



## Programa de asignatura por competencias de educación superior

### Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

<b>Actualización:</b>	Marzo 22, 2022				
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Tecnología de Software	<b>Asignatura:</b>	Precálculo		
<b>Academia:</b>	Ciencias Básicas Virtual /	<b>Clave:</b>	19SCBTS0102		
<b>Módulo formativo:</b>	Ciencias Básicas	<b>Seriación:</b>	19SCBTS0204 - Cálculo diferencial e integral		
<b>Tipo de curso:</b>	Modalidad mixta	<b>Prerrequisito:</b>	- -		
<b>Semestre:</b>	Primero	<b>Créditos:</b>	6.75	<b>Horas semestre:</b>	108 horas
<b>Teoría:</b>	2 horas	<b>Práctica:</b>	2 horas	<b>Trabajo indpt.:</b>	2 horas
				<b>Total x semana:</b>	6 horas

## Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE1	Solucionará problemas con sólidas bases científicas y fundamentos tecnológicos que le permitirán comprender, analizar, diseñar, organizar, producir, operar y dar soluciones prácticas a problemas relacionados con las áreas de Organización de Sistemas Computacionales e Ingeniería en Software para el sector productivo y social, promoviendo los principios de ética, responsabilidad y trabajo colaborativo.	El egresado implementará las diferentes etapas del ciclo de vida del software contemplando la protección de datos y prevención de desastres, salvaguardando con ética la seguridad de la información.	50 % Egresados trabajarán en cualquier proceso del desarrollo de software o áreas afines a los sistemas computacionales, promoviendo los principios de ética, responsabilidad y trabajo colaborativo.
OE2	Aportará soluciones innovadoras y sustentables en el área de la electrónica en el que establezca el análisis, diseño, implementación, selección de componentes de hardware de uso específico, el software asociado y su conectividad a través de redes de comunicación para el sector productivo y social.	El egresado implementará las diferentes técnicas de análisis y diseño de circuitos electrónicos que den una solución innovadora sustentable a problemas con el hardware.	20% Egresados trabajarán en cualquier proceso de creación y aplicación de hardware o áreas afines en el sector productivo y social.
OE3	Implementará soluciones innovadoras y sustentables con tecnologías de información que sean acordes a las necesidades, a las tecnologías disponibles y emergentes, para lograr un aprovechamiento óptimo de los recursos humanos y financieros en el sector productivo y social.	El egresado implementará las diferentes tecnologías emergentes en equipos multidisciplinarios que den una solución innovadora y sustentable a las necesidades que se presenten en el ámbito productivo y social.	20 % Egresados trabajarán en la aplicación de Tecnologías de la Información o áreas afines en el sector productivo o social.



Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
AE1	Aplicar los principios físicos-matemáticos y de las ciencias de la ingeniería para crear soluciones de software eficientes e innovadoras en los ámbitos industrial y empresarial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizará el conjunto de los números reales, sus subconjuntos numéricos y sus propiedades, para usarlas durante la resolución de problemas complejos de ingeniería.</li> <li>- Identificará los diferentes tipos de desigualdades, para aplicarlas en la resolución de problemas en el campo de la ingeniería.</li> <li>- Comprenderá el procedimiento de traducción del lenguaje común al lenguaje algebraico, para formular y modelar problemas en el campo de la ingeniería.</li> <li>- Aplicará las operaciones algebraicas, sus leyes y propiedades, para resolver problemas en el campo de la ingeniería.</li> <li>- Aplicará los elementos de la trigonometría en la resolución de problemas de ingeniería, incluyendo el teorema de Pitágoras, funciones y ecuaciones trigonométricas.</li> <li>- Aplicará los elementos del plano R2, para representar, analizar y resolver problemas complejos del campo de la Ingeniería.</li> <li>- Aplicará los elementos y características de las funciones, para representar, analizar y resolver problemas complejos del campo de la Ingeniería.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los números reales.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. La recta numérica.</li> <li>1.2. Signos, exponentes y jerarquía de operaciones.</li> <li>1.3. Operaciones numéricas en los reales R.</li> <li>1.4. Valor absoluto e intervalos.</li> <li>1.5. Desigualdades.</li> </ol> </li> <li>2. Álgebra.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Lenguaje común y lenguaje algebraico.</li> <li>2.2. Expresiones algebraicas: Monomios, binomios, trinomios, polinomios.</li> <li>2.3. Términos semejantes y factorización de polinomios.</li> <li>2.4. Triángulo de pascal y productos notables.</li> <li>2.5. Operaciones con polinomios.</li> </ol> </li> <li>3. Trigonometría               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Ángulos y el círculo unitario.</li> <li>3.2. Teorema de Pitágoras y razones trigonométricas.</li> <li>3.3. Funciones trigonométricas de ángulos especiales.</li> <li>3.4. Gráfica de funciones trigonométricas y sus características.</li> <li>3.5. Identidades y ecuaciones trigonométricas.</li> </ol> </li> <li>4. El plano R2.               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Puntos y rectas en R2.</li> <li>4.2. Ecuaciones de la recta.</li> <li>4.3. Sistemas de ecuaciones de primer grado.</li> <li>4.4. Resolución de sistemas de ecuaciones.</li> <li>4.5. Sistemas de ecuaciones y matrices.</li> </ol> </li> </ol>



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			5. Funciones. 5.1. Concepto de función. 5. 2. Características de las funciones. 5.3. Clasificación de funciones. 5.4. Operaciones con funciones. 5.5. Funciones inversas.

### Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
Desarrollar el pensamiento lógico-matemático del estudiante para interpretar, modelar y resolver problemas complejos en el campo de la ingeniería.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
Identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando los principios y conceptos del precálculo.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las propiedades y los principios fundamentales del precálculo, que son útiles para resolver problemas matemáticos.</li> <li>- Analizar el comportamiento de situaciones específicas, para obtener el modelo matemático, que facilite su resolución por medio del precálculo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar los conceptos de precálculo, para desarrollar y proponer soluciones a problemas, a partir de los métodos estudiados.</li> <li>- Comprobar la teoría estudiada, a través de la experimentación e investigación guiada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</li> <li>- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> <li>- Cumple en tiempo y forma en sus obligaciones como estudiante, siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
Portafolio de actividades: Evaluaciones formativas y sumativas realizadas durante el semestre, orientadas a fomentar la reflexión y retención de los aprendizajes logrados. Proyecto integrador.		

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Los números reales."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 1. Los números reales.				
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría: 6 horas	Práctica: 6 horas	Porcentaje del programa: 11.11%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Identificar el conjunto de los números reales como campo, sus operaciones y sus propiedades, para aplicarlos en la resolución de problemas.		
		Resolver los diversos tipos de desigualdades lineales, cuadráticas y con valor absoluto, para aplicarlos en la resolución de problemas.		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
1. Los números reales. 1.1. La recta numérica. 1.2. Signos, exponentes y jerarquía de operaciones. 1.3. Operaciones numéricas en los reales R. 1.3.1 Suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación en Z. 1.3.2 Suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación en Q. 1.4. Valor absoluto e intervalos. 1.5. Desigualdades. 1.5.1 Desigualdades lineales. 1.5.2 Desigualdades cuadráticas. 1.6 Desigualdades con valor absoluto.	<b>Saber:</b> - Conocer el conjunto de los números reales, sus operaciones y propiedades.  <b>Saber hacer:</b> - Aplicar las operaciones y propiedades en el campo de los números reales, durante la resolución de problemas.  <b>Saber ser:</b> - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa. - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo. - Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.	- Preguntas intercaladas para evaluar los conocimientos previos. - Presentación de los conceptos nuevos considerando los conceptos previos detectados - Demostración con ejemplos de aplicación de los conceptos estudiados. - Realización de ejercicios de práctica en binas o en equipo, que promuevan la comprensión de los conceptos estudiados. - Retroalimentación inmediata que permita la aclaración de dudas y comprensión total de los conceptos estudiados. - Utilización de software libre que permita comprobar los resultados obtenidos durante la realización de ejercicios de práctica.	<b>Evaluación diagnóstica:</b> - Rescate de conocimientos previos con preguntas intercaladas.  <b>Estrategias de evaluación formativa:</b> - Realización de ejercicios en binas en el aula. - Tarea que consiste en la realización de ejercicios de práctica en casa.  <b>Instrumentos de evaluación:</b> - Rúbrica. - Lista de cotejo.  <b>Estrategias de evaluación sumativa:</b> - Resolución de exámenes.  <b>Instrumentos de evaluación:</b> - Cuestionario.	Portafolio de evidencias que contiene la aplicación práctica de los conceptos y procedimientos estudiados en la unidad, cumpliendo con los criterios de evaluación.  Resolución de examen de la unidad.



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Los números reales."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</p>			
<b>Bibliografía</b>				
<p>- Baldor, A. (2019). Aritmética. 4a. edición. México: Patria.</p> <p><b>Complementaria:</b></p> <p>- WEBGRAFIA: vadenumeros.es</p>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Álgebra."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 2. Álgebra.				
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría: 6 horas	Práctica: 6 horas	Porcentaje del programa: 11.11%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traducir enunciados a lenguaje algebraico y viceversa, para representar problemas cotidianos y de ingeniería.</li> <li>- Resolver operaciones básicas con polinomios, aplicando las propiedades de los signos y de los exponentes, para la resolución de problemas cotidianos y de ingeniería.</li> </ul>		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
2. Álgebra. 2.1. Lenguaje común y lenguaje algebraico 2.2. Expresiones algebraicas: Monomios, binomios, trinomios, polinomios. 2.3. Términos semejantes y factorización de polinomios. 2.4. Triángulo de pascal y productos notables. 2.5. Operaciones con polinomios. <ol style="list-style-type: none"> <li>Suma y resta de polinomios.</li> <li>Multiplicación y división de polinomios.</li> <li>Raíces y potencias de polinomios.</li> </ol>	<b>Saber:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las características de una problemática que se puede representar en lenguaje algebraico.</li> <li>- Conocer los fundamentos y procedimientos algebraicos.</li> </ul> <b>Saber hacer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar los conceptos y procedimientos algebraicos para la resolución de problemas cotidianos.</li> </ul> <b>Saber ser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</li> <li>- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preguntas intercaladas para evaluar los conocimientos previos.</li> <li>- Presentación de los conceptos nuevos considerando los conceptos previos detectados</li> <li>- Demostración con ejemplos de aplicación de los conceptos estudiados.</li> <li>- Realización de ejercicios de práctica en binas o en equipo, que promuevan la comprensión de los conceptos estudiados.</li> <li>- Retroalimentación inmediata que permita la aclaración de dudas y comprensión total de los conceptos estudiados.</li> </ul>	<b>Evaluación diagnóstica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rescate de conocimientos previos con preguntas intercaladas.</li> </ul> <b>Estrategias de evaluación formativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de ejercicios en binas en el aula.</li> <li>- Tarea que consiste en la realización de ejercicios de práctica en casa.</li> </ul> <b>Instrumentos de evaluación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rúbrica.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> </ul> <b>Estrategias de evaluación sumativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de exámenes.</li> </ul> <b>Instrumentos de evaluación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario.</li> </ul>	Portafolio de evidencias que contiene la aplicación práctica de los conceptos y procedimientos estudiados en la unidad, cumpliendo con los criterios de evaluación. Resolución de examen de la unidad.



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Álgebra."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de software libre que permita comprobar los resultados obtenidos durante la realización de ejercicios de práctica.</li> </ul>		
<b>Bibliografía</b>				
<p>Baldor, A. (2007). Álgebra. México: Patria.</p> <p>Rees, P.K.; Sparks, F.W. (2006). Álgebra. México D. F.: Reverté</p> <p>Swokowski, E. W.; Cole, J. A. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. México, D. F.: Cengage Learning.</p>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Trigonometría."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 3. Trigonometría.									
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	10 horas	Práctica:	10 horas	Porcentaje del programa:	18.52%		
<b>Aprendizajes esperados:</b>		- Identificar y analizar los elementos de un triángulo rectángulo y su relación con las razones trigonométricas para modelar y resolver problemas del campo de la ingeniería.							
Temas y subtemas (secuencia)		Criterios de desempeño		Estrategias didácticas		Estrategias de evaluación		Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)	
3. Trigonometría. 3.1. Teorema de Pitágoras y razones trigonométricas. 3.2. Funciones trigonométricas de ángulos especiales. 3.3. Gráfica de funciones trigonométricas. 3.4. Características: Amplitud, frecuencia y período. 3.5. Identidades y ecuaciones trigonométricas.		<b>Saber:</b> - Conocer los conceptos de la trigonometría que sean útiles en la resolución de problemas.  <b>Saber hacer:</b> - Plantear y resolver problemas que requieran de la aplicación de la trigonometría.  <b>Saber ser:</b> - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa. - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.		- Preguntas intercaladas para evaluar los conocimientos previos. - Presentación de los conceptos nuevos considerando los conceptos previos detectados - Demostración con ejemplos de aplicación de los conceptos estudiados. - Realización de ejercicios de práctica en binas o en equipo, que promuevan la comprensión de los conceptos estudiados. - Retroalimentación inmediata que permita la aclaración de dudas y comprensión total de los conceptos estudiados.		<b>Evaluación diagnóstica:</b> - Rescate de conocimientos previos con preguntas intercaladas.  <b>Estrategias de evaluación formativa:</b> - Realización de ejercicios en binas en el aula. - Tarea que consiste en la realización de ejercicios de práctica en casa.  <b>Instrumentos de evaluación:</b> - Rúbrica. - Lista de cotejo.  <b>Estrategias de evaluación sumativa:</b> - Resolución de exámenes.  <b>Instrumentos de evaluación:</b> - Cuestionario.		Portafolio de evidencias que contiene la aplicación práctica de los conceptos y procedimientos estudiados en la unidad, cumpliendo con los criterios de evaluación.  Resolución de examen de la unidad.	



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Trigonometría."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de software libre que permita comprobar los resultados obtenidos durante la realización de ejercicios de práctica.</li> </ul>		
<b>Bibliografía</b>				
<p>Baldor, A. (2007). Aritmética. México: Patria.</p> <p>Herrera, A. G. (2006). Geometría y Trigonometría. México: Publicaciones cultural.</p> <p>Swokowski, E. W.; Cole, J. A. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. México, D. F.: Cengage Learning.</p>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "El plano R2."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 4. El plano R2.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	7 horas	Práctica:	7 horas	Porcentaje del programa:	12.96%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Conocer y analizar las características y elementos del plano R2, así como la representación algebraica de dichos elementos, para la resolución de problemas de ingeniería.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
4. El plano R2. 4.1. Puntos y rectas en R2. 4.2. Ecuaciones de la recta. 4.2.1. Concepto de pendiente y su interpretación gráfica. 4.2.2. Formato punto pendiente. 4.2.3. Forma estándar. 4.2.4. Forma general. 4.3. Sistemas de ecuaciones algebraicas. 4.4. Resolución de sistemas de ecuaciones. 4.4.1. Método de sustitución. 4.4.2. Método de igualación. 4.4.3. Método de eliminación. 4.5. Sistemas de ecuaciones y matrices. 4.5.1 Representación matricial de un sistema de ecuaciones con dos incógnitas.	<b>Saber:</b> - Conocer las características y elementos del plano R2, así como la representación algebraica de dichos elementos.  <b>Saber hacer:</b> - Aplicar las características y elementos del plano R2, durante la resolución de problemas.  <b>Ser:</b> - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa. - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.	- Preguntas intercaladas para evaluar los conocimientos previos. Presentación de los conceptos nuevos considerando los conceptos previos detectados - Demostración con ejemplos de aplicación de los conceptos estudiados. - Realización de ejercicios de práctica en binas o en equipo, que promuevan la comprensión de los conceptos estudiados. - Retroalimentación inmediata que permita la aclaración de dudas y comprensión total de los conceptos estudiados. - Utilización de software libre que permita comprobar los resultados obtenidos durante la realización de ejercicios de práctica.	<b>Evaluación diagnóstica:</b> Rescate de conocimientos previos con preguntas intercaladas.  <b>Estrategias de evaluación formativa:</b> - Realización de ejercicios en binas en el aula. - Tarea que consiste en la realización de ejercicios de práctica en casa.  <b>Instrumentos de evaluación:</b> - Rúbrica. - Lista de cotejo.  <b>Estrategias de evaluación sumativa:</b> - Resolución de exámenes. <b>Instrumentos de evaluación:</b> - Cuestionario.	Portafolio de evidencias que contiene la aplicación práctica de los conceptos y procedimientos estudiados en la unidad, cumpliendo con los criterios de evaluación. Resolución de examen de la unidad.			



Continuación: Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "El plano R2."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
<p>4.5.2 Resolución de un sistema de 2 ecuaciones con matrices 2x2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>			
<b>Bibliografía</b>				
<p>Baldor, A. (2007). Álgebra. México: Patria.            Rees, P.K.; Sparks, F.W. (2006). Álgebra. México D. F.: Reverté.            Swokowski, E. W.; Cole, J. A. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. México, D. F.: Cengage Learning.</p>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Funciones."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 5. Funciones.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	7 horas	Práctica:	7 horas	Porcentaje del programa:	12.96%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Identificar las características, propiedades y operaciones de las funciones algebraicas y trascendentes, para aplicarlas en la modelación y resolución de problemas.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
5. Funciones. 5.1. Concepto de función. 5.2. Propiedades de las funciones. 5.2.1. Continuidad. 5.2.2. Paridad e imparidad. 5.2.3. Función inversa. 5.3. Clasificación de funciones. 5.3.1. Funciones lineales. 5.3.2. Funciones racionales. 5.3.3. Funciones trascendentales. 5.3.4. Trigonómicas. 5.3.5. Logarítmicas. 5.3.6. Exponencial. 5.3.7. Especiales. 5.4. Operaciones con funciones. 5.4.1. Suma, resta, multiplicación, división. 5.4.2. Composición de funciones. 5.5. Funciones inversas.	Saber: - Identificar y clasificar las funciones, su representación en el plano cartesiano, y sus características.  Saber hacer: - Aplicar las funciones en la modelación y resolución de problemas  Ser: - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa. - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.	- Preguntas intercaladas para evaluar los conocimientos previos. - Presentación de los conceptos nuevos considerando los conceptos previos detectados - Demostración con ejemplos de aplicación de los conceptos estudiados. - Realización de ejercicios de práctica en binas o en equipo, que promuevan la comprensión de los conceptos estudiados. - Retroalimentación inmediata que permita la aclaración de dudas y comprensión total de los conceptos estudiados. - Utilización de software libre que permita comprobar los resultados obtenidos durante la realización de ejercicios de práctica.	<b>Evaluación diagnóstica:</b> Rescate de conocimientos previos con preguntas intercaladas.  <b>Estrategias de evaluación formativa:</b> - Realización de ejercicios en binas en el aula. - Tarea que consiste en la realización de ejercicios de práctica en casa. <b>Instrumentos de evaluación:</b> - Rúbrica. - Lista de cotejo.  <b>Estrategias de evaluación sumativa:</b> - Resolución de exámenes. Instrumentos de evaluación: - Cuestionario.	Portafolio de evidencias que contiene la aplicación práctica de los conceptos y procedimientos estudiados en la unidad, cumpliendo con los criterios de evaluación. Resolución de examen de la unidad. Desarrollo de proyecto integrador.			



Continuación: Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Funciones."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>			
<b>Bibliografía</b>				
<p>Dennis, Z. G.; Warren, W. S. (2011). Cálculo de una variable trascendentes tempranas. México, D. F.: Mc Graw Hill</p> <p>Swokowski, E. W.; Cole, J. A. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. México, D. F.: Cengage Learning.</p> <p>Thomas, G. B. (2006). Cálculo una variable. México: Pearson.</p>				



## V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

<b>Perfil deseable docente para impartir la asignatura</b>
<p>Carrera(s): Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica-Eléctrica, Ingeniería en Electrónica-Telecomunicaciones, Ingeniería Industrial, Licenciatura en Matemáticas o carrera afín. o carrera afín</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Experiencia profesional relacionada con la materia.</li><li>- Experiencia mínima de dos años</li><li>- Grado académico, mínimo Maestría relacionada con el área de conocimiento.</li></ul>