

## Programa de asignatura por competencias de educación superior

### Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

|                          |   |                       |                                      |                        |          |
|--------------------------|---|-----------------------|--------------------------------------|------------------------|----------|
| <b>Actualización:</b>    | Mayo 25, 2022   |                       |                                      |                        |          |
| <b>Carrera:</b>          | Ingeniería Civil Sustentable                              | <b>Asignatura:</b>    | Análisis energético de los edificios |                        |          |
| <b>Academia:</b>         | Recursos Naturales, Desarrollo Sustentable e Innovación / | <b>Clave:</b>         | 19SCS31                              |                        |          |
| <b>Módulo formativo:</b> | Recursos Naturales, Desarrollo Sustentable e Innovación   | <b>Seriación:</b>     | - -                                  |                        |          |
| <b>Tipo de curso:</b>    | Presencial  | <b>Prerrequisito:</b> | - -                                  |                        |          |
| <b>Semestre:</b>         | Séptimo   | <b>Créditos:</b>      | 5.63                                 | <b>Horas semestre:</b> | 90 horas |
| <b>Teoría:</b>           | 2 horas   | <b>Práctica:</b>      | 2 horas                              | <b>Trabajo indpt.:</b> | 1 hora   |
|                          |   |                       |                                      | <b>Total x semana:</b> | 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  |
|---|--|--|--|
| AE1                                     | Aplicar principios de las ciencias básicas como matemáticas y física para la resolución de problemas en el ámbito civil sustentable. | - Analizará y conocerá cómo se relaciona el confort con el consumo energético en edificios y alternativas energéticas, aplicados a proyectos que den solución a la optimización de los recursos energéticos en obras de edificación y de infraestructura, aplicadas a la ingeniería civil sustentable. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a la energía.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. La energía.</li> <li>1.2. El ciclo de la energía.</li> <li>1.3. Las distintas formas de la energía.</li> <li>1.4. El fenómeno del cambio climático, efecto invernadero / calentamiento global.</li> <li>1.5. El agotamiento de combustibles fósiles.</li> <li>1.6. Impactos del consumo energético.</li> </ol> </li> <li>2. El confort y cómo se relaciona con el consumo energético en edificios.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Principios generales de confort.</li> <li>2.2. Confort climático.</li> <li>2.3. Confort visual.</li> <li>2.4. Confort acústico.</li> </ol> </li> <li>3. Alternativas energéticas.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Recursos energéticos.</li> <li>3.2. Fuentes no renovables de energía.</li> <li>3.3. Energía eólica, geotérmica, hidráulica, solar térmica, fotovoltaica, entre otras.</li> <li>3.4. Hidrocarburos alternos.</li> </ol> </li> </ol> |



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. | - Analizará y conocerá los métodos de modelado energético de confort y alumbrado, reglamentos, normas y certificaciones en eficiencia energética, así como también la sustentabilidad de las edificaciones por medio de certificaciones nacionales e internacionales. | <p>4. Reglamentos, normas y certificaciones en eficiencia energética.</p> <p>4.1. Reglamentos, normas y sistemas de certificación nacionales.</p> <p>4.2. Reglamentos, normas y sistemas de certificación internacionales.</p> <p>5. Análisis del contenido energético en los sistemas de edificación.</p> <p>5.1. Modelado Bioclimático (confort).</p> <p>5.1.1. Cartas bioclimáticas.</p> <p>5.1.2. Triángulos de confort.</p> <p>5.1.3. Cuestionario de Mahoney .</p> <p>5.2. Modelado energético de alumbrado.</p> <p>5.2.1. NOM-007-ENER-2014.</p> <p>5.2.2. NOM-013-ENER-2013.</p> |
| AE7 | Trabajar de manera exitosa integrándose en grupos de trabajo interdisciplinario e intercultural para solventar problemáticas de la construcción sustentable.  | - Realizará equipo de trabajo con sus compañeros, planeado y organizando materiales, actividades e investigaciones para presentar su proyecto integrador de la materia.   | <p>1.1. Integración de equipos de trabajo.</p> <p>1.2. Trabajos académicos.</p> <p>1.3. Proyecto integrador de la materia.</p> <p>1.4. Presentación de proyecto.</p>   |

### Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

| Problema a resolver   |  |  |
|---|--|--|
| Identificar la problemática del confort bioclimático en las edificaciones, las distintas formas de energía, los impactos del consumo energético, los principios generales del confort, la optimización del alumbrado y el modelado energético de edificaciones habitacionales y no habitacionales.  |  |  |
| Atributos (competencia específica) de la asignatura   |  |  |
| Desarrollar metodologías para incrementar el confort bioclimático en las edificaciones, modelación de alumbrado para su optimización, desarrollo de estudios de eficiencia energética en edificaciones habitacionales y no habitacionales y la generación de estudios de eficiencia energética por medio de certificaciones de sustentabilidad en edificaciones.  |  |  |
| Aportación a la competencia específica  |  | Aportación a las competencias transversales  |
| Saber   | Saber hacer  | Saber Ser  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las distintas formas de la energía, las fuentes no renovables y renovables de energía y el uso de hidrocarburos alternativos.</li> <li>- Identificar la problemática del confort bioclimático que se presenta en las edificaciones habitacionales y no habitacionales.</li> <li>- Conocer los reglamentos, normas y certificaciones en materia de eficiencia energética de edificaciones.</li> <li>- Conocer las metodologías de modelación energética de edificaciones habitacionales y no habitacionales.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proponer modificaciones y/o mejoras a procesos constructivos con relación a soluciones técnicas y valoraciones de sitio para aumento de confort, optimización de alumbrado y eficiencia energética.</li> <li>- Desarrollar estudios de diseño bioclimático para casa habitación enfocados en el confort y el alumbrado de la vivienda.</li> <li>- Generar estudios de eficiencia energética de edificaciones habitacionales y no habitacionales por medio de metodologías y normativa vigente.</li> <li>- Generar estudios de eficiencia energética por medio de certificaciones de sustentabilidad en edificaciones habitacionales y no habitacionales.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora el respeto al Medio Ambiente y el ahorro energético en las edificaciones y obras de infraestructura.</li> <li>- Identifica, plantea y resuelve problemas.</li> <li>- Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>- Trabaja en equipos de trabajo colaborativo.</li> <li>- 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.</li> <li>- Emplear las tecnologías existentes para el ahorro energético en sus proyectos de Ingeniería Civil.</li> </ul> |
| Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad   |  |  |
| U1: Introducción y selección de sitio para proyecto de confort, alumbrado y eficiencia energética.  |  |  |
| U2: Proyecto de modelado y optimización de confort y alumbrado para sitio de la U1.   |  |  |
| U3: Proyecto de modelado energético de edificios por NOM y Edge Buildings para sitio de la U1.  |  |  |



## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Introducción a la energía."

| <b>Número y nombre de la unidad:</b> 1. Introducción a la energía.   |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| <b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>   | Teoría: 16 horas      Práctica: 8 horas      Porcentaje del programa: 33.33%   |   |   |   |
| <b>Aprendizajes esperados:</b>   | Conocer cómo se relaciona el confort con el consumo energético en edificios, alternativas energéticas y la aplicación de modificaciones y técnicas para poder optimizar edificaciones por medio del diseño bioclimático junto con el desarrollo de estudios de confort.  |   |   |   |
| Temas y subtemas (secuencia)   | Criterios de desempeño   | Estrategias didácticas  | Estrategias de evaluación   | Producto Integrador de la unidad<br>(Evidencia de aprendizaje de la unidad) |
| 1. Introducción a la energía.<br>1.1. La energía.<br>1.2. El ciclo de la energía.<br>1.3. Las distintas formas de la energía.<br>1.4. El fenómeno del cambio climático, efecto invernadero / calentamiento global.<br>1.5. El agotamiento de combustibles fósiles.<br>1.6. Impactos del consumo energético.<br><br>2. El confort y cómo se relaciona con el consumo energético en edificios.<br>2.1. Principios generales de confort.<br>2.2. Confort climático.<br>2.3. Confort visual.<br>2.4. Confort acústico. | Saber:<br>- Conocer la problemática del agotamiento de combustibles fósiles y sus impactos en el consumo energético.<br>- Conocer la relación del confort y cómo se relaciona con el diseño bioclimático y el consumo energético.<br>- Identificar las características principales del a energía eólica, geotérmica, hidráulica, solar térmica y fotovoltaica.<br>- Identificar hidrocarburos alternativos y energías renovables sustentables. | - El docente expone y explica los temas y subtemas de cada Unidad.<br>- El alumno procesa la información y toma notas.<br>- Para el caso de problemas específicos a resolver, deberá acatar las disposiciones que se le indiquen en el cuestionario.<br>- En caso de Proyectos de asignatura, deberá indicar:<br>Fundamentación.<br>Planeación.<br>Ejecución. | Evaluación formativa:<br>La evaluación será continua y formativa por lo que se considerará el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje utilizando.<br><br>Evaluación sumativa:<br>Proyecto de asignatura y examen escrito en cada período de evaluación. | Proyecto de asignatura.   |



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Introducción a la energía."

| Temas y subtemas (secuencia)  | Criterios de desempeño   | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad |
|---|--|------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| <p>3. Alternativas energéticas.</p> <p>3.1. Recursos energéticos.</p> <p>3.2. Fuentes no renovables de energía.</p> <p>3.3. Energía eólica, geotérmica, hidráulica, solar térmica, fotovoltaica, entre otras.</p> <p>3.4. Hidrocarburos alternos.</p> | <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proponer modificaciones y/o mejoras a procesos constructivos con relación a soluciones técnicas y valoraciones de sitio para aumento de confort.</li> </ul> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora el respeto al Medio Ambiente y el ahorro energético en las edificaciones y obras de infraestructura.</li> <li>- Identifica, plantea y resuelve problemas.</li> <li>- Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>- Trabaja en equipos de trabajo colaborativo.</li> <li>- 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</li> </ul> |                        |                           |                                  |



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Introducción a la energía."

| Temas y subtemas (secuencia)   | Criterios de desempeño   | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad |
|--|--|------------------------|---------------------------|----------------------------------|
|  | contextos global, económico, ambiental y social.<br>- Emplear las tecnologías existentes para el ahorro energético en sus proyectos de Ingeniería Civil. |                        |                           |                                  |
| <b>Bibliografía</b>  |  |                        |                           |                                  |
| - García, J. S.; Bermell, S. G.; Herrero, R. M. (2006). Gestión de la energía. Ed. Univ. Politéc. Valencia.<br>- García, J. J. A.; Rubio, H. R. P. (1993). Administración y ahorro de energía. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.<br>- Capehart, B. L.; Kennedy, W. J.; Turner, W. C. (2020). Guide to energy management: International Version. River Publishers. |  |                        |                           |                                  |



## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Reglamentación, normas, certificaciones y Modelado Bioclimático."

| <b>Número y nombre de la unidad:</b> 2. Reglamentación, normas, certificaciones y Modelado Bioclimático.   |   |   |   |  |         |                          |        |
|--|---|---|---|--|---------|--------------------------|--------|
| <b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>   |   | Teoría:   | 16 horas  | Práctica:  | 8 horas | Porcentaje del programa: | 33.33% |
| <b>Aprendizajes esperados:</b>   |   | Conocer reglamentos, normas, certificaciones en eficiencia energética para poder realizar modelación bioclimática y optimizar el alumbrado en edificaciones habitacionales y no habitacionales.   |   |  |         |                          |        |
| Temas y subtemas (secuencia)   | Criterios de desempeño  | Estrategias didácticas  | Estrategias de evaluación   | Producto Integrador de la unidad<br>(Evidencia de aprendizaje de la unidad)      |         |                          |        |
| 4. Reglamentos, normas y certificaciones en eficiencia energética.<br>4.1. Reglamentos, normas y sistemas de certificación nacionales.<br>4.2. Reglamentos, normas y sistemas de certificación internacionales.<br><br>5. Análisis del contenido energético en los sistemas de edificación.<br>5.1. Modelado Bioclimático (confort).<br>5.1.1. Cartas bioclimáticas.<br>5.1.2. Triángulos de confort.<br>5.1.3. Cuestionario de Mahoney.<br>5.2. Modelado energético de alumbrado.<br>5.2.1. NOM-007-ENER-2014.<br>5.2.2. NOM-013-ENER-2013. | <b>Saber:</b><br>- Identificar reglamentos, normas y certificaciones en eficiencia energética.<br>-Conocer las certificaciones energéticas nacionales e internacionales.<br>-Conocer metodologías para la realización de modelado energético de confort y alumbrado.<br>- Identificar las formas para lograr la optimización de alumbrado y eficiencia energética.<br><br><b>Saber hacer:</b><br>- Desarrollar estudios de diseño | - El docente expone y explica los temas y subtemas de cada Unidad.<br>- El alumno procesa la información y toma notas.<br>- Para el caso de problemas específicos a resolver, deberá acatar las disposiciones que se le indiquen en el cuestionario.<br>- En caso de Proyectos de asignatura, deberá indicar:<br>Fundamentación.<br>Planeación.<br>Ejecución. | <b>Evaluación formativa:</b><br>La evaluación será continua y formativa por lo que se considerará el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje utilizando.<br><br><b>Evaluación sumativa:</b><br>Proyecto de asignatura y examen escrito en cada período de evaluación. | Solución de problemas específicos mediante actividades y proyecto de asignatura. |         |                          |        |



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Reglamentación, normas, certificaciones y Modelado Bioclimático."

| Temas y subtemas (secuencia) | Criterios de desempeño   | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad |
|------------------------------|--|------------------------|---------------------------|----------------------------------|
|                              | <p>bioclimático para casa habitación enfocados en el confort y el alumbrado de la vivienda.</p> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora el respeto al Medio Ambiente y el ahorro energético en las edificaciones y obras de infraestructura.</li> <li>- Identifica, plantea y resuelve problemas.</li> <li>- Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>- Trabaja en equipos de trabajo colaborativo.</li> <li>- 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.</li> </ul> |                        |                           |                                  |



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Reglamentación, normas, certificaciones y Modelado Bioclimático."

| Temas y subtemas (secuencia)   | Criterios de desempeño   | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad |
|--|--|------------------------|---------------------------|----------------------------------|
|  | - Emplear las tecnologías existentes para el ahorro energético en sus proyectos de Ingeniería Civil. |                        |                           |                                  |
| <b>Bibliografía</b>  |  |                        |                           |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bioclimarq. (2020). Análisis Bioclimático. Recuperado de: <a href="https://bioclimarq.wixsite.com/bioclimarq">https://bioclimarq.wixsite.com/bioclimarq</a> (último acceso el día 17/01/2022).</li> <li>- NOM-007 (2014). NOM-007-ENER-2014-Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales. Secretaria de Energía. México.</li> <li>- NOM-013 (2013). NOM-013-ENER-2013-Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades. México: Secretaria de Energía.</li> </ul> |  |                        |                           |                                  |

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Modelado energético de edificios."

| <b>Número y nombre de la unidad:</b> 3. Modelado energético de edificios.   |   |   |   |  |         |                          |        |
|---|---|---|---|--|---------|--------------------------|--------|
| <b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>  |   | Teoría:   | 16 horas  | Práctica:  | 8 horas | Porcentaje del programa: | 33.33% |
| <b>Aprendizajes esperados:</b>  |   | Conocer las principales metodologías de modelación energética de edificaciones, metodologías para obtener certificaciones energéticas y la forma de verificar la viabilidad de las optimizaciones para poder realizar estudios de eficiencia energética de edificaciones habitacionales y no habitacionales.  |   |  |         |                          |        |
| Temas y subtemas (secuencia)  | Criterios de desempeño  | Estrategias didácticas  | Estrategias de evaluación   | Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) |         |                          |        |
| 6. Modelado energético de edificios.<br>6.1.1. NOM-008-ENER-2001.<br>6.1.2. NOM-020-ENER-2001.<br>6.1.3. Edge Buildings.<br><br>7. Implicaciones económicas.<br>7.1. Presupuestación de sistemas alternos.<br>7.2. Análisis costo beneficio.<br>7.3. Valor Presente Neto.<br>7.4. Estructura de tarifas energéticas.<br>7.5. Normas, incentivos y financiamiento (avances y retos). | Saber:<br>- Identificar la metodología para realizar modelación energética en edificaciones habitacionales y no habitacionales.<br>- Conocer la metodología para obtener certificaciones energéticas.<br><br>- Identificar la viabilidad económica de la adaptación de las edificaciones por medio del Valor Presente Neto.<br><br>Saber hacer:<br>- Generar estudios de eficiencia energética de edificaciones habitacionales y no habitacionales por medio de | - El docente expone y explica los temas y subtemas de cada Unidad.<br>- El alumno procesa la información y toma notas.<br>- Para el caso de problemas específicos a resolver, deberá acatar las disposiciones que se le indiquen en el cuestionario.<br>- En caso de Proyectos de asignatura, deberá indicar:<br>Fundamentación.<br>Planeación.<br>Ejecución. | Evaluación formativa:<br>La evaluación será continua y formativa por lo que se considerará el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje utilizando.<br><br>Evaluación sumativa:<br>Proyecto de asignatura y examen escrito en cada período de evaluación. | Proyecto de asignatura.  |         |                          |        |



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Modelado energético de edificios."

| Temas y subtemas (secuencia) | Criterios de desempeño   | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad |
|------------------------------|--|------------------------|---------------------------|----------------------------------|
|                              | <p>metodologías y normativa vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar estudios de eficiencia energética por medio de certificaciones de sustentabilidad en edificaciones habitacionales y no habitacionales.</li> </ul> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora el respeto al Medio Ambiente y el ahorro energético en las edificaciones y obras de infraestructura.</li> <li>- Identifica, plantea y resuelve problemas.</li> <li>- Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>- Trabaja en equipos de trabajo colaborativo.</li> <li>- 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.</li> </ul> |                        |                           |                                  |





Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Modelado energético de edificios."

| Temas y subtemas (secuencia)   | Criterios de desempeño   | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad |
|--|--|------------------------|---------------------------|----------------------------------|
|  | - Emplear las tecnologías existentes para el ahorro energético en sus proyectos de Ingeniería Civil. |                        |                           |                                  |
| <b>Bibliografía</b>  |  |                        |                           |                                  |
| - NOM-08 (2001). NOM-008-ENER-2001-Eficiencia energética en edificaciones. Envoltente de edificios no residenciales. México: Secretaría de Energía.                      |  |                        |                           |                                  |
| - NOM-020 (2011). NOM-020-ENER-2011-Eficiencia energética en edificaciones. Envoltente de edificios para uso habitacional. México: Secretaría de Energía.                |  |                        |                           |                                  |
| - EDGE (2021). Aplicación Edge-Modelado Energético de Edificaciones. <a href="https://app.edgebuildings.com/user/welcome">https://app.edgebuildings.com/user/welcome</a> |  |                        |                           |                                  |



## V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

| <b>Perfil deseable docente para impartir la asignatura</b>  |
|---|
| <p>Carrera(s): Ingeniería Civil, Arquitectura, Ingeniero Arquitecto, Ingeniero Ambiental o alguna otra Ingeniería relacionada con la asignatura. o carrera afín</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Experiencia profesional relacionada con la asignatura y la carrera.</li><li>- Experiencia mínima de dos años</li><li>- Licenciatura o Ingeniería como mínimo, Maestría relacionada con el área de conocimiento.</li></ul> |