



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa

1.-DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

| | | | | |
|---|---|-----------|---|-------|
| 1.1.Nombre de la unidad de aprendizaje: | ESTRUCTURAS ESTÁTICAMENTE DETERMINADAS | | 1.2. Clave de la unidad de aprendizaje: | IB483 |
| 1.3. Departamento: | CIENCIAS EXACTAS | | 1.4. Código de Departamento: | CEX |
| 1.5. Carga horaria: | Teoría: | Práctica: | Total: | |
| 4 HORAS | 33 HORAS | 47 HORAS | 80 HORAS | |
| 1.6 Créditos: | 1.7. Nivel de formación Profesional: | | 1.8. Tipo de curso (modalidad): | |
| 8 CREDITOS | Licenciatura | | Presencial | |
| 1.9 Prerrequisitos: | Unidades de aprendizaje | | COMPETENCIAS | |
| | Capacidades y habilidades previas | | ESTRUCTURAS DETERMINADAS | |

2.- ÁREA DE FORMACIÓN EN QUE SE UBICA Y CARRERAS EN LAS QUE SE IMPARTE:

| | |
|-------------------|------------------------------|
| AREA DE FORMACIÓN | ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA |
| CARRERA: | LICENCIATURA EN ARQUITECTURA |

MISIÓN:

Misión CUCOSTA:

El Centro Universitario de la Costa es parte de la Red Universitaria del Estado de Jalisco, con perspectiva internacional y dedicado a formar profesionales con capacidad crítica, analítica y generadora de conocimiento que contribuya al desarrollo y crecimiento del entorno económico y social de la región, la extensión, el desarrollo tecnológico y la docencia con programas educativos innovadores de calidad.

MISIÓN LIC. ARQUITECTURA CUCOSTA

El profesionista en arquitectura es la persona con una formación técnica y humanista, encargado de diseñar e integrar espacios arquitectónicos sostenibles y sustentables que satisfagan los requisitos económicos, estéticos, medioambientales y técnicos, contributivos para la realización de las actividades humanas, atendiendo a la problemática socio-cultural. CUCOSTA.

VISIÓN:

Visión Lic. en Arquitectura

Ser un programa educativo de calidad internacional, destacado por su liderazgo y aporte a la sociedad, así como, por formar arquitectos reconocidos por un excelente desempeño, quienes se caracterizan por sus habilidades para proyectar, organizar, tomar decisiones y trabajar colaborativamente con responsabilidad social y ética profesional.

Visión CUCOSTA 2030:

Es una institución educativa líder que impulsa la mejora continua de los procesos de enseñanza aprendizaje pertinentes y sustentables, con reconocimiento internacional en la formación integral de profesionales, mediante un capital humano competitivo, comprometido e innovador en la generación y aplicación de conocimiento, apoyados en infraestructura y tecnología de vanguardia, participando en el desarrollo sustentable de la sociedad con responsabilidad y sentido crítico.

PERFIL DEL EGRESADO

Que el perfil de egreso de la Licenciatura en Arquitectura, será un profesionista que investiga las variables del objeto arquitectónico con conocimientos teóricos e históricos, que conoce la problemática urbana, que proyecta con sentido técnico y estético espacios habitables, que representa conceptos de diseño arquitectónico y urbano, que edifica proyectos, aplicando con creatividad diversas técnicas y sistemas constructivos, que gestiona y administra el proyecto y la construcción, adaptándolo a su contexto, con criterios de sustentabilidad, sentido ético y responsabilidad social.

VÍNCULOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CON LA CARRERA

Se vincula y complementa los conocimientos para la conceptualización y manejo teórico básico de las estructuras arquitectónicas, concurriendo adicionalmente con su comprensión y manejo tectónico. Además proporciona instrumentos de análisis para la discusión crítica de la disposición de cargas y elementos estructurales en la fase de conceptualización y anteproyecto arquitectónico

UNIDADES DE APRENDIZAJE CON QUE SE RELACIONA:



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa

Procesos edificatorios tradicionales
 Análisis estructural
 Procesos edificatorios integrales contemporáneos
 Diseño estructural en acero
 Diseño estructural en concreto
 Taller integral de edificación conceptual
 Patologías edificatorias y estructurales
 Riesgo sísmico
 Fundamentos del diseño bidimensional
 Proyecto 2: análisis de proyectos de espacio arquitectónico.

3.- COMPETENCIAS QUE EL ALUMNO DEBERÁ DEMOSTRAR, CON LOS REQUISITOS CORRESPONDIENTES

| COMPETENCIAS | REQUISITOS COGNITIVOS | REQUISITOS PROCEDIMENTALES | REQUISITOS ACTITUDINALES |
|--|--|---|---|
| COMPETENCIA 1 Comprende los conceptos de momento de inercia, centros de gravedad, Centroide, módulo de sección y deflexión para el diseño de vigas comercialmente disponibles. | Comprende las actividades necesarias para la comprensión de los conceptos de momento de inercia, centros de gravedad, centroide, módulo de sección y deflexión para el diseño de vigas comercialmente disponibles Conoce las normas, apartados y reglamentos Interpreta las características y elementos de las vigas estáticamente determinadas Identifica y soluciona problemas relacionados con el momento de inercia, centros de gravedad, centroide, módulo de sección y deflexión para el diseño de vigas comercialmente disponibles | Investiga el procedimiento y requisitos para llevar a cabo un proyecto estructural de vigas estáticamente determinadas, basándose en los apartados de seguridad estructural y de los reglamentos municipales locales más significativos en el Estado de Jalisco. Aplica los principios fundamentales para la localización y distribución de elementos estructurales sobre el proyecto arquitectónico. Soluciona, discute y documenta los resultados de problemas asociados con los conceptos de momento de inercia, centros de gravedad, centroide, módulo de sección y deflexión para el diseño de vigas comercialmente disponibles. | Colabora con responsabilidad en los procesos de investigaciones. Fomenta actitudes propositivas y empáticas al realizar las actividades de las competencias. Asume una actitud reflexiva y crítica en la solución discusión y documentación de problemas relacionados en su proyecto. Colabora en las actividades relacionadas de trabajos en equipo |
| COMPETENCIA 2 Aplica el diseño de vigas comercialmente disponibles | Identifica las condiciones de apoyos y cargas a las que se encuentran sujetos los elementos estructurales. | Investiga las diferentes acciones actuantes en las estructuras y las condiciones de sujeción o de apoyo. Aplica los procedimientos de distribución de elementos estructurales de forma más | Realiza con responsabilidad y seriedad sus encomiendas de trabajo Con profesionalismo desarrolla y aplica los apartados de seguridad |



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>Comprende los conceptos básicos de los apartados de seguridad estructural de los reglamentos municipales locales más significativos en el Estado de Jalisco.</p> <p>Identifica y resuelve problemas de las vigas estructurales estáticamente determinados para aplicarse a través de perfiles de vigas comercialmente disponibles</p> | <p>óptima y eficiente sobre el proyecto arquitectónico. Efectúa comparativas de obras existentes en visitas de campo y con sus características de propuesta de su proyecto arquitectónico para tener mejor comprensión del comportamiento estructural</p> <p>Aplica a su propuesta de proyecto vigas estáticamente determinadas para aplicarse a través de perfiles de vigas comercialmente disponibles</p> <p>Utiliza procesos por medios electrónicos con apps y software de cálculo estructural, aplicados a los elementos indeterminados.</p> <p>Desarrolla todo un proceso de cálculo estructural a un proyecto arquitectónico, aplicando una solución estructural adecuada, basada en las normativas y los reglamentos.</p> | <p>estructural de los reglamentos.</p> <p>Realiza con respeto y seriedad las visitas de campo con una visión de superación y búsqueda de la calidad.</p> <p>Registra con orden y limpieza la información recabada.</p> <p>Participa activamente en el desarrollo de su propuesta de proyecto arquitectónico.</p> |
|--|--|---|--|

4.- METODOLOGIA DE TRABAJO Y/O ACTIVIDADES PARA EL ALUMNO: Especificar solo los aspectos generales de cómo se desarrollará el curso, para los aspectos particulares y específicos tomar en consideración el formato de la DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA, anexo.

PARA LA COMPETENCIA 1.-

- Investiga el procedimiento y requisitos para llevar a cabo un proyecto estructural de vigas estáticamente determinadas, basándose en los apartados de seguridad estructural y de los reglamentos municipales locales más significativos en el Estado de Jalisco.
- Aplica los principios fundamentales para la localización y distribución de elementos estructurales sobre el proyecto arquitectónico.
- Soluciona, discute y documenta los resultados de problemas asociados con los conceptos de momento de inercia, centros de gravedad, centroide, módulo de sección y deflexión para el diseño de vigas comercialmente.

Se aplican, ejercicios prácticos a elementos estructurales determinados a través de los conceptos de momento de inercia, centros de gravedad, centroide, módulo de sección y deflexión para el diseño de vigas comercialmente disponibles.

PARA LA COMPETENCIA 2.-

- Investiga las diferentes acciones actuantes en las estructuras y las condiciones de sujeción o de apoyo.
- Aplica los procedimientos de distribución de elementos estructurales de forma más óptima y eficiente sobre el proyecto arquitectónico.
- Efectúa comparativas de obras existentes en visitas de campo y con sus características de propuesta de su proyecto arquitectónico para tener mejor comprensión del comportamiento estructural
- Aplica a su propuesta de proyecto vigas estáticamente determinadas para aplicarse a través de perfiles de vigas comercialmente disponibles
- Utiliza procesos por medios electrónicos con apps y software de cálculo estructural, aplicados a los elementos indeterminados.
- Desarrolla todo un proceso de cálculo estructural a un proyecto arquitectónico, aplicando una solución estructural adecuada, basada en las normativas y los reglamentos.

Se llevan a cabo investigaciones y ejercicios prácticos en la aplicación del diseño de vigas comercialmente disponibles.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa

5.- SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO

5. A. ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN. Criterios y mecanismos. (Asistencia, requisitos, exámenes, participación, trabajos, etc.)

El curso se evalúa de manera continua. Para acreditar es necesario contar con el 80% de asistencias. (Art. 20 Reglamento general de evaluación y promoción de alumnos).

Evaluación Continua: Participación en clase y cumplimiento en la entrega de trabajos parciales. Cumplimiento en la entrega de avances conforme al programa y calendario establecido.

Evaluación Parcial: Cumplimiento de los requisitos establecidos en las competencias por medio de la presentación de actividades establecidas en el Programa de Trabajo.

Evaluación Final:

Demostración del cumplimiento establecido en el programa por medio de la realización del(os) trabajo(s).

Para la evaluación en periodo extraordinario se aplicara atendiendo a lo establecido en los artículos 25, 26 y 27 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos, atendiendo a la nota ponderada obtenida en el cumplimiento de los trabajos y/o actividades descritas en este programa.

5 .B.- CALIFICACIÓN

| COMPETENCIA | ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA | % PARCIAL | % FINAL |
|--|--|--|-----------------------------|
| .COMPETENCIA 1 Comprende los conceptos de momento de inercia, centros de gravedad, centroide, módulo de sección y deflexión para el diseño de vigas comercialmente disponibles. | Investigación Participación Tareas Exámenes | 30% 20% 20 % <u>30 %</u> 100% | 50% |
| COMPETENCIA 2 Aplica el diseño de vigas comercialmente disponibles | Investigación Participación Tareas Proyecto Final | 30% 20% 20 % <u>30 %</u> 100% TOTAL | 50% 100% |

6.- BIBLIOGRAFÍA BASICA. Mínimo la que debe ser leída

ANDREW PYTEL / FERDINAND L. SINGER, *Resistencia de materiales*.

ANDREW PYTEL / FERDINAND L. SINGER, *Introducción a la mecánica de sólidos*. MC Cormac. *Análisis de estructuras*. Cuarta edición. Edit. Alfa omega.

Kenneth M. Leet y Chia-Ming. *Fundamentos de análisis estructural*. Segunda edición. McGraw Hill. Aslam

Kassimali. *Análisis Estructural. Quinta edición*. Edit. Cengage Learning.

GOMEZ TREMARI RAUL, *Resistencia de materiales*, Editorial U. de G.

IMCA (Instituto mexicano de la construcción en acero). *Manual de construcción en acero*. Edit. Limusa.

Título Decimotercero del apartado Sexto del reglamento orgánico del municipio de Guadalajara.

ROBERT W. FITZGERALD, *Resistencia de Materiales*. WILLIAN A.

NASH, *Resistencia de materiales*, Mc Graw Hill.

7.- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA. Mínimo la que debe ser conocida:

Normas Técnicas complementarias para diseño por sismo. Normas Técnicas complementarias para diseño por viento

Normas Técnicas complementarias para diseño de estructuras de mampostería y cimentaciones.

Uso de Programas de análisis y diseño estructural (Staad, SAP, ETABS, CAMIADES, DICALC).

FECHA ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Julio del 2023

PROFESORES QUE PARTICIPARON:

Todos los maestros de la academia de estructuras.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa

| | |
|------------------------------|---|
| FECHA DE REVISIÓN: | ENERO 2024 B |
| PROFESORES QUE PARTICIPARON: | FUENTES ARREAZOLA, MARIO ALBERTO, DIAZ MARISCAL, CRUZ ROBERTO |

Revisado:

Aprobado;

Arq. Ernesto Alvarado Villaseñor
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE ARQUITECTURA
EXACTAS

Dr. Héctor Javier Rendón Contreras
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS

Vo. Bo.

Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama
DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍAS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa

Planeación Didáctica

1.-DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

| | | | | |
|---|---|-----------|--|-------|
| 1.1.Nombre de la unidad de aprendizaje: | ESTRUCTURAS ESTÁTICAMENTE DETERMINADAS | | 1.2. Claveo de la unidad de aprendizaje: | IB483 |
| 1.3. Departamento: | CIENCIAS EXACTAS | | 1.4. Código de Departamento: | CEX |
| 1.5. Carga horaria: | Teoría: | Práctica: | Total: | |
| 4 HORAS | 33 HORAS | 47 HORAS | 80 HORAS | |
| 1.6 Créditos: | 1.7. Nivel de formación Profesional: | | 1.8. Tipo de curso (modalidad): | |
| 8 CREDITOS | Licenciatura | | Presencial | |
| 1.9 Prerrequisitos: | Unidades de aprendizaje | | COMPETENCIAS | |
| | Capacidades y habilidades previas | | ESTRUCTURAS DETERMINADAS | |

2.- ÁREA DE FORMACIÓN EN QUE SE UBICA Y CARRERAS EN LAS QUE SE IMPARTE:

| | |
|-------------------|------------------------------|
| AREA DE FORMACIÓN | ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA |
| CARRERA: | LICENCIATURA EN ARQUITECTURA |

MISIÓN:

Misión CUCOSTA:

El Centro Universitario de la Costa es parte de la Red Universitaria del Estado de Jalisco, con perspectiva internacional y dedicado a formar profesionales con capacidad crítica, analítica y generadora de conocimiento que contribuya al desarrollo y crecimiento del entorno económico y social de la región, la extensión, el desarrollo tecnológico y la docencia con programas educativos innovadores de calidad.

MISIÓN LIC. ARQUITECTURA CUCOSTA

El profesionista en arquitectura es la persona con una formación técnica y humanista, encargado de diseñar e integrar espacios arquitectónicos sostenibles y sustentables que satisfagan los requisitos económicos, estéticos, medioambientales y técnicos, contributivos para la realización de las actividades humanas, atendiendo a la problemática socio-cultural. CUCOSTA.

VISION:

Visión Lic. en Arquitectura

Ser un programa educativo de calidad internacional, destacado por su liderazgo y aporte a la sociedad, así como, por formar arquitectos reconocidos por un excelente desempeño, quienes se caracterizan por sus habilidades para proyectar, organizar, tomar decisiones y trabajar colaborativamente con responsabilidad social y ética profesional.

Visión CUCOSTA 2030:

Es una institución educativa líder que impulsa la mejora continua de los procesos de enseñanza aprendizaje pertinentes y sustentables, con reconocimiento internacional en la formación integral de profesionales, mediante un capital humano competitivo, comprometido e innovador en la generación y aplicación de conocimiento, apoyados en infraestructura y tecnología de vanguardia, participando en el desarrollo sustentable de la sociedad con responsabilidad y sentido crítico.

PERFIL DEL EGRESADO

Que el perfil de egreso de la Licenciatura en Arquitectura, será un profesionista que investiga las variables del objeto arquitectónico con conocimientos teóricos e históricos, que conoce la problemática urbana, que proyecta con sentido técnico y estético espacios habitables, que representa conceptos de diseño arquitectónico y urbano, que edifica proyectos, aplicando con creatividad diversas técnicas y sistemas constructivos, que gestiona y administra el proyecto y la construcción, adaptándolo a su contexto, con criterios de sustentabilidad, sentido ético y responsabilidad social.

VÍNCULOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CON LA CARRERA

Se vincula y complementa los conocimientos para la conceptualización y manejo teórico básico de las estructuras arquitectónicas, concurriendo adicionalmente con su comprensión y manejo tectónico. Además proporciona instrumentos de análisis para la discusión crítica de la disposición de cargas y elementos estructurales en la fase de conceptualización y anteproyecto arquitectónico

PORTADA DE LA COMPETENCIA 1.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa

Comprende los conceptos de momento de inercia, centros de gravedad, Centroide, módulo de sección y deflexión para el diseño de vigas comercialmente disponibles.

Situación didáctica:

Comprende los conceptos de momento de inercia, centros de gravedad, Centroide, módulo de sección y deflexión para el diseño de vigas comercialmente disponibles.

| PRODUCTOS Y DESEMPEÑOS | CRITERIOS DE CALIDAD |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende las actividades necesarias para la comprensión de los conceptos de momento de inercia, centros de gravedad, centroide, módulo de sección y deflexión para el diseño de vigas comercialmente disponibles. 2. Conoce las normas, apartados y reglamentos. 3. Interpreta las características elementos de las vigas estáticamente determinadas. 4. Identifica y soluciona problemas relacionados con el momento de inercia, centros de gravedad, centroide, módulo de sección y deflexión para el diseño de vigas comercialmente disponibles. | <p>Realiza con respeto y seriedad las visitas de campo con una visión de superación y búsqueda de la calidad.</p> <p>Registra con orden y limpieza la información recabada.</p> <p>Participa activamente en el desarrollo de su propuesta de proyecto arquitectónico.</p> |

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA 1.

| SECUENCIA DIDÁCTICA | No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR | ACTIVIDADES A REALIZAR | MATERIALES Y EQUIPO NECESARIOS |
|---|---|--|--|
| 1. Explicación y análisis del Encuadre por el profesor. | 1. Encuadre. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición del programa de la Unidad de Aprendizaje. 2. Discutir la importancia de la materia y su relación con otras Unidades de Aprendizaje. 3. Presentar el sistema de evaluación, la bibliografía y otras fuentes documentales. | <ul style="list-style-type: none"> ● Laptop. ● Cañón y/o monitor. ● Pintarrón. ● Marcadores. ● Borrador. ● Material digital e impreso. |
| 1 2 3 | <p>Sesión 1 Momentos de inercia: conoce y aplica secciones formadas por rectángulos.</p> <p><u>Sesión 2</u> Conoce y aplica Secciones circulares.</p> <p><u>Sesión 3</u> Conoce y aplica Secciones de figuras</p> | 1. Investiga el procedimiento y requisitos para llevar a cabo un proyecto estructural de vigas estáticamente determinadas, basándose en los apartados de seguridad estructural y de los | <ul style="list-style-type: none"> ● Laptop. ● Cañón y/o monitor. ● Pintarrón. ● Marcadores. ● Borrador. ● Material digital e impreso. |



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa

| | | | |
|---|--|--|--|
| 4 | compuestas. <u>Sesión 4</u> Conoce y aplica Fuerza cortante y momento flector en vigas: consideraciones generales: tipos de apoyo, de vigas y de cargas. | reglamentos municipales locales más significativos en el Estado de Jalisco. 2. Aplica los principios fundamentales para la localización y distribución de elementos estructurales sobre el proyecto arquitectónico. 3. Soluciona, discute y documenta los resultados de problemas asociados con los conceptos de momento de inercia, centros de gravedad, centroide, módulo de sección y deflexión para el diseño de vigas comercialmente disponibles. | |
| 5 | <u>Sesión 5</u> Conoce y aplica Análisis de cargas de un caso real. | | |
| 6 | <u>Sesión 6</u> Conoce y aplica Cálculo de reacciones. | | |
| 7 | <u>Sesión 7</u> Conoce y aplica Definición de fuerza cortante y momento flector. Relación entre carga-cortante y cortante-momento/trazo de diagramas. | | |
| 8 | <u>Sesión 8.</u> Conoce y aplica Esfuerzos en vigas: ley de Hooke; diagramas esfuerzo deformación / props. De los materiales. | | |
| 9 | <u>Sesión 9</u> Practica laboratorio Lempro. | | |

PORTADA DE LA COMPETENCIA 2.

Aplica el diseño de vigas comercialmente disponibles

Situación didáctica:

El alumno aplica el diseño de vigas comercialmente disponibles.

PRODUCTOS Y DESEMPEÑOS

1. Identifica las condiciones de apoyos y cargas a las que se encuentran sujetos los elementos estructurales.
2. Comprende los conceptos básicos de los apartados de seguridad estructural de los reglamentos municipales locales más significativos en el Estado de Jalisco.
3. Identifica y resuelve problemas de las vigas estructurales estáticamente determinados

CRITERIOS DE CALIDAD

Realiza con respeto y seriedad las visitas de campo con una visión de superación y búsqueda de la calidad.
Registra con orden y limpieza la información recabada.
Participa activamente en el desarrollo de su propuesta de proyecto arquitectónico.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa

para aplicarse a través de perfiles de vigas comercialmente disponibles.

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA 2.

| SECUENCIA DIDÁCTICA | No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR | ACTIVIDADES A REALIZAR | MATERIALES Y EQUIPO NECESARIOS |
|---------------------|--|--|--|
| 10 | <u>Sesión 10</u> Conoce y aplica Deducción de la fórmula de la flexión / definición de momento de inercia. Diseño de vigas de acero (uso de tablas). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Investiga las diferentes acciones actuantes en las estructuras y las condiciones de sujeción o de apoyo. 2. Aplica los procedimientos de distribución de elementos estructurales de forma más óptima y eficiente sobre el proyecto arquitectónico. | Laptop. Cañón y/o monitor. Pintarrón. Marcadores. Borrador. Material digital e impreso. |
| 11 | <u>sesión 11</u> Conoce y aplica Deflexiones en vigas: Método de la viga conjugada. <u>Sesión 12</u> | <ol style="list-style-type: none"> 3. Efectúa comparativas de obras existentes en visitas de campo y con sus características de propuesta de su proyecto arquitectónico para tener mejor comprensión del comportamiento estructural | |
| 12 | Realiza y analiza aplicaciones. | | |
| 13 | <u>Sesión 13</u> Conoce y aplica Vigas continuas / método de Cross: 5.1 momentos de empotramiento. | <ol style="list-style-type: none"> 4. Aplica a su propuesta de proyecto vigas estáticamente determinadas para aplicarse a través de perfiles de vigas comercialmente disponibles | |
| 14 | <u>Sesión 14</u> Conoce y aplica Factores de rigidez, distribución y transporte. | <ol style="list-style-type: none"> 5. Utiliza procesos por medios electrónicos con apps y software de cálculo estructural, aplicados a los elementos indeterminados. | |
| 15 | <u>Sesión 15</u> Conoce las aplicaciones a vigas de dos y tres claros. Introducción a los marcos rígidos. | <ol style="list-style-type: none"> 6. Desarrolla todo un proceso de cálculo estructural a un | |
| 16 | <u>Sesión 16</u> Visita a laboratorio Lempo. | | |
| 17 | <u>Sesión 17</u> Realiza examen departamental | | |
| 18 | <u>Sesión 18</u> Realiza Visita a obra | | |



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Costa

| | | | |
|----|---|---|--|
| 19 | <u>Sesión 19</u> | | |
| 20 | Aplicación de la teoría a la práctica. <u>Sesión 20</u> Entrega de producto integrador. | proyecto arquitectónico, aplicando una solución estructural adecuada, basada en las normativas y los reglamentos. | |

| | |
|---|--|
| FECHA ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE UNIDAD DE APRENDIZAJE: | Julio del 2023 |
| PROFESORES QUE PARTICIPARON: | Todos los maestros de la academia de estructuras. |
| FECHA DE REVISIÓN: | ENERO 2024 B |
| PROFESORES QUE PARTICIPARON: | FUENTES ARREAZOLA, MARIO ALBERTO, DIAZ MARISCAL, CRUZ ROBERTO |

Revisado:

Aprobado;

Arq. Ernesto Alvarado Villaseñor
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE ARQUITECTURA
EXACTAS

Dr. Héctor Javier Rendón Contreras
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS

Vo. Bo.

Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama
DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍAS