

ANEXOS

Materias Optativas por Área de Formación de Ingeniería Civil

Estructuras	Diseño de Estructuras de Madera	Diseño Eólico de Estructuras	Diseño Estructural de Puentes	Estructuras Presforzadas	Análisis Avanzado de Estructuras	Reparación y Reforzamiento de Estructuras	Tópicos Especiales de Estructuras	Ingeniería Sísmica	Método Modal Espectral de Análisis	
Recursos Hidráulicos y Ambientales	Impacto Ambiental	Manejo de Residuos Sólidos Urbanos	Presas Pequeñas	Riesgos Ambientales	Tópicos Selectos de Ingeniería Ambiental	Tópicos Selectos de Ingeniería Hidráulica	Tratamiento de Aguas Residuales			
Construcción	Administración en Ingeniería	Conservación y Mantenimiento de Obras	Edificación Urbana	Instalaciones en Edificios	Maquinaria y Equipo de Construcción	Normas y Procedimientos de Construcción de Obra Pública	Supervisión de Obras	Tecnología del Concreto	Tópicos Selectos de Construcción	Valuación Inmobiliaria
Transportes	Aeropuertos	Diseño de Pavimentos	Proyectos de Vías Terrestres	Puertos	Tópicos Selectos de Transportes					
Geotecnia	Movimiento de Tierras	Mejoramientos de Suelos	Temas Selectos de Dinámica de Suelos	Tópicos Especiales de Geotecnia						
Generales	Aplicaciones Geomáticas para la Ingeniería Civil	Mecánica Avanzada	Método del Elemento Finito	Riesgos Naturales y Antropogénicos	Sistemas de Información Geográfica	Topografía con Tecnología Digital y GPS				
Socio-Economía	Desarrollo Empresarial	Finanzas para Ingenieros	Fundamentos de Economía	Fundamentos de Sociología	Historia de México y su Infraestructura	Psicología del Trabajo	Recursos y Necesidades de México			

CLAVE MA	MATERIAS OPTATIVAS	HCA	HTI	HTPS	TAA	CR
OPE01	Análisis Avanzado de Estructuras	3	1	0	4	4
OPE02	Diseño de Estructuras de Madera	3	1	0	4	4
OPE03	Diseño Eólico de Estructuras	3	1	0	4	4
OPE04	Diseño Estructural de Puentes	3	1	0	4	4
OPE05	Estructuras Presforzadas	3	1	0	4	4
OPE06	Ingeniería Sísmica	3	1	0	4	4
OPE07	Método Modal Espectral de Análisis	3	1	0	4	4
OPE08	Reparación y Reforzamiento de Estructuras	3	1	0	4	4
OPA01	Impacto Ambiental	3	1	0	4	4
OPA02	Manejo de Residuos Sólidos Urbanos	3	1	0	4	4
OPA03	Presas Pequeñas	3	1	0	4	4
OPA04	Riesgos Ambientales	3	1	0	4	4
OPA05	Tratamiento de Aguas Residuales	3	1	0	4	4
OPT01	Aeropuertos	3	1	0	4	4
OPT02	Diseño de Pavimentos	3	1	0	4	4
OPT03	Proyecto de Vías Terrestres	3	1	0	4	4
OPT04	Puertos	3	1	0	4	4
OPT05	Sistemas Ferroviarios	3	1	0	4	4
OPG01	Movimiento de Tierras	3	1	0	4	4
OPG02	Mejoramiento de Suelos	3	1	0	4	4
OPG03	Temas Selectos de la Dinámica de Suelos	3	1	0	4	4

OPC01	Administración en Ingeniería	3	1	0	4	4
OPC02	Conservación y Mantenimiento de Obras	3	1	0	4	4
OPC03	Edificación Urbana	3	1	0	4	4
OPC04	Instalaciones en Edificios	3	1	0	4	4
OPC05	Maquinaria y Equipo de Construcción	3	1	0	4	4
OPC06	Normas y Procedimientos de Construcción de Obra Pública	3	1	0	4	4
OPC07	Supervisión de Obras	3	1	0	4	4
OPC08	Tecnología del Concreto	3	1	0	4	4
OPC09	Valuación Inmobiliaria	3	1	0	4	4
OPN01	Aplicaciones Geomáticas para la Ingeniería Civil	3	1	0	4	4
OPN02	Mecánica Avanzada	3	1	0	4	4
OPN03	Método del Elemento Finito	3	1	0	4	4
OPN04	Riesgos Naturales y Antropogénicos	3	1	0	4	4
OPN05	Sistemas de Información Geográfica	3	1	0	4	4
OPN06	Topografía con Tecnología Digital y GPS	3	1	0	4	4
OPS01	Desarrollo Empresarial	3	1	0	4	4
OPS02	Finanzas para Ingenieros	3	1	0	4	4
OPS03	Fundamentos de Economía	3	1	0	4	4
OPS04	Fundamentos de Sociología	3	1	0	4	4
OPS05	Historia de México y su Infraestructura	3	1	0	4	4
OPS06	Psicología del Trabajo	3	1	0	4	4
OPS07	Recursos y Necesidades de México	3	1	0	4	4

Datos de identificación del programa educativo						
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil						
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil						
Datos de identificación de la materia						
Nombre de la materia: Diseño de Estructuras de Madera						
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado	
IX y X	4	4	3	1	0	
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra						
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia						
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:		
Materias antecedentes: Mecánica de Materiales						
Materias consecutivas: Ninguna						
Materias simultáneas: Ninguna						
Competencia específica						
Utilizar los diferentes tipos de madera aplicadas a las estructuras, conociendo sus propiedades mecánicas para el diseño de viviendas.						
Contenidos						
<ul style="list-style-type: none">) Propiedades mecánicas de la madera) Detallado estructural en las construcciones de madera) Diseño de elementos sometidos a efectos de flexión) Diseño de paneles de madera 						
Estrategias didácticas						
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.						
Criterios de acreditación de la materia						
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).						
Instrumentos de evaluación						
planos de proyecto, análisis estructurales, especificaciones de construcción, memorias de cálculo, diseños						

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Diseño Eólico de Estructuras							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Análisis Estructural Matricial							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Analizar las especificaciones para el diseño de estructural analizando su comportamiento ante las acciones por viento.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Criterios para el diseño por viento) Determinación de la velocidad de diseño) Análisis estático y dinámico) Coeficientes de fuerza y arrastre 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, análisis estructurales, estudios técnicos, especificaciones de construcción, memorias de cálculo, diseño							

Datos de identificación del programa educativo						
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil						
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil						
Datos de identificación de la materia						
Nombre de la materia: Diseño Estructural de Puentes						
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado	
IX	4	4	3	1	0	
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra						
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia						
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:		
Materias antecedentes: Análisis Estructural Matricial						
Materias consecutivas: Ninguna						
Materias simultáneas: Ninguna						
Competencia específica						
Aplicar el procedimiento general para analizar y diseñar puentes utilizando las especificaciones de la AASHO.						
Contenidos						
<ul style="list-style-type: none">) Sistemas de piso) Selección de cargas muertas y cargas vivas) Contraventeo y deformaciones) Apoyos de extremo para puentes 						
Estrategias didácticas						
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.						
Criterios de acreditación de la materia						
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).						
Instrumentos de evaluación						
Exámenes, análisis estructurales, estudios técnicos, especificaciones de construcción, memorias de cálculo, diseños						

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Estructuras Presforzadas							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Diseño de Elementos de Concreto, Análisis Estructural Matricial							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Comprender los conceptos del diseño de estructuras presforzadas y los aplique en el diseño de estructuras aplicando normas y reglamentos correspondientes.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Análisis por flexión) Pérdidas de preesfuerzo) Construcción prefabricada 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
Planos de proyecto, dibujos, análisis estructurales, memorias de cálculo, diseños							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Análisis Avanzado de Estructuras							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Análisis Estructural Matricial							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Conocer los principales procedimientos de análisis estructural, tales como el método de los elementos finitos, Meshless, análisis límite aplicados a diversos tipos de estructuras utilizando software libre o comercial							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Revisión de los principales procedimientos que existen en el análisis estructural) El método de elementos finitos) El método sin malla y sus aplicaciones en la ingeniería civil) Análisis límite con bloques rígidos 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
replanteamiento de proyectos, análisis estructurales, desarrollo de software para cálculo							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Reparación y Reforzamiento de Estructuras							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Diseño Estructural							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Aplicar los aspectos estructurales para la conservación y mantenimiento de estructuras modernas y antiguas.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Proceso y filosofía de la evaluación estructural) Procedimiento para la evaluación estructural) Secuencia de operaciones y trabajos temporales 							
Estrategias didácticas							
El enfoque estará centrado en el desempeño. Se sugiere el empleo de métodos didácticos activos reproductivos o productivos, herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual. Para el desarrollo de actividades de trabajo independiente se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, mostrar desempeño básico en los <i>productos</i> que evidencia la transferencia del conocimiento.							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, portafolios, estudios técnicos, especificaciones de construcción, dictámenes, diagnósticos, evaluaciones de infraestructura							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Ingeniería Sísmica							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Análisis Estructural Matricial							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Analizar aspectos geotécnicos y estructurales que intervienen en la evaluación del comportamiento sísmico de las estructuras.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Respuesta sísmica de las estructuras) Criterios de diseño sísmico) Estructuración y detallado de edificaciones en zonas sísmicas 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
mapas de riesgos, análisis estructurales, estudios técnicos, especificaciones de construcción, memorias de cálculo							

Datos de identificación del programa educativo						
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil						
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil						
Datos de identificación de la materia						
Nombre de la materia: Método Modal Espectral de Análisis						
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado	
OP	4	4	3	1	0	
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra						
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia						
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:		
Materias antecedentes: Análisis Estructural Matricial, Ingeniería Sísmica						
Materias consecutivas: Ninguna						
Materias simultáneas: Ninguna						
Competencia específica						
Analizar aspectos geotécnicos y estructurales que intervienen en la evaluación del comportamiento sísmico de las estructuras.						
Contenidos						
<ul style="list-style-type: none">) Obtención de períodos y la matriz modal) Obtención de coeficientes de participación modal) Obtención de matriz de desplazamientos de entrepiso) Vector de esfuerzos laterales 						
Estrategias didácticas						
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.						
Criterios de acreditación de la materia						
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).						
Instrumentos de evaluación						
mapas de riesgos, análisis estructurales, estudios técnicos, especificaciones de construcción, memorias de cálculo						

Datos de identificación del programa educativo						
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil						
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil						
Datos de identificación de la materia						
Nombre de la materia: Impacto Ambiental						
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado	
IX	4	4	3	1	0	
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra						
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia						
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:		
Materias antecedentes: Ninguna						
Materias consecutivas: Ninguna						
Materias simultáneas: Ninguna						
Competencia específica						
Aplicar la metodología para la evaluación del impacto ambiental en los sistemas urbanos y obras de ingeniería.						
Contenidos						
<ul style="list-style-type: none">) Caracterización del medio) Procedimiento de evaluación de efectos ambientales) Marco legal ambiental) Métodos aplicables para la evaluación ambiental 						
Estrategias didácticas						
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.						
Criterios de acreditación de la materia						
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).						
Instrumentos de evaluación						
Portafolios, rúbricas, participación, lista de cotejo, mapas de riesgos, de elementos naturales, de obras, de indicadores socioeconómicos, dictámenes, diagnósticos,						

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Manejo de Residuos Sólidos Urbanos							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
X	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Ninguna							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Desarrollar capacidades de gestión para que sean implementadas en los sistemas de limpia con el fin de impulsar un manejo integral de los residuos para su minimización, aprovechamiento y valorización.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Conceptos fundamentales sobre residuos) Regulación en materia de residuos sólidos) Gestión Integral de los residuos sólidos) Etapas del manejo integral de los residuos 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
Dictámenes, diagnósticos, reportes técnicos.							

Datos de identificación del programa educativo						
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil						
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil						
Datos de identificación de la materia						
Nombre de la materia: Presas Pequeñas						
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado	
X	4	4	3	1	0	
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra						
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia						
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:		
Materias antecedentes: Hidrología Superficial, Diseño de Obras Hidráulicas						
Materias consecutivas: Ninguna						
Materias simultáneas: Ninguna						
Competencia específica						
Analizar los conceptos fundamentales de la mecánica de suelos y el análisis estructural para diseñar presas pequeñas.						
Contenidos						
<ul style="list-style-type: none">) Embalse) Cimentación en la cortina) Compactación de suelos arcillosos) Dimensionamiento y verificación 						
Estrategias didácticas						
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.						
Criterios de acreditación de la materia						
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).						
Instrumentos de evaluación						
Dictámenes, diagnósticos, reportes técnicos.						

Datos de identificación del programa educativo						
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil						
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil						
Datos de identificación de la materia						
Nombre de la materia: Riesgos Ambientales						
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado	
X	4	4	3	1	0	
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra						
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia						
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:		
Materias antecedentes: Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable, Sistemas de Drenaje y Alcantarillado						
Materias consecutivas: Ninguna						
Materias simultáneas: Ninguna						
Competencia específica						
Utilizar criterios medio ambientales para identificar, evaluar y gestionar los riesgos ambientales.						
Contenidos						
<ul style="list-style-type: none">) Marco legal del análisis del riesgo ambiental) Análisis y evaluación del riesgo ambiental) Metodologías para el análisis del riesgo ambiental. 						
Estrategias didácticas						
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.						
Criterios de acreditación de la materia						
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).						
Instrumentos de evaluación						
Portafolios, rúbricas, asistencia, participación, lista de cotejo, mapas de riesgos, de elementos naturales, dictámenes, diagnósticos.						

Datos de identificación del programa educativo						
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil						
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil						
Datos de identificación de la materia						
Nombre de la materia: Tratamiento de Aguas Residuales						
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado	
X	4	4	3	1	0	
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra						
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia						
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:		
Materias antecedentes: Sistemas de Drenaje y Alcantarillado						
Materias consecutivas: Ninguna						
Materias simultáneas: Ninguna						
Competencia específica						
Analizar las principales obras que conforman un sistema de tratamiento de aguas a partir de su caracterización y tipo de proceso.						
Contenidos						
<ul style="list-style-type: none">) Parámetros de calidad de las aguas) Procesos unitarios de tratamientos de agua) Tratamiento de agua residual 						
Estrategias didácticas						
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.						
Criterios de acreditación de la materia						
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).						
Instrumentos de evaluación						
Planos de proyecto, proyectos ejecutivos, estudios técnicos y especificaciones de construcción.						

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Administración en Ingeniería							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Procedimientos y Presupuestos en la Construcción							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Interpretar los estados financieros de una empresa utilizando los fundamentos de contabilidad y administración moderna.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Proceso de administración: planeación, organización, dirección y control) Planeación estratégica y planificación) Sistemas de organización empresarial) Liderazgo y sistemas de dirección) Control de calidad y control contable 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
programas de control de obra, presupuestos, estimaciones de costos							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Conservación y Mantenimiento de Obras							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Programación y Supervisión de Obras Civiles							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Desarrollar la capacidad de dar seguimiento eficiente a obras de construcción ya ejecutadas; y conocerá los elementos a considerar en el proceso de conservación y mantenimiento de las mismas.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Elementos importantes y consideraciones previas; finalidad del mantenimiento y conservación) Evaluación y diagnóstico de condiciones previas al mantenimiento; recomendaciones y determinación del tipo de conservación o mantenimiento a aplicar) Tipos de mantenimiento y conservación en función de las necesidades de la obra (preventivo o correctivo)) Procedimientos comunes y especializados para dar mantenimiento y conservación a obras 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, portafolios, dictámenes, evaluaciones de infraestructura y proyectos, valuaciones de bienes inmuebles							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Edificación Urbana							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Ninguna							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Analizar los conceptos legales y normativos de la edificación urbana ligándola a aspectos económicos y financieros.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Legislación para el desarrollo urbano) Normas para la urbanización y construcción de edificios) Control de calidad y administración en la edificación 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
planos de proyecto, programas de control de obra, presupuestos, análisis económico de proyectos, proyectos ejecutivos, proyectos de inversión							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Instalaciones en Edificios							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Hidráulica de Tuberías							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Diseñar redes de agua potable, eliminación de aguas negras y pluviales, instalación eléctrica y de gas, en edificaciones urbanas y sub-urbanas.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Instalación eléctrica) Instalaciones de aire acondicionado) Instalación del agua potable) Instalación sanitaria y pluvial) Instalación para gas) Disposición individual de las aguas residuales 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, participación, lista de cotejo, reportes de prácticas de taller o laboratorio. Planos de proyecto, replanteamiento de proyectos, dibujos y diseños.							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Maquinaria y Equipo de Construcción							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Programación y Supervisión de Obras Civiles							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Analizar la maquinaria y equipo de construcción en el proceso de la obra pública, bajo su legislación y procedimientos específicos.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Legislación aplicable a la obra pública) Aspectos generales de la licitación pública) Análisis e integración de costos horarios de la maquinaria y equipo aplicable a la obra pública) Obtención de rendimientos de equipo y maquinaria utilizados en la obra pública) Interacción del equipo y la maquinaria utilizados en la construcción de la obra pública) Análisis de las principales causas y vicios nocivos y recurrentes que originan errores en la maquinaria y equipo de la obra pública y sus soluciones) Sobrecostos por los errores en la integración de la maquinaria y el equipo de construcción en la obra pública 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, portafolios, dictámenes, evaluaciones de infraestructura y proyectos, valuaciones de bienes inmuebles							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Normas y Procedimientos de Construcción de Obra Pública							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Programación y Supervisión de Obras Civiles							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Aplicar la normativa, los procesos y procedimientos en la construcción de la obra pública.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Normatividad en la obra pública) Tipos y procedimientos de elaboración de licitaciones públicas) Bitácora de obra pública) Especificaciones en la obra pública) Tipos y procedimientos de ejecución más comunes en la obra pública) Procesos y herramientas de control en la obra pública 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, portafolios, dictámenes, evaluaciones de infraestructura y proyectos, valuaciones de bienes inmuebles.							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Supervisión de Obras							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Programación y Supervisión de Obras Civiles							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Comprender un proceso constructivo en ejecución tomando en cuenta elementos como tiempo, calidad y costos para darle seguimiento, logrando un buen término.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Legislación y normativa aplicable) Requisitos para un buen desempeño en supervisión) Herramientas, procedimientos y sugerencias para una buena supervisión) Diferencias entre supervisión de obra pública y privada. 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
programas de control de obra, presupuestos, proyectos ejecutivos, especificaciones de construcción, programas de obra							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Tecnología del Concreto							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Laboratorio de Concretos							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Diseñar obras que incluyan como insumo importante el concreto con las variantes y novedades del mismo.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Antecedentes generales del concreto) Usos, aplicaciones y empleo de concreto: aditivos, relación agua-cemento, procedimientos posteriores a la ejecución de la estructura) Control de calidad en la elaboración, transporte, colocación y actividades posteriores) Tendencias y novedades del concreto 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
Portafolios, rúbricas, reportes de prácticas de taller o laboratorio.							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Valuación Inmobiliaria							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Procedimientos y Procesos en la Construcción							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Comprender los conceptos fundamentales del valor económico y el proceso valuatorio aplicado a terrenos urbanos y construcciones habitacionales unifamiliares diversas.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Principios del valor económico) Propósito y definición del avalúo) Procedimientos de valuación 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, portafolios, dictámenes, evaluaciones de infraestructura y proyectos, valuaciones de bienes inmuebles							

Datos de identificación del programa educativo					
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil					
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil					
Datos de identificación de la materia					
Nombre de la materia: Aeropuertos					
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado
IX	4	4	3	1	0
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra					
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X
					Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia					
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:	
Materias antecedentes: Ninguna					
Materias consecutivas: Ninguna					
Materias simultáneas: Ninguna					
Competencia específica					
Aplicar los criterios de diseño y operación aeroportuaria.					
Contenidos					
<ul style="list-style-type: none">) Planeación del sistema aeroportuario) Diseño y orientación de pistas) Diseño del espacio aéreo de la pista) Diseño geométrico de la pista, calles de rodaje y plataforma. 					
Estrategias didácticas					
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.					
Criterios de acreditación de la materia					
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).					
Instrumentos de evaluación					
Exámenes, memorias de cálculo, reportes técnicos.					

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Diseño de Pavimentos							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
IX	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Laboratorio de Pavimentos							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Aplicar conocimientos necesarios para el desarrollo carretero y de vialidades urbanas en la entidad, así como promover la gestión de conservación y reconstrucción de pavimentos.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Pronóstico de tránsito y su clasificación para el diseño de pavimentos) Clasificación de los materiales pétreos y su afinidad con el asfalto.) Diseño de pavimentos bajo el método AASHTO) Diseño de pavimentos bajo el método del instituto de ingeniería de la UNAM) Sistema de administración de la red carretera federal 							
Estrategias didácticas							
El enfoque estará centrado en el desempeño. Se sugiere el empleo de métodos didácticos activos reproductivos o productivos, herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). Para el desarrollo de actividades de trabajo independiente se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, mostrar desempeño básico en los <i>productos</i> que evidencia la transferencia del conocimiento.							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, rúbricas, análisis estructurales de pavimentos, diagnósticos, evaluaciones de infraestructura y proyectos, memorias de cálculo, reportes técnicos, diseños							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Proyectos de Vías Terrestres							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
IX	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Topografía General, Procedimientos y Presupuestos de Construcción							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Coordinar las acciones necesarias para contar con un proyecto de vías terrestres.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Conocer la normatividad nacional referente al proyecto de vías terrestres) Determinar los alcances de responsabilidad por especialidad para atender el proyecto) Integrar todos los elementos necesarios para contar con un proyecto ejecutivo 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
especificaciones de construcción, programas de obra, dibujos, evaluaciones de infraestructura y proyectos, memorias de cálculo, estimaciones de costos, diseños							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Puertos							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
IX	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Ninguna							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Diseñar las características geométricas de muelles.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Planeación regional) Zonificación de puertos) Oleaje, corrientes marinas, mareas y morfología de playas) Integración de información para la construcción de puertos 							
Estrategias didácticas							
El enfoque estará centrado en el desempeño. Se sugiere el empleo de métodos didácticos activos reproductivos o productivos, herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual. Para el desarrollo de actividades de trabajo independiente se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, mostrar desempeño básico en los <i>productos</i> que evidencia la transferencia del conocimiento.							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, rúbricas, asistencia, participación, reportes técnicos.							

Datos de identificación del programa educativo					
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil					
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil					
Datos de identificación de la materia					
Nombre de la materia: Sistemas Ferroviarios					
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado
IX	4	4	3	1	0
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra					
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X
					Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia					
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:	
Materias antecedentes: Ninguna					
Materias consecutivas: Ninguna					
Materias simultáneas: Ninguna					
Competencia específica					
Elaborar un diseño geométrico de vías y aplicación de sistemas de operación ferroviaria.					
Contenidos					
<ul style="list-style-type: none">) Distribución de ferrocarriles en las vías) Patios de ferrocarril) Sistemas de frenado) Locomotoras) Superestructura de la vía) Infraestructura de la vía) Geometría de la vía 					
Estrategias didácticas					
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.					
Criterios de acreditación de la materia					
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).					
Instrumentos de evaluación					
Planos de proyecto, análisis económico de proyectos, proyectos ejecutivos, reportes técnicos.					

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Movimiento de Tierras							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
IX	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Programación y Supervisión de Obras Civiles							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Desarrollar propuestas de análisis y ejecución de obras que impliquen el movimiento de tierras en grandes volúmenes.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Definición, Clasificación y utilización de los distintos tipos de suelos) Análisis y determinación de los factores de reducción o abundamiento) Cálculos de volumen y compensación de los movimientos de tierra) Análisis de movimientos de tierras provisionales) Re-utilización de materiales no aprovechables.) Aplicación o Ejecución de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, memorias de cálculo, reportes técnicos.							

Datos de identificación del programa educativo						
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil						
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil						
Datos de identificación de la materia						
Nombre de la materia: Aplicaciones Geomáticas para la Ingeniería Civil						
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado	
VI	4	4	3	1	0	
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra						
Éticas profesionales		Integrativas	X	Instrumentales profesionales		Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia						
Obligatorias:		Optativa del área:		Electiva:	X	
Materias antecedentes: Investigación Aplicada a la Ingeniería						
Materias consecutivas: Ninguna						
Materias simultáneas: Ninguna						
Competencia específica						
Relacionar la geomática en la solución de problemas de los sistemas de la ingeniería civil para aspectos relacionados con el manejo y aprovechamiento de recursos naturales, así como en el desarrollo de estrategias competitivas.						
Contenidos						
<ul style="list-style-type: none">) La importancia de la Geomática) Herramientas de la Geomática con aplicaciones a los sistemas de la Ingeniería Civil) La Geomática y la Ingeniería Civil en el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales) Desarrollo de estrategias competitivas en los sistemas de Ingeniería Civil apoyadas en la Geomática 						
Estrategias didácticas						
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.						
Criterios de acreditación de la materia						
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).						
Instrumentos de evaluación						
Portafolios, rúbricas, modelos analógicos y digitales.						

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Mecánica Avanzada							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
VII	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales		Teórico-conceptuales	X
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:		Electiva:			X
Materias antecedentes: Mecánica de Materiales							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Comprender los temas básicos de la mecánica del medio continuo en sólidos y profundizar en algunos temas especiales de resistencia de materiales esenciales en la ingeniería estructural.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Fundamentos matemáticos) Descripción de esfuerzo) Descripción de deformación) Leyes de conservación) Elasticidad lineal) Criterios de fluencia y fractura 							
Estrategias didácticas							
El enfoque será centrado en el aprendizaje. Se sugiere el empleo de métodos didácticos activos e interactivos reproductivos, herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). Para el desarrollo de actividades de trabajo independiente se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, mostrar desempeño básico en los <i>productos</i> que evidencie la transferencia del conocimiento.							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, portafolios, reportes de prácticas de taller o laboratorio.							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Método del Elemento Finito							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
VIII	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales		Teórico-conceptuales	X
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		X	Optativa del área:		Electiva:		
Materias antecedentes: Mecánica de Materiales, Mecánica Avanzada							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Aplicar el método de elementos finitos para la solución del estado de esfuerzos en elementos estructurales.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Generalidades del método de elementos finitos) Principios generales aplicados al continuo elástico) La notación matricial) El método de rigidez en elementos finitos 							
Estrategias didácticas							
El enfoque será centrado en el aprendizaje. Se sugiere el empleo de métodos didácticos activos e interactivos reproductivos, herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). Para el desarrollo de actividades de trabajo independiente se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, mostrar desempeño básico en los <i>productos</i> que evidencie la transferencia del conocimiento.							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, portafolios, rúbricas, diseños							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Riesgos Naturales y Antropogénicos							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
IX	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:		Electiva:	X		
Materias antecedentes: Ninguna							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Comprender los procesos naturales y antropogénicos que suponen un riesgo directo a la población humana y a los ecosistemas.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Riesgos sísmicos) Riesgos volcánicos) Riesgos meteorológicos) Riesgos gravitacionales) Evaluación del riesgo antropogénico 							
Estrategias didácticas							
El enfoque será centrado en el aprendizaje. Se sugiere el empleo de métodos didácticos activos e interactivos reproductivos, herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). Para el desarrollo de actividades de trabajo independiente se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, mostrar desempeño básico en los <i>productos</i> que evidencie la transferencia del conocimiento.							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, portafolios, rúbricas, participación, lista de cotejo.							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Sistemas de Información Geográfica							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
IX	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:		Electiva:	X		
Materias antecedentes: Ninguna							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Comprender el conocimiento teórico y práctico para la aplicación de un SIG a la ingeniería y la gestión ambiental.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) El SIG y sus aplicaciones) Los datos geométricos digitales) Visualización y representación de los datos digitales) Análisis vectorial y espacial) Representación tridimensional de datos 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
Imágenes satelitales o fotogramétricas restituídas, interpretadas, rectificadas, sistemas de información geográfica, bases de datos.							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Topografía con Tecnología Digital y GPS							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
X	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	X	Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:		Electiva:	X		
Materias antecedentes: Topografía General							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Desarrollar trabajos de topografía digital utilizando equipos con tecnología de punta.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Manejo de distanciómetro digital) Manejo de escáner 3D) Utilización de software para levantamientos digitales 							
Estrategias didácticas							
Se utilizará el aprendizaje por proyectos. Se sugiere el uso de herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). El desarrollo del curso estará centrado en la producción activa del alumno a través de uno o más proyectos, para lo cual se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, presentar proyecto(s) concluido(s).							
Instrumentos de evaluación							
Levantamientos topográficos, nivelaciones, planos de proyecto.							

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Desarrollo Empresarial							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas	X	Instrumentales profesionales		Teórico-conceptuales	
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Ninguna							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Analizar los fundamentos y las condiciones necesarias para emprender un negocio.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Introducción al Concepto de Empresa y Negocio) El emprendedor y sus características) Creatividad y trabajo en equipo) Etapas del Desarrollo Empresarial 							
Estrategias didácticas							
El enfoque estará centrado en el desempeño. Se sugiere el empleo de métodos didácticos activos reproductivos o productivos, herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual. Para el desarrollo de actividades de trabajo independiente se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, mostrar desempeño básico en los <i>productos</i> que evidencia la transferencia del conocimiento.							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, portafolios, rúbricas, asistencia, participación, lista de cotejo, reportes de prácticas de taller o laboratorio.							

Datos de identificación del programa educativo						
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil						
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil						
Datos de identificación de la materia						
Nombre de la materia: Finanzas para Ingenieros						
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado	
OP	4	4	3	1	0	
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra						
Éticas profesionales		Integrativas	X	Instrumentales profesionales		Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia						
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:		
Materias antecedentes: Ninguna						
Materias consecutivas: Ninguna						
Materias simultáneas: Ninguna						
Competencia específica						
Comprender aspectos básicos de las finanzas, el sistema financiero, la evaluación financiera en el desarrollo de proyectos de ingeniería y negocios, y las diferentes técnicas para la evaluación de negocios.						
Contenidos						
<ul style="list-style-type: none">) Ingeniería y finanzas) Las finanzas y el sistema financiero) Gestión financiera de la empresa) Valor del dinero en el tiempo y financiamiento) Evaluación y comparaciones de alternativas de inversión. 						
Estrategias didácticas						
El enfoque estará centrado en el desempeño. Se sugiere el empleo de métodos didácticos activos reproductivos o productivos, herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual. Para el desarrollo de actividades de trabajo independiente se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.						
Criterios de acreditación de la materia						
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, mostrar desempeño básico en los <i>productos</i> que evidencia la transferencia del conocimiento.						
Instrumentos de evaluación						
Exámenes, portafolios, rúbricas, asistencia, participación, lista de cotejo, reportes de prácticas de taller o laboratorio.						

Datos de identificación del programa educativo					
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil					
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil					
Datos de identificación de la materia					
Nombre de la materia: Fundamentos de Economía					
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado
OP	4	4	3	1	0
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra					
Éticas profesionales		Integrativas	X	Instrumentales profesionales	Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia					
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:	
Materias antecedentes: Ninguna					
Materias consecutivas: Ninguna					
Materias simultáneas: Ninguna					
Competencia específica					
Aplicar elementos básicos de la economía en la iniciativa privada y sector público, destacando la participación del ingeniero en las actividades económicas.					
Contenidos					
<ul style="list-style-type: none">) Introducción a la economía) Factores de la producción) Sectores y actividades económicas) El ingeniero y los proyectos de desarrollo 					
Estrategias didácticas					
El enfoque será centrado en el aprendizaje. Se sugiere el empleo de métodos didácticos activos e interactivos reproductivos, herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). Para el desarrollo de actividades de trabajo independiente se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.					
Criterios de acreditación de la materia					
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, mostrar desempeño básico en los <i>productos</i> que evidencie la transferencia del conocimiento.					
Instrumentos de evaluación					
Exámenes, portafolios, rúbricas, asistencia, participación, lista de cotejo, reportes de prácticas de taller o laboratorio.					

Datos de identificación del programa educativo					
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil					
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil					
Datos de identificación de la materia					
Nombre de la materia: Fundamentos de Sociología					
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado
OP	4	4	3	1	0
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra					
Éticas profesionales		Integrativas	X	Instrumentales profesionales	Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia					
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:	
Materias antecedentes: Ninguna					
Materias consecutivas: Ninguna					
Materias simultáneas: Ninguna					
Competencia específica					
Analizar las características fundamentales de la organización social en el mundo y en México, como producto de las relaciones interhumanas, sus implicaciones y las perspectivas de transformación, con el objeto de determinar la importancia y participación del Ingeniero en el desarrollo social del país.					
Contenidos					
<ul style="list-style-type: none">) Introducción a la sociología) Importantes corrientes sociológicas) Principales instituciones y organismos de la sociedad) El control social) El progreso y el cambio social 					
Estrategias didácticas					
El enfoque será centrado en el aprendizaje. Se sugiere el empleo de métodos didácticos activos e interactivos reproductivos, herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). Para el desarrollo de actividades de trabajo independiente se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.					
Criterios de acreditación de la materia					
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, mostrar desempeño básico en los <i>productos</i> que evidencie la transferencia del conocimiento.					
Instrumentos de evaluación					
Exámenes, portafolios, rúbricas, asistencia, participación, lista de cotejo, reportes de prácticas de taller o laboratorio.					

Datos de identificación del programa educativo					
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil					
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil					
Datos de identificación de la materia					
Nombre de la materia: Historia de México y su Infraestructura					
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado
OP	4	4	3	1	0
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra					
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales	Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia					
Obligatorias:		Optativa del área:		Electiva:	
Materias antecedentes: Ninguna					
Materias consecutivas: Ninguna					
Materias simultáneas: Ninguna					
Competencia específica					
Analizar el contexto histórico de México a través de su infraestructura y sus influencias.					
Contenidos					
<ul style="list-style-type: none">) Introducción a la Historia de México (Un contexto)) Periodo Prehispánico.) Periodo Colonial y Novohispano.) Periodo Republicano.) La influencia de la Ingeniería Civil en México. 					
Estrategias didácticas					
El enfoque será centrado en el aprendizaje. Se sugiere el empleo de métodos didácticos activos e interactivos reproductivos, herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). Para el desarrollo de actividades de trabajo independiente se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.					
Criterios de acreditación de la materia					
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, mostrar desempeño básico en los <i>productos</i> que evidencie la transferencia del conocimiento.					
Instrumentos de evaluación					
Exámenes, portafolios, rúbricas, asistencia, participación, lista de cotejo, reportes de prácticas de taller o laboratorio.					

Datos de identificación del programa educativo						
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil						
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil						
Datos de identificación de la materia						
Nombre de la materia: Psicología del Trabajo						
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado	
OP	4	4	3	1	0	
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra						
Éticas profesionales		Integrativas	X	Instrumentales profesionales		Teórico-conceptuales
Clasificación de la materia						
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:		
Materias antecedentes: Ninguna						
Materias consecutivas: Ninguna						
Materias simultáneas: Ninguna						
Competencia específica						
Aplicar los principios conductuales del factor humano, en el ámbito laboral, su naturaleza, causa y efecto de la conducta emocional, y los factores motivacionales para incrementar las variables psicológicas en la toma de decisiones.						
Contenidos						
<ul style="list-style-type: none">) Definición y método de la psicología del trabajo) La psicología en el ámbito del trabajo) La organización laboral y supervisión) El factor humano) La autorrealización 						
Estrategias didácticas						
El enfoque será centrado en el aprendizaje. Se sugiere el empleo de métodos didácticos activos e interactivos reproductivos, herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual). Para el desarrollo de actividades de trabajo independiente se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.						
Criterios de acreditación de la materia						
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, mostrar desempeño básico en los <i>productos</i> que evidencie la transferencia del conocimiento.						
Instrumentos de evaluación						
Exámenes, portafolios, rúbricas, asistencia, participación, lista de cotejo, reportes de prácticas de taller o laboratorio.						

Datos de identificación del programa educativo							
Nombre del programa educativo: Ingeniero Civil							
Unidad académica: Facultad de Ingeniería Civil							
Datos de identificación de la materia							
Nombre de la materia: Recursos y Necesidades de México							
Semestre	Valor en créditos	Horas semanales totales de la materia	Horas semanales bajo la conducción de un académico	Horas semanales de trabajo independiente	Horas semanales de actividades de trabajo de campo supervisado		
OP	4	4	3	1	0		
Clasificación de la materia de acuerdo al campo del saber que involucra							
Éticas profesionales		Integrativas		Instrumentales profesionales		Teórico-conceptuales	X
Clasificación de la materia							
Obligatorias:		Optativa del área:	X	Electiva:			
Materias antecedentes: Ninguna							
Materias consecutivas: Ninguna							
Materias simultáneas: Ninguna							
Competencia específica							
Comprender las necesidades sociales, económicas y políticas del país, así como los recursos humanos, materiales y financieros con que cuenta, con el fin de determinar la participación del ingeniero en el desarrollo integral de México.							
Contenidos							
<ul style="list-style-type: none">) Recursos naturales y humanos) Características socio-económicas de México) Planeación social, económica y política 							
Estrategias didácticas							
El enfoque estará centrado en el desempeño. Se sugiere el empleo de métodos didácticos activos reproductivos o productivos, herramientas para el aprendizaje significativo y múltiples escenarios de aprendizaje (aula, laboratorios, visitas de campo, biblioteca, entorno virtual. Para el desarrollo de actividades de trabajo independiente se utilizará el sistema de gestión de aprendizajes.							
Criterios de acreditación de la materia							
Aprobar la fase de <i>evaluación de conocimientos</i> , integrar un <i>portafolio de evidencias</i> de aprendizaje, mostrar desempeño básico en los <i>productos</i> que evidencian la transferencia del conocimiento.							
Instrumentos de evaluación							
Exámenes, portafolios, rúbricas, lista de cotejo.							