

PROGRAMA DE ESTUDIO 2018

DATOS GENERALES

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:	Ingeniería Civil.
OBJETIVO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:	Formar profesionistas competentes para la selección de materiales de construcción para el diseño, proyección, planificación, gestión y administración de proyectos en la Industria de la construcción.
NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	Química de los Materiales Constructivos.
CLAVE DE LA ASIGNATURA:	QMC-ES
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:	El alumno aplicará las nociones de química básicas para la obtención, uso y recuperación de los materiales para contribuir en el desarrollo de la Industria de la construcción
TOTAL HRS. DEL CUATRIMESTRE:	75 horas
FECHA DE EMISIÓN:	Septiembre 2018
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES:	Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Universidad Politécnica de Durango, Universidad Politécnica de Tlaxiaco y Universidad Politécnica Francisco I. Madero

UNIDADES DE APRENDIZAJE	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS	ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE										EVALUACIÓN				OBSERVACIÓN		
			TECNICAS SUGERIDAS		ESPACIO EDUCATIVO			MOVILIDAD FORMATIVA		MATERIALES REQUERIDOS	EQUIPOS REQUERIDOS	TOTAL DE HORAS				TÉCNICA		INSTRUMENTO	
			PARA LA ENSEÑANZA (PROFESOR)	PARA EL APRENDIZAJE (ALUMNO)	AULA	LABORATORIO	OTRO	PROTECTOR	PRÁCTICA			TEÓRICA	PRÁCTICA	Presencia	NO Presencia				Presencia
<b>Conceptos y principios básicos de la química en la construcción</b>	<b>Al término de la unidad, el alumno conocerá la problemática del Agua en México</b> * Identificará la estructuras atómicas de los materiales constructivos * Identificará los tipos de enlaces químicos en los materiales constructivos * Identificará la clasificación de los enlaces químicos en los materiales constructivos * Describir los procesos de obtención y transformación de los materiales utilizados en la construcción	<b>EP1. Listado:</b> Estructura atómica y los enlaces en los materiales de la construcción. <b>EP2. Catálogo:</b> Conjunto de fichas técnicas de materiales constructivos, incluyendo sus propiedades conferidas por sus enlaces químicos. <b>EC1. Cuestionario:</b> Propiedades químicas de los materiales constructivos.	<b>Señal de preguntas y respuestas.</b> Conocimientos generales sobre los materiales constructivos utilizados en la construcción, desde materiales pétreos hasta los diferentes tipos de maderas. <b>Exposición audiovisual:</b> tipos de estructuras atómica así como relatos históricos sobre la evolución y uso de los materiales.		X	N/A	Visitas a empresas			* Visita de campo a bancos de materiales y/o cementeras y/o o caleras y/o plantas de asfaltos y/o fabrica de recubrimientos, pinturas o cerámico utilizados en la construcción	Pintarrón, muestrario de materiales, apoyos visuales	Laptop, cañón, proyector, televisión y reproductor de videos	10	0	10	0	Documental	<b>Cuestionario:</b> <b>Lista de cotejo:</b> cuestionario propiedades químicas de los materiales naturales constructivos <b>Lista de observación:</b> para el catálogo de fichas técnicas materiales constructivos, con sus propiedades conferidas por sus enlaceamiento químico.	La visita a las empresas tiene por objeto que alumno conozca los procesos de los materiales de la construcción en el sitio de la elaboración o explotación.
<b>Degradación ambiental de los materiales en la construcción</b>	<b>Al término de la unidad, el alumno será capaz de:</b> * Identificar los agentes que ocasionan degradación ambiental en los materiales constructivos. * Identificar la susceptibilidad de los materiales constructivos a los diferentes tipos de degradación. * Describir métodos para mitigar la degradación de los materiales constructivos.	<b>EP3. Listado:</b> Sobre los agentes degradantes de materiales constructivos. <b>EC2. Cuestionario:</b> Sobre los tipos de degradación en los materiales de la construcción. <b>EP4. Catálogo:</b> Conjunto de fichas técnicas de los métodos de mitigación a la degradación existente en los materiales constructivos.	<b>Señal de preguntas y respuestas.</b> Conocimientos los agentes que ocasionan la degradación ambiental. <b>Exposición audiovisual:</b> Sobre la susceptibilidad de los materiales constructivos y los diferentes tipos de degradación. <b>Visitas de campo:</b> para conocer sitios donde los materiales constructivos presentan degradación ambiental y sitios de donde fabrican de materiales para evitar la degradación		X	N/A	Visitas a empresas		Visita técnica a la Siderúrgica y/o fabricación de estructuras metálicas y/o fabricación de recubrimientos	Pintarrón, muestrario de materiales, apoyos visuales	Computadora portátil y cañón proyector.	10	0	15	0	Documental y de campo	<b>Lista de cotejo:</b> Para listado de materiales susceptibles a los diferentes tipos de degradación. <b>Lista de cotejo:</b> cuestionario sobre tipos de degradación en los materiales de la construcción . <b>Lista de observación:</b> para el catálogo de fichas técnicas de los métodos de mitigación a la degradación de los materiales constructivos.	La visita a las empresas tiene por objeto que el alumno conozca los procesos de fabricación de materiales para minimizar la degradación a la que están expuestos los materiales	
<b>Sustentabilidad de materiales, uso y recuperación</b>	<b>Al término de la unidad, el alumno será capaz de:</b> * Identificar los criterios para la selección de materiales para los diferentes tipos de proyectos civiles y de edificación	<b>ED1. Exposición:</b> Cartel de divulgación sobre materiales innovadores en la construcción utilizados en la construcción	<b>Solución de ejercicios.</b> Reforzar los conocimientos sobre la selección de materiales, para sus usos y recuperación		X	N/A	Visitas a empresas		Visita de campo a bancos de materiales y/o cementeras y/o o caleras y/o plantas de asfaltos y/o fabrica de recubrimientos o pinturas o/y cerámico o / y cadenas de distribuidores de venta utilizados en la construcción	Pintarrón	Computadora portátil y cañón proyector.	10	0	20	0	Documental y de campo	<b>Lista de observación:</b> para cartel de divulgación del un material innovador para la región utilizado en la construcción .	La visita a la empresa tiene por objeto que el alumno conozca materiales innovadores que se utilizan en la industria de la construcción	
												30	0	45	0	75			

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS:

TÍTULO: Ciencias de materiales para ingenieros  
 AUTOR: James F. Shackelford  
 AÑO: 2007  
 EDITORIAL O Pearson  
 LUGAR Y AÑO Tercera Edición  
 ISBN O REGI 978-84-205-4451-9

TÍTULO: Ciencias e ingeniería de los materiales  
 AUTOR: Donald R. Askeland  
 AÑO: 1998  
 EDITORIAL O Thomson  
 LUGAR Y AÑO Sexta Edición  
 ISBN O REGI 0-534-93423-4

TÍTULO: Química  
 AUTOR: Chang  
 AÑO: 2002  
 EDITORIAL O Mc Graw Hill  
 LUGAR Y AÑO 10a Edición  
 ISBN O REGI 970-10-3894-0

TÍTULO: Química  
 AUTOR: G. William Daub, William S. Seese  
 AÑO: 2005  
 EDITORIAL O Pearson  
 LUGAR Y AÑO octava Edición  
 ISBN O REGI 970-26-0694-2

COMPLEMENTARIA

TÍTULO:  
 AUTOR:  
 AÑO:  
 EDITORIAL O REFERENCIA:  
 LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN  
 ISBN O REGISTRO:

TÍTULO:  
 AUTOR:  
 AÑO:  
 EDITORIAL O REFERENCIA:  
 LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN  
 ISBN O REGISTRO:

Manufactura, ingeniería y tecnología  
 S. Kalpalajani,S.R. Schmid  
 2015  
 Pearson  
 Quinta edición  
 978-607-3227-353

Química, Estructura y Dinámica  
 James N. Spencer, George M. Bodner,  
 Lyman H. Rickard  
 2000  
 CECSA  
 Primera edición, México  
 970-24-0038-4