



Programa de asignatura por competencias de educación superior

Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

Actualización:	Mayo 25, 2022				
Carrera:	Ingeniería Civil Sustentable	Asignatura:	Desarrollo urbano sustentable		
Academia:	Recursos Naturales, Desarrollo Sustentable e Innovación /	Clave:	19SCS38		
Módulo formativo:	Recursos Naturales, Desarrollo Sustentable e Innovación	Seriación:	- -		
Tipo de curso:	Presencial	Prerrequisito:	- -		
Semestre:	Octavo	Créditos:	5.63	Horas semestre:	90 horas
Teoría:	2 horas	Práctica:	2 horas	Trabajo indpt.:	1 hora
				Total x semana:	5 horas

Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE1	Los egresados manifestarán una consistente competencia técnica con responsabilidad social al diseñar, calcular, supervisar, construir y dar mantenimiento a obras de infraestructura, edificación y urbanización que contribuyan al desarrollo sustentable a nivel regional, nacional e internacional.	Los egresados podrán ejercer en la Industria de la construcción, ya sea colaborando en empresas públicas, privadas, y en la creación de negocios a nivel micro, pequeño, mediano y grande con el objeto de diseñar, calcular, supervisar, construir, administrar y dar mantenimiento a obras de ingeniería; así como arrendar maquinaria, y vender toda clase de insumos para la edificación teniendo como criterios de gestión empresarial la seguridad y la responsabilidad social.	El 40% de los egresados serán subcontratistas.
OE2	Los egresados participarán individualmente o en equipos de trabajo colaborativo y/o multidisciplinar para el reúso, transformación y generación de materiales de construcción y procedimientos constructivos que utilicen tecnologías limpias y seguras.	Los egresados mostrarán capacidad para aplicar el reúso, la transformación y la experimentación al generar materiales y productos amigables con el medio ambiente para emplearse en las obras de infraestructura, edificación y urbanización.	El 15% de los egresados aplicarán en forma individual el reúso, la transformación y la aplicación de materiales de construcción amigables con el medio ambiente.
OE3	Los egresados generarán innovación en el uso de procedimientos constructivos y tecnologías para eficientar el desarrollo de áreas emergentes dentro de la ingeniería civil con criterios de sustentabilidad.	Los egresados darán continuidad a sus estudios a nivel de posgrado en las áreas de Ingeniería Ambiental, Hidráulica, Estructuras, Geotecnia, Vías Terrestres, Ingeniería Ambiental e Ingeniería en Materiales de Construcción.	El 12% de los egresados seguirán su formación académica en un nivel de Maestría en Áreas de la Ingeniería Civil.



Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
AE3	Planificar y conducir administrativamente la logística aplicando el juicio ingenieril para establecer conclusiones en el control del presupuesto y tiempo de ejecución en un proyecto de obra sustentable.	- Generará planes, ejecutar, supervisar, administrar y elaborar en forma pertinente toda la logística y documental teniendo en todo momento el control tiempos de ejecución en obras de infraestructura y edificaciones sustentable.	1. Antecedentes, conceptos y herramientas 1.1. Definiciones: accesibilidad diseño universal. 1.2. Diseño universal y sus siete principios rectores. 1.3. Accesibilidad, definición del problema. 1.4. Legislación, normatividad, reglamentos y manuales. 2. Accesibilidad en entornos urbanos. 2.1. El entorno urbano, definición. 2.2. Derecho a la Ciudad y Producción Social del Hábitat. 2.3. Barreras, definición y tipologías. 2.4. Parques, plazas y jardines. 2.5. Calles, intersecciones, glorietas.
AE4	Desarrollar habilidades directivas y de comunicación asertiva en los diferentes escenarios en el ámbito de la ingeniería civil sustentable.	- Expondrá la importancia de Implementar estrategias para generar sistemas inteligentes y la implementación de las energías limpias, que mitiguen las emisiones de contaminantes y el calentamiento global	6. Estrategias para la reducción de emisiones contaminantes 6.1. Sistemas de transporte urbano sustentables: tecnologías limpias. 6.2. Transporte no motorizado. 6.3. Transportes híbridos. 6.4. Educación y la seguridad vial una alternativa. 7. Accesibilidad en los diferentes modos de transporte. 7.1. Estacionamiento adaptado. 7.2. La movilidad en la ciudad: experiencias, mapeo de recorridos barreras. 7.3. propuestas de medidas correctoras.



Continuación: Tabla 2. Objetivos educativos (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
AE5	Proceder éticamente en el ámbito profesional con conciencia ambiental en su entorno regional, nacional e internacional con la adopción de métodos sustentables para reducir el impacto a los ecosistemas.	- Reconocerá la importancia de dirigirse ética y profesionalmente en la solución de juicios, con base a las normas nacionales e internacionales, salvaguardado la sustentabilidad del medio ambiente y su entorno.	<p>8. Accesibilidad y diseño universal en México.</p> <p>8.1. Urbanismo inclusivo: conceptos, problemas y estrategias de diseño.</p> <p>8.2. Itinerarios accesibles.</p> <p>8.3. Retos y perspectivas.</p> <p>9. Planes de Desarrollo.</p> <p>9.1. Plan Nacional de Desarrollo.</p> <p>9.2. Los planes estatales y municipales de desarrollo.</p> <p>9.3. Los planes sectoriales.</p> <p>9.4. La planeación estatal del desarrollo urbano y ambiental.</p> <p>9.5. Estudios de caso.</p> <p>9.6. Estudios de factibilidad.</p>

Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
Identificar los diferentes enfoques de la sustentabilidad (económico, ambiental y social) en la accesibilidad de entornos urbanos, construidos, naturales y de transporte, estrategias para la reducción de emisiones contaminantes y la generación de Planes de Desarrollo Urbano.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
Desarrollar procesos de gestión de calidad y formación en sustentabilidad desde una visión sistémica que contribuya a desarrollar la responsabilidad social del Ingeniero Civil en el conocimiento, diseño y uso de herramientas en el desarrollo urbano sustentable para la conservación del entorno y la calidad de vida de usuarios de edificaciones y obras de infraestructura.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar la problemática del Desarrollo Urbano y cómo es posible optimizarla por medio del Desarrollo Urbano Sustentable. - Conocer los elementos del Desarrollo Urbano Sustentable. - Identificar la accesibilidad en entornos urbanos, construidos, naturales y de transporte. - Identificar la accesibilidad en los diferentes sistemas de transporte. - Identificar las partes principales y el proceso para la generación de Planes de Desarrollo Urbano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proponer modificaciones y/o mejoras a procesos de Urbanización con relación a soluciones técnicas y valoraciones del Desarrollo Urbano Sustentable. - Generar Memorias Técnicas de accesibilidad en espacios de transporte con estrategias de reducción de emisiones contaminantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Valora el respeto al Medio Ambiente y el ahorro energético en las edificaciones y obras de infraestructura. - Identifica, plantea y resuelve problemas. - Habilidad para trabajar en forma autónoma. - Trabaja en equipos de trabajo colaborativo. - Reconocer sus responsabilidades éticas y profesionales en situaciones relevantes para la ingeniería y realizar juicios informados que consideren el impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos global, económico, ambiental y social. - Emplear las tecnologías existentes para el ahorro energético en sus proyectos de Ingeniería Civil.
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
U1: Proyecto de accesibilidad en entornos urbanos construidos.		
U2: Proyecto de accesibilidad en espacios de transporte con estrategias de reducción de emisiones contaminantes.		
U3: Proyecto de componentes principales para la generación de un Plan de Desarrollo Urbano.		

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Principios del desarrollo urbano sustentable."

Número y nombre de la unidad: 1. Principios del desarrollo urbano sustentable.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	16 horas	Práctica:	8 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
Aprendizajes esperados:		Conocer los antecedentes, conceptos y herramientas para la accesibilidad en entornos urbanos construidos.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
1.1 Antecedentes, conceptos y herramientas. 1.1.1 Definiciones: accesibilidad diseño universal. 1.1.2. Diseño universal y sus siete principios rectores. 1.1.3. Accesibilidad, definición del problema. 1.1.4. Legislación, normatividad, reglamentos y manuales. 1.2 Accesibilidad en entornos urbanos. 1.2.1. El entorno urbano, definición. 1.2.2. Derecho a la Ciudad y Producción Social del Hábitat. 1.2.3. Barreras, definición y tipologías. 1.2.4. Parques, plazas y jardines. 1.2.5. Calles, intersecciones, glorietas.	Saber: - Conocer las definiciones de la accesibilidad del diseño universal. - Identificar la normatividad vigente en materia de Desarrollo Urbano Sustentable - Conocer la accesibilidad en parques, plazas y jardines. - Identificar la accesibilidad en la edificación y el patrimonio. - Identificar Normativa, Reglamentos y Manuales vigentes en materia de Desarrollo Urbano Sustentable.	- El docente expone y explica los temas y subtemas de cada Unidad. - El alumno procesa la información y toma notas. - Para el caso de problemas específicos a resolver, deberá acatar las disposiciones que se le indiquen en el cuestionario. - En caso de Proyectos de asignatura, deberá indicar: Fundamentación. Planeación. Ejecución.	Evaluación formativa: La evaluación será continua y formativa por lo que se considerará el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje utilizando. Evaluación sumativa: Proyecto de asignatura y examen escrito en cada periodo de evaluación.	Proyecto de asignatura.			



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Principios del desarrollo urbano sustentable."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
1.3. Accesibilidad en entornos construidos. 1.3.1. Elementos de accesibilidad universal. 1.3.2. Accesibilidad en la edificación. 1.3.3. Accesibilidad y patrimonio.	<p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proponer modificaciones y/o mejoras a procesos de Urbanización con relación a soluciones técnicas y valoraciones del Desarrollo Urbano Sustentable. <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valora el respeto al Medio Ambiente y el ahorro energético en las edificaciones y obras de infraestructura. - Identifica, plantea y resuelve problemas. - Habilidad para trabajar en forma autónoma. - Trabaja en equipos de trabajo colaborativo. - Reconocer sus responsabilidades éticas y profesionales en situaciones relevantes para la ingeniería y realizar juicios informados que consideren el impacto de 			



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Principios del desarrollo urbano sustentable."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	las soluciones de ingeniería en los contextos global, económico, ambiental y social. - Emplear las tecnologías existentes para el ahorro energético en sus proyectos de Ingeniería Civil.			
Bibliografía				
- Fernández, R. (2000). Gestión Ambiental de ciudades. Teoría crítica y aportes metodológicos. México: PNUBA. - Park, R. (1999). La Ciudad y otros ensayos de Ecología Urbana. Barcelona: Ediciones del Serbal. - Anaya, E. (2008). Planeación del desarrollo urbano y usos del suelo, en Legorreta, J. La Ciudad de México a debate, México: UAM.				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Accesibilidad urbana."

Número y nombre de la unidad: 2. Accesibilidad urbana.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	16 horas	Práctica:	8 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
Aprendizajes esperados:		Analizar y conocer cuestiones de accesibilidad en entornos naturales y en espacios de transporte.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
2.1. Accesibilidad en entornos naturales. 2.1.1. Identificación de los aspectos naturales y su dinámica. 2.1.2. Fragilidad del ecosistema. 2.1.3. Vulnerabilidad. 2.1.4. Capacidad de carga por uso urbano. 2.1.5. Medidas de protección. 2.1.6. Accesibilidad con seguridad al medio físico. 2.2 Accesibilidad en espacios de transporte. 2.2.1. Transporte y medio ambiente urbano. 2.2.2 Desarrollo urbano y transporte. 2.2.3. Sustentabilidad y ciudad. 2.2.4. Indicadores de sustentabilidad para ciudades.	Saber: - Conocer la vulnerabilidad, capacidad de carga, las medidas de protección y la accesibilidad con seguridad en entornos naturales. - Identificar los indicadores de calidad, de sustentabilidad, planes y políticas para la Movilidad Urbana. - Conocer los componentes de la Movilidad Vertical. - Identificar metodologías de protección de entornos naturales.	- El docente expone y explica los temas y subtemas de cada Unidad. - El alumno procesa la información y toma notas. - Para el caso de problemas específicos a resolver, deberá acatar las disposiciones que se le indiquen en el cuestionario. - En caso de Proyectos de asignatura, deberá indicar: Fundamentación. Planeación. Ejecución.	Evaluación formativa: La evaluación será continua y formativa por lo que se considerará el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje utilizando. Evaluación sumativa: Proyecto de asignatura y examen escrito en cada periodo de evaluación.	Proyecto de asignatura.			



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Accesibilidad urbana."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
2.2.5. Indicadores de calidad de vida. 2.2.6. Planes y políticas urbanas de sustentabilidad. 2.2.7. Contexto, estructura y objetivos. 2.2.8. Movilidad vertical.	<p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proponer la aplicación de Planes y Políticas Urbanas de Sustentabilidad. - Generar Memorias Técnicas de accesibilidad en espacios de transporte. <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valora el respeto al Medio Ambiente y el ahorro energético en las edificaciones y obras de infraestructura. - Identifica, plantea y resuelve problemas. - Habilidad para trabajar en forma autónoma. - Trabaja en equipos de trabajo colaborativo. - Reconocer sus responsabilidades éticas y profesionales en situaciones relevantes para la ingeniería y realizar juicios informados que consideren el impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos global, económico, ambiental y 			



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Accesibilidad urbana."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	social. - Emplear las tecnologías existentes para el ahorro energético en sus proyectos de Ingeniería Civil.			
Bibliografía				
- Díaz, R.; Escárcega, S. (2009). Desarrollo sustentable oportunidad para la vida. 1ª Edición. México: McGraw-Hill. - Neira, J. A. (2010). Sembrando sostenibilidad. 1ª Edición. Colombia: Publicaciones UPTC. - González, E.J. (2009). Tendencias y oportunidades de la sustentabilidad en México. 1ª Edición, México: Universidad Autónoma de Nuevo León.				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Accesibilidad en transporte urbano y planes de desarrollo."

Número y nombre de la unidad: 3. Accesibilidad en transporte urbano y planes de desarrollo.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	16 horas	Práctica:	8 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
Aprendizajes esperados:		Analizar y conocer los componentes principales para la generación de un Plan de Desarrollo Urbano.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
3.1 Estrategias para la reducción de emisiones contaminantes. 3.1.1 Sistemas de transporte urbano sustentables: tecnologías limpias. 3.1.2 Transporte no motorizado. 3.1.3 Transportes híbridos. 3.1.4 Educación y la seguridad vial una alternativa. 3.2 Accesibilidad en los diferentes modos de transporte. 3.2.1 Estacionamiento adaptado. 3.2.2 La movilidad en la ciudad: experiencias, mapeo de recorridos, barreras. 3.2.3 Propuestas de medidas correctoras.	Saber: - Conocer los componentes de transportes urbanos sustentables y la seguridad vial que implica. - Identificar los aspectos fundamentales de los Planes Estatales, Municipales y Sectoriales de Desarrollo Urbano. - Conocer medidas correctoras para la accesibilidad en diferentes modos de transporte. - Identificar las partes principales y el proceso para la generación de Planes de Desarrollo Urbano.	- El docente expone y explica los temas y subtemas de cada Unidad. - El alumno procesa la información y toma notas. - Para el caso de problemas específicos a resolver, deberá acatar las disposiciones que se le indiquen en el cuestionario. - En caso de Proyectos de asignatura, deberá indicar: Fundamentación. Planeación. Ejecución.	Evaluación formativa: La evaluación será continua y formativa por lo que se considerará el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje utilizando. Evaluación sumativa: Proyecto de asignatura y examen escrito en cada período de evaluación.	Proyecto de asignatura.			



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Accesibilidad en transporte urbano y planes de desarrollo."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
<p>3.3 Accesibilidad y diseño universal en México.</p> <p>3.3.1. Urbanismo inclusivo: conceptos, problemas y estrategias de diseño.</p> <p>3.3.2 Itinerarios accesibles.</p> <p>3.3.3. Retos y perspectivas.</p> <p>3.4 Planes de Desarrollo.</p> <p>3.4.1. Plan Nacional de Desarrollo.</p> <p>3.4.2. Los planes estatales y municipales de desarrollo.</p> <p>3.4.3. Los planes sectoriales.</p> <p>3.4.4. La planeación estatal del desarrollo urbano y ambiental.</p> <p>3.4.5. Estudios de caso.</p> <p>3.4.6. Estudios de factibilidad.</p>	<p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proponer estrategias de reducción de emisiones de contaminantes en Transporte Urbano. - Generar de Memorias Técnicas de accesibilidad en espacios de transporte con estrategias de reducción de emisiones contaminantes. <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valora el respeto al Medio Ambiente y el ahorro energético en las edificaciones y obras de infraestructura. - Identifica, plantea y resuelve problemas. - Habilidad para trabajar en forma autónoma. - Trabaja en equipos de trabajo colaborativo. - Reconocer sus responsabilidades éticas y profesionales en situaciones relevantes para la ingeniería y realizar juicios 			



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Accesibilidad en transporte urbano y planes de desarrollo."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>informados que consideren el impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos global, económico, ambiental y social.</p> <p>- Emplear las tecnologías existentes para el ahorro energético en sus proyectos de Ingeniería Civil.</p>			
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none"> - Fernández, R. (2000). Gestión Ambiental de ciudades. Teoría crítica y aportes metodológicos. México: PNUBA. - Park, R. (1999). La Ciudad y otros ensayos de Ecología Urbana. Barcelona: Ediciones del Serbal. - Anaya, E. (2008). Planeación del desarrollo urbano y usos del suelo, en Legorreta, J. La Ciudad de México a debate, México: UAM. 				



V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
<p>Carrera(s): - Ingeniería Civil.</p> <ul style="list-style-type: none">- Ingeniería Civil Sustentable.- Ingeniería o Licenciatura en Arquitectura.- Ingeniería ambiental.- Licenciatura en urbanismo.- Licenciatura en diseño urbano y del paisaje.- Ingeniería en Sistemas de transporte urbano.- Licenciatura en Ciencia política y administración urbana.- Licenciatura en Arquitectura urbanista.- Licenciatura en Desarrollo urbano y ecología <p>o carrera afín</p> <ul style="list-style-type: none">- Experiencia profesional relacionada con la asignatura y la carrera.- Experiencia mínima de dos años- Licenciatura o Ingeniería como mínimo, Maestría relacionada con el área de conocimiento.