

I. Identificación del Curso

Carrera:	Construcción			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Laboratorio de ensaye estructural			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPECO0836	Semestre:	8	Créditos:	5.40	División:	Construcción			Academia:	Estructura y Materiales
Horas Total Semana:	3	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	2	Horas Semestre:	54	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Proposito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante conozca y maneje el círculo de Mohr como herramienta para y determinar esfuerzos principales en elementos estructurales de la construcción, conozcan las características generales del acero como material de la construcción, revisaran vulnerabilidad sísmica en estructuras.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Analiza, calcula, revisa, selecciona y diseña, soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.
Genera, interpreta y revisa tanto representaciones gráficas como modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las Normas y lineamientos vigentes.
Conoce, administra y supervisa proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.
Conoce y utiliza herramientas, equipos, softwares y tecnologías propias en el ramo de la construcción.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
- 1.6. Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos

Competencias Disciplinarias Básicas**

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes. - Conoce y utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. - Aplica herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*8

Dimensión	Habilidad
No contiene	No contiene

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
Estructuras de Obra Civil	Conoce e identifica los esfuerzos normales y cortantes combinados, así como los esfuerzos principales y la herramienta de análisis, círculo de Mohr.	1. Esfuerzos combinados
Estructuras de Obra Civil	Aplica las normatividades para efectuar las pruebas, para conocer comportamiento y resistencia en materiales diversos.	2. Pruebas en los materiales.
Estructuras de Obra Civil	Define la acción que debe considerarse en el diseño de estructuras, bajo acción sísmica. Aplica las acciones a modelos de construcción para observar el comportamiento bajo pruebas diversos.	3. Pruebas de vulnerabilidad sísmica.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Esfuerzos combinados	- Conoce y aplica el concepto de esfuerzo ¿Como determina los esfuerzos normales? ¿Como determina los esfuerzos principales? ¿Cómo se dibuja el círculo de Mohr?	- Conoce e identifica los esfuerzos normales en los elementos estructurales. - Conoce la forma para determinar los esfuerzos principales y la forma de graficarlos con el círculo de Mohr.	- Investiga para conocer sobre los esfuerzos normales, - Investiga para conocer sobre los esfuerzos principales. - Investiga para aplicar el círculo de Mohr.	- Diagrama de flujo de los esfuerzos normales y principales.
2. Pruebas en los materiales	- Conoce los equipos con los que cuenta el laboratorio de ensaye estructural. ¿Determina las pruebas que puede efectuar en cada equipo? ¿Conoce la normatividad relativa a las pruebas?	- Conoce e identifica las pruebas destructivas y no destructivas para determinar características y propiedades del acero como material de construcción. - Conoce e identifica los equipos del laboratorio de ensaye estructural para realizar las pruebas indicadas en el manual de operación.	- Elabora trabajo de investigación extra clase en textos e internet sobre pruebas destructivas y no destructivas en laboratorio. - Identifica las características o propiedades del acero. - Define el equipo de laboratorio para realizar las pruebas de resistencia y momento. - Clasifica las propiedades del acero. - Realiza pruebas destructivas en el laboratorio	- Diagramas de flujo para pruebas destructivas y no destructivas. - Reporte de práctica de pruebas destructivas.



<p>3. Pruebas de vulnerabilidad sísmica</p>	<p>- Conoce estructuras de acero.</p> <p>- ¿Cómo cumple con las normatividades estructurales y del entorno sísmico?</p> <p>- ¿Cómo soluciona una problemática de la construcción planteada?</p>	<p>- Conoce y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de las estructuras sujetas a la acción sísmica.</p>	<p>- Explica y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de las estructuras sujetas a la acción sísmica.</p>	<p>- Proyecto de aplicación de los conceptos vistos en clase.</p>
---	---	---	--	---



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- Bedford A. Liechik. (2002). Mecánica de materiales. Colombia: Editorial Pearson Educación de Colombia L TOA, págs. 620.
- Ma Cormac, Jack. (2000). Diseño de estructuras metálicas, Método ASO. México: Editorial Alfaomega, SA, págs. 740.
- W. Fitzgerald, Robert. (2000). Mecánica de materiales. México: Editorial Alfaomega, SA, págs. 557.

Recursos Complementarios:

- University Berkeley C.A. SAP (2000), Structural Análisis Program, Computers and Structures. University Berkeley CA, 2010, págs 423

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Construcción y Arquitectura.

Campo Laboral: Industrial.

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Licenciatura en Ingeniería, Arquitectura o área similar, preferentemente con Maestría en el área de especialidad relacionada con la asignatura que imparta.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<ul style="list-style-type: none"> - Conoce e identifica los esfuerzos normales en los elementos estructurales. - Conoce la forma para determinar los esfuerzos principales y la forma de graficarlos con el círculo de Mohr. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de flujo de los esfuerzos normales y principales. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. 1.6. Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas. 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos 	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes. - Conoce y utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. - Aplica herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.



<p>- Conoce e identifica las pruebas destructivas y no destructivas para determinar características y propiedades del acero como material de construcción.</p> <p>- Conoce e identifica los equipos del laboratorio de ensaye estructural para realizar las pruebas indicadas en el manual de operación.</p>	<p>- Diagramas de flujo para pruebas destructivas y no destructivas.</p> <p>- Reporte de práctica de pruebas destructivas.</p>	<p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p> <p>1.6. Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes. - Conoce y utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. - Aplica herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.
--	--	---	--	---



<p>- Conoce y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de las estructuras sujetas a la acción sísmica.</p>	<p>- Proyecto de aplicación de los conceptos vistos en clase.</p>	<p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p> <p>1.6. Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes. - Conoce y utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes. - Aplica herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.
---	---	---	--	---

