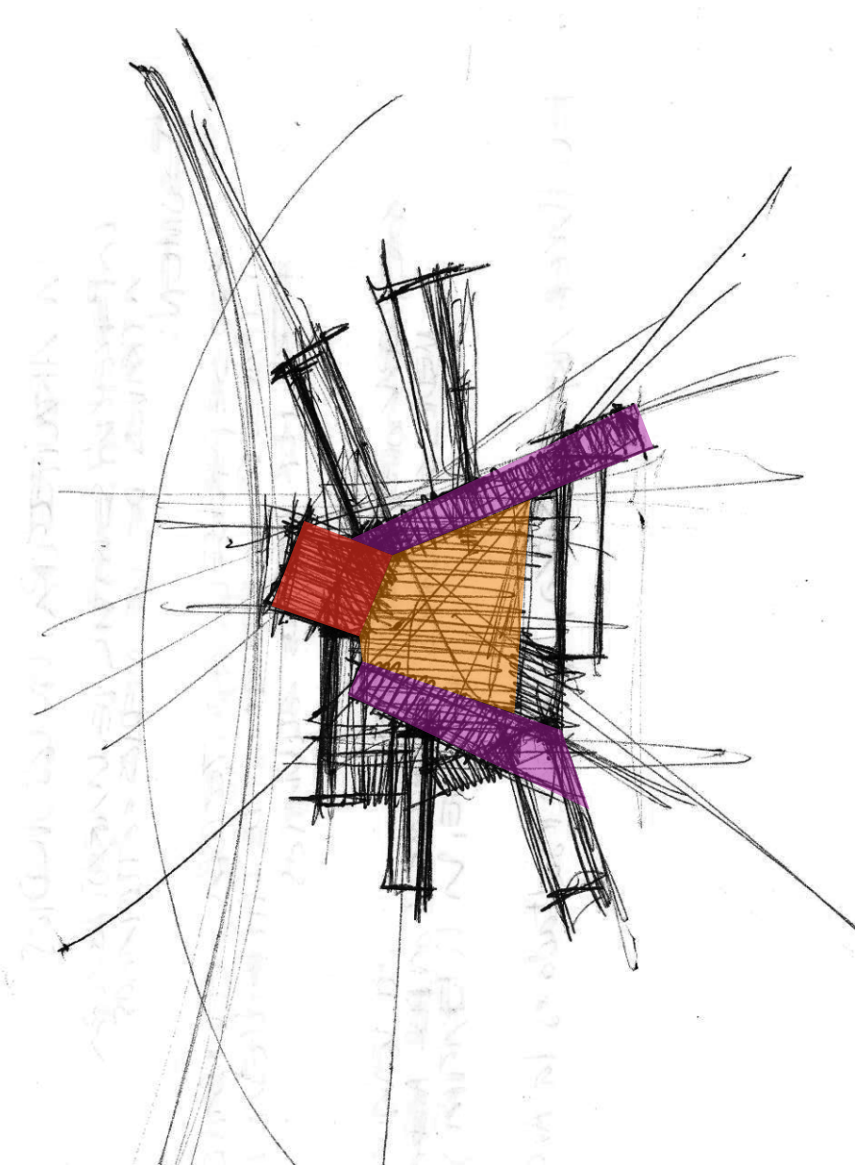
Notas.



“Por la Facultad de Arquitectura  
que todos deseamos”









**DIRECTORIO****Facultad de Arquitectura.****Dr. en Arq. Gerardo Gama Hernández**

Director

**Arq. Perla Sonia Posada Vique**

Secretaria Administrativa

**Dra. en Arq. María Isabel Vargas Mata**

Secretaria Académica

**Arq. Adolfo Enrique Saldivar Cazales**

Coordinador de Asuntos Estudiantiles

**Arq. Ismael Reza Urbiola**

Coordinador del Taller Experimental de Diseño

**Mtro. Daniel Octavio Aragón Gaspar**

Coordinador de Teoría

**Arq. Carlos D. Infanzón Sánchez**

Coordinador de Diseño

**Arq. Julio Antonio Machado**

Coordinador de Tecnologías

**Arq. Juan Martín Zamora Miranda**

Coordinador de Publicaciones y Servicio Social

**M. en Arq. Salvador Gómez Arellano**

Coordinador de Producción Académica

**L.A. Andrea Liliana Jacobo Barrios**

Coordinadora de Administración y Finanzas

**Dr. en Arq. Miguel Ángel Cuevas Olascoaga**

Secretario del Sistema de Estudios de Posgrado e Investigación

**M. en Arq. Juan Eduardo Cruz Archundia**

Coordinador de Conservación del patrimonio

**Mtro. Miguel Ángel Reza Urueta**

Coordinador de Urbanismo

**Dra. Martha del Carmen Pérez Salazar**

Coordinadora de Construcción

**Dr. en Arq. Sergio Martínez Ramírez**

Coordinador del Doctorado en Arquitectura, Diseño y Urbanismo

**Dra. Lucía Villanueva Salazar**

Coordinadora Académica del DADU

**Mtra. Sonalí Carranco Gómez**

Coordinadora Administrativa del Posgrado

**L.A. Jesús Gabriel Gama Hernández**

Coordinador del Turno Vespertino

**Arq. Mario Evaristo Alvarado**

Coordinador del Laboratorio de Topografía

**Arq. Alfonso López Figueroa**

Coordinador del Laboratorio de Cómputo Vespertino

**L.I. Iliana Claudia Pérez Redondo**

Coordinadora del Laboratorio de Cómputo Matutino

**Arq. Víctor Abraham Ramírez Sarabia**

Coordinador de Titulación y Tesis





DIRECTORIO  
**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**

**Dr. Jesús Alejandro Vera Jiménez**  
Rector

**Dr. José Antonio Gómez Espinoza**  
Secretario General

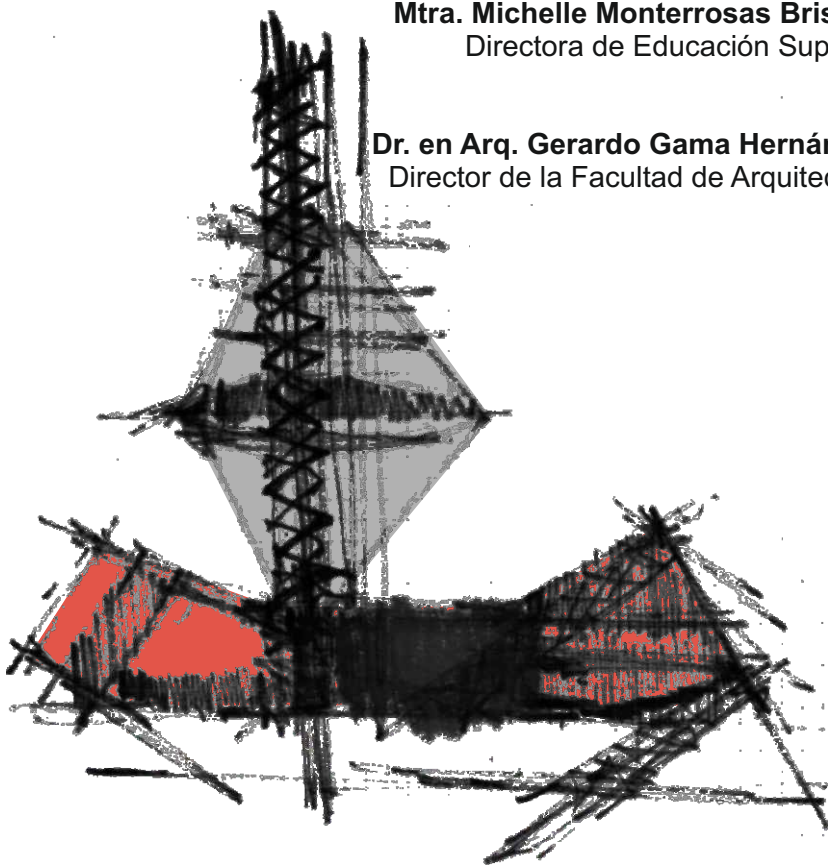
**Dra. Patricia Castillo España**  
Secretaria Académica

**Dra. Lorena Noyola Piña**  
Secretaria de Extensión

**Dr. Gustavo Urquiza Beltrán**  
Secretario de Investigación

**Mtra. Michelle Monterrosas Brisson**  
Directora de Educación Superior

**Dr. en Arq. Gerardo Gama Hernández**  
Director de la Facultad de Arquitectura





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS**