



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

1. DATOS GENERALES			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA)			Clave de la UA
Cómputo Científico I			IB060
Modalidad de la UA	Tipo de UA	Área de formación	Valor en créditos
Escolarizada	Seminario	Básica Común Obligatoria	7
UA de pre-requisito		UA simultaneo	UA posteriores
Ninguno		Ninguno	Ninguno
Horas totales de teoría		Horas totales de práctica	Horas totales del curso
20		60	80
Licenciatura(s) en que se imparte		Módulo al que pertenece	
Licenciatura en ciencia de materiales			
Departamento		Academia a la que pertenece	
Matemáticas		Análisis Numérico	
Elaboró o revisó		Fecha de elaboración o revisión	
Mariana Sarahí Montes Navarro		25/07/2017	

2. DESCRIPCIÓN
<b>Presentación</b>
La UA busca conocer y manipular software científico especializado, para resolver de manera eficiente problemas matemáticos y redactar textos científicos.
<b>Relación con el perfil de egreso</b>
Con la UA se busca que el estudiante logre desarrollar su capacidad de resolución de problemas matemáticos por métodos no analíticos utilizando su implementación en un ordenador. Por lo anterior y considerando el perfil de egreso de la Licenciatura en Ciencias de Materiales, la UA contribuye al fortalecimiento de las siguientes competencias: <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicación, diseño, desarrollo y evaluación de metodologías.</li><li>• Investigación y análisis de procesos.</li></ul>

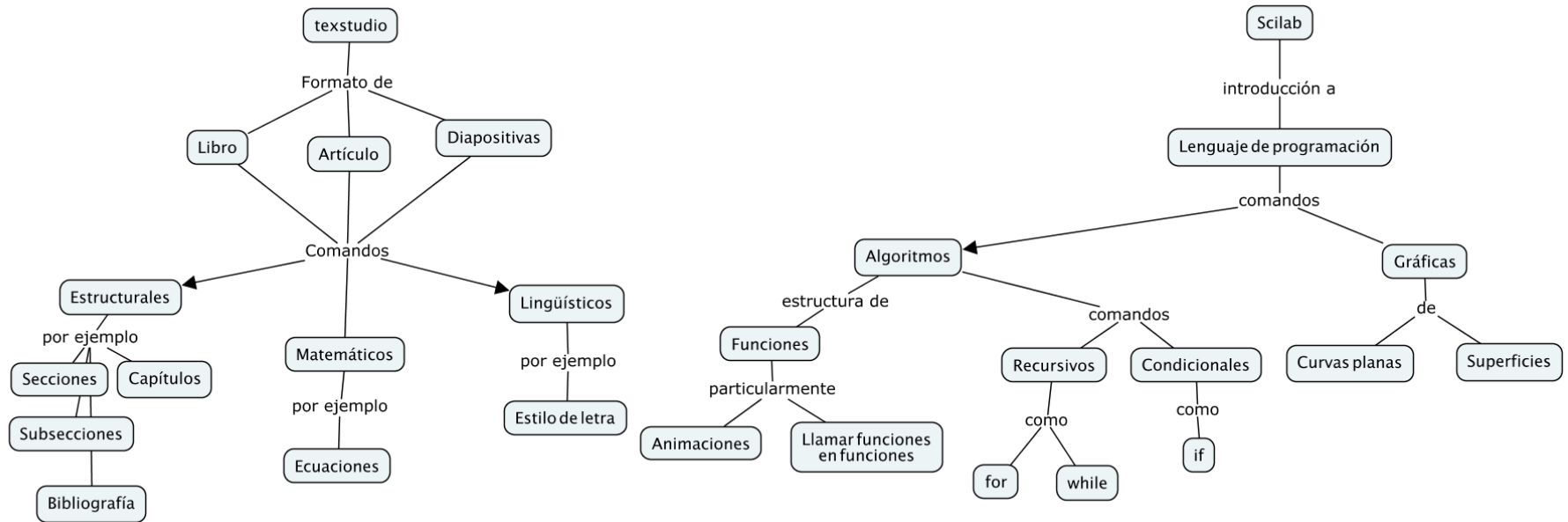


# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Competencias a desarrollar en la UA		
Transversales	Genéricas	Profesionales
<p>Utiliza el pensamiento crítico, verbal y escrito para plantear y solucionar problemas en el ámbito profesional.</p> <p>Interpreta fenómenos reales a partir del uso de conceptos y procedimientos matemáticos.</p> <p>Elabora proyectos en forma lógica y precisa para desarrollarlos con base en un trabajo colaborativo organizado y eficaz.</p>	<p>Desarrolla e implementa algoritmos computacionales para lograr su aplicación de la manera más eficiente en la resolución de problemas matemáticos.</p> <p>Interpreta los resultados obtenidos de los distintos algoritmos para establecer la solución completa en problemas de aplicación.</p>	<p>Emplea herramientas de software para lograr una eficiente resolución de problemas matemáticos.</p>
Saberes involucrados		
Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
<p>Estructura de un texto científico, algoritmos computacionales: métodos iterativos, funciones, animaciones.</p>	<p>Identifica y organiza la información que se requiere para resolver un problema</p> <p>Acuerda metas en común para organizar el trabajo en equipo, desde una perspectiva equitativa</p> <p>Discrimina y analiza información relevante para el uso correcto de los métodos numéricos.</p> <p>Identifica y corrige errores de compilación en un ordenador.</p> <p>Interpreta resultados.</p>	<p>Valorar el empleo de herramientas computacionales en el modelado matemático de fenómenos reales.</p> <p>Muestra seguridad al hablar y transmitir mensajes</p> <p>Cumple con los acuerdos establecidos en equipo</p> <p>Escucha la opinión de sus compañeros y expresa la suya con apertura</p> <p>Presenta sus productos en tiempo y forma, de tal manera que demuestra interés y cuidado en su trabajo</p>
Producto Integrador Final de la UA		
<p><b>Título del Producto:</b> Proyecto de implementación de algoritmos computacionales.</p> <p><b>Objetivo:</b> Implementar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso que fue capaz de alcanzar durante el curso, para el desarrollo e interpretación de una aplicación en específico de su área de interés, con el fin de utilizar los algoritmos matemáticos de la UA que permitan dar una interpretación lógica a sus resultados numéricos.</p> <p><b>Descripción:</b> Obtener un producto donde el alumno sea capaz de sentar las bases del conocimiento de la UA y otras áreas relacionadas, identificando los conocimientos previos que requiere para la implementación y desarrollo del proyecto, para lograr interpretar de manera adecuada sus resultados. El proyecto será elaborado de una manera colaborativa, respetando, valorando y escuchando las opiniones de los integrantes del proyecto para entregar un producto de calidad y a tiempo. (La finalidad del proyecto es que el alumno empiece hacer investigación y que vea que puede utilizar todas sus herramientas para obtener un producto de calidad. También se busca con dicho trabajo que exista una comunicación afectiva y de calidad con sus pares y que desarrolle los valores de tolerancia, armonía, respeto, entre otros)</p>		



### 3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA



### 4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS

#### Unidad temática 1: Editor científico (textstudio).

**Objetivo de la unidad temática:** Conocer y manipular apropiadamente algún editor de texto científico. Expresar ideas a través de un uso correcto del lenguaje escrito. Que el alumno cuente con archivo digital personalizado que le pueda servir de repaso y guía, que pueda ser utilizado como consulta rápida a la hora que se encuentre desarrollando algún archivo en LaTeX.

**Introducción:** El aprendizaje del uso de editores de textos científicos así como la práctica en el desarrollo de tópicos particulares ayudarán al alumno a desarrollar habilidades necesarias de expresión y redacción, solidificarán conocimientos matemáticos básicos.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Contenido temático		Saberes Involucrados		Producto de la unidad temática	
1.1 Introducción. 1.2 Clasificación por el formato de los documentos. 1.2.1 Artículos. 1.2.2 Libros. 1.2.3. Presentaciones con diapositivas (beamer). 1.3 Comandos en LaTeX. 1.3.1 Personalización de texto. 1.3.1.1 Plantillas 1.3.1.2 Fuentes y tamaños de letra. 1.3.1.3 Espaciamientos. 1.3.2 Formulación matemática. 1.3.1.1 Ecuaciones. 1.3.1.2 Arreglos y matrices. 1.3.1.3 Lista de símbolos matemáticos. 1.3.3 Inserción de imágenes. 1.3.2.1 Etiquetar y referenciar imágenes. 1.3.2.2 Pie de figura. 1.3.4 Bibliografía 1.3.2.1 Etiquetar y referenciar citas bibliográficas.		Conoce un nuevo lenguaje de programación. Realiza investigación de tópicos específicos Presenta sus productos en tiempo y forma, de tal manera que demuestra interés y cuidado en su trabajo. Escucha la opinión de sus compañeros y expresa la suya con apertura.		Compilación de los archivos generados durante las actividades de aprendizaje del estudiante.	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la Actividad	Recursos materiales	y	Tiempo destinado
Muestra los diferentes tipos de formatos de archivos generados con algún editor de texto científico (texstudio) haciendo énfasis en los beneficios que conlleva la utilización del mismo respecto a otros editores de texto de uso cotidiano como Microsoft Word o Microsoft PowerPoint.	Participa verbalmente en el proceso comparativo expresando dudas, inquietudes e intereses.	-Ninguna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenador.</li> <li>- Cañón.</li> </ul>		2 h
Proporciona los conceptos básicos necesarios para la utilización del editor elegido así como archivos de prueba que les servirá de guía a los alumnos para la realización de documentos en los diferentes formatos del editor elegido.  Solicita a los alumnos la realización de su cv proporcionándoles previamente un archivo de prueba que contenga alguna plantilla elegida por el profesor.  Verifica con periodicidad los avances de los alumnos, sugiere modificaciones y resuelve dudas.	Investiga los comandos asociados a texto, formulación matemática, inserción de imágenes y bibliográficos que considera le serán de utilidad, así como las paqueterías a las que pertenecen, realiza un archivo en el editor científico con la información encontrada y ejemplos ilustrativos.  Investiga plantillas que le permita personalizar su cv, elegirá alguna y elaborará un archivo propio con la elección que realizó.  Elegirá algún documento que contenga todos o la mayoría de los elementos que investigó y realizará un archivo en el editor científico del mismo.	Genera un archivo en el editor científico (texstudio) al cual pueda recurrir posteriormente para su consulta que incluya los resultados de la investigación.  Eleborará su cv.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenador personal o por equipos.</li> <li>- Cañón.</li> <li>- Editor de texto científico (texstudio).</li> <li>- Internet.</li> </ul>		4 h
Proporciona los conceptos básicos necesarios	Investiga plantillas que le permita personalizar una	Archivo pdf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenador</li> </ul>		4 h



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>para la generación de una presentación con diapositivas en el editor científico (texstudio). Proporciona un archivo de prueba utilizando la paquetería necesaria (beamer).</p> <p>Verifica con periodicidad los avances de los alumnos, sugiere modificaciones y resuelve dudas.</p>	<p>presentación con diapositivas.</p> <p>Realizará una presentación a su elección en el editor científico.</p>		<p>personal o por equipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cañón.</li> <li>- Editor de texto científico.</li> <li>- Internet.</li> </ul>	
---	--	--	---	--

## Unidad temática 2: Introducción a SCILAB

**Objetivo de la unidad temática:** El objetivo es que el alumno cuente con un archivo digital personalizado que le pueda servir de repaso y guía, que pueda ser utilizado como consulta rápida a la hora que se encuentre desarrollando sus programas en SCILAB.

**Introducción:** SCILAB es un software para análisis matemático, con un lenguaje de programación de alto nivel que facilita la resolución y visualización de ciertos problemas de cálculo y tareas recursivas que se pueden suscitar durante la realización de un proyecto.

Contenido temático	Saberes Involucrados	Producto de la unidad temática
2.1 Introducción. 2.2 Objetos y sintaxis básicos. 2.3 Uso como calculadora. 2.4 Variables. 2.5 Matrices. 2.5.1 Operaciones con matrices. 2.5.2. Asignación de valores a partes de una matriz. 2.1.5 Polinomios 2.1.5.1 Raíces de un polinomio. 2.1.5.2 Gráfica de polinomios y sus raíces. 2.1.6 Solución de un sistema de ecuaciones. 2.1.7.1 Gráfica de las ecuaciones y su solución.	Analiza, interpreta y describe los resultados obtenidos mediante el ordenador. Expresar ideas a través de un uso correcto del lenguaje escrito. Presenta sus productos en tiempo y forma, de tal manera que demuestra interés y cuidado en su trabajo. Escucha la opinión de sus compañeros y expresa la suya con apertura. Muestra seguridad al hablar y transmitir mensajes.	Programas de cada método en SCILAB (o equivalente): presentará los programas funcionando correctamente y explicará de manera oral el funcionamiento de cada uno de ellos. Reporte digital con interpretación de los resultados obtenidos.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Presenta el software científico, realizando una descripción del mismo mencionando algunas herramientas de las que uno dispone, sintaxis a utilizar y el tipo de problemas o proyectos que uno puede llevar acabo con este programa. Solicita a los alumnos que realicen en la consola las operaciones que uno puede realizar en una calculadora científica y que generen un archivo digital (en texstudio) con los resultados obtenidos. Verifica con periodicidad los avances de los alumnos, sugiere modificaciones y resuelve dudas.	Participa verbalmente expresando dudas, inquietudes e intereses.  Prueba los comandos proporcionados por el profesor en la consola de scilab.  Realiza un archivo en texstudio donde recopile los saberes adquiridos.	Archivo pdf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenador personal o por equipos.</li> <li>- Cañón.</li> <li>- Editor de texto científico.</li> <li>- Internet.</li> </ul>	2 h
Presenta los comandos necesarios para operar con matrices. Solicita a los alumnos que definan matrices en la consola, realicen operaciones con ellas y	Participa verbalmente expresando dudas, inquietudes e intereses.	Archivo pdf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenador personal o por equipos.</li> <li>- Cañón.</li> </ul>	6 h



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>generen un archivo digital (en textstudio) con los resultados obtenidos . Verifica con periodicidad los avances de los alumnos, sugiere modificaciones y resuelve dudas.</p>	<p>Prueba los comandos proporcionados por el profesor en la consola de scilab.</p> <p>Realiza un archivo en textstudio donde recopile los saberes adquiridos.</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>- Editor de texto científico.</li><li>- Internet.</li></ul>	
<p>Presenta los comandos necesarios para definir, graficar y obtener raíces de polinomios. Solicita a los alumnos que definan polinomios en la consola, obtengan sus raíces que grafiquen tanto el polinomio como sus raíces y generen un archivo digital (en textstudio) con los resultados obtenidos . Verifica con periodicidad los avances de los alumnos, sugiere modificaciones y resuelve dudas.</p>	<p>Participa verbalmente expresando dudas, inquietudes e intereses.</p> <p>Prueba los comandos proporcionados por el profesor en la consola de scilab.</p> <p>Definirá polinomios de diversos grados, obtendrá sus raíces y graficará ambas cosas en una misma imagen.</p> <p>Realiza un archivo en textstudio donde recopile los saberes de programación adquiridos así como también desarrolle una breve explicación del trabajo matemático, que incluya imágenes y descripción de las mismas.</p>	Archivo pdf.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ordenador personal o por equipos.</li><li>- Cañón.</li><li>- Editor de texto científico.</li><li>- Internet.</li></ul>	6 h
<p>Presenta los comandos necesarios para definir y resolver un sistema de ecuaciones lineales.</p> <p>Solicita a los alumnos que definan y resuelvan sistemas de ecuaciones lineales y que grafiquen tanto los sistemas como sus soluciones (una gráfica por sistema de ecuaciones) y que generen un archivo digital (en textstudio) con los resultados obtenidos .</p> <p>Verifica con periodicidad los avances de los alumnos, sugiere modificaciones y resuelve dudas.</p>	<p>Participa verbalmente expresando dudas, inquietudes e intereses.</p> <p>Prueba los comandos proporcionados por el profesor en la consola de scilab.</p> <p>Definirá polinomios de diversos grados, obtendrá sus raíces y graficará ambas cosas en una misma imagen.</p> <p>Realiza un archivo en textstudio donde recopile los saberes de programación adquiridos así como también desarrolle una breve explicación del trabajo matemático, que incluya imágenes y descripción de las mismas.</p>	Archivo pdf.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ordenador personal o por equipos.</li><li>- Cañón.</li><li>- Editor de texto científico.</li><li>- Internet.</li></ul>	6 h



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## Unidad temática 2: Funciones

**Objetivo de la unidad temática:** Profundizar en el lenguaje de programación, aprender a plantear problemas y proponer soluciones. Mejorar su expresión oral y escrita especialmente al dar instrucciones claras y optimizar procesos.

**Introducción:** En ocasiones es necesario repetir un proceso varias veces, una función nos permite guardar un conjunto de instrucciones que generan el resultado buscado y llamarlas con un mínimo de información cada que se requieran.

Contenido temático		Saberes Involucrados	Producto de la unidad temática	
2.1 Introducción. 2.2 Estructura da una función. 2.3 Algoritmos 2.3.1 Recursivos: for y while. 2.3.2 Condicionales 2.2 Curvas planas. 2.2.1 Gráfica de curvas planas. 2.2.2 Gráfica a trozos. 2.3 Superficies. 2.3.1 Gráfica de superficies. 2.4 Llamar a una función dentro de una función. 2.4.1 Calculadora.		Programación, cálculo, geometría analítica.	Programas de cada método en Octave (o equivalente): presentará los programas funcionando correctamente y explicará de manera oral el funcionamiento de cada uno de ellos. Solución de problemas proporcionados por el profesor, incluyendo reporte escrito con interpretación de los resultados numéricos.	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Introduce el concepto y estructura de función.  Proporciona un archivo de prueba.  Solicita a los alumnos que a manera ilustrativa del funcionamiento de una función realicen una calculadora.  Verifica con periodicidad los avances de los alumnos, sugiere modificaciones y resuelve dudas.	Participa verbalmente expresando dudas, inquietudes e intereses.  Prueba los comandos proporcionados por el profesor en la consola de scilab.  Definirá polinomios de diversos grados, obtendrá sus raíces y graficará ambas cosas en una misma imagen.  Realiza un archivo en textstudio donde recopile los saberes de programación adquiridos así como también desarrolle una breve explicación del trabajo matemático, que incluya imágenes y descripción de las mismas.	Archivo pdf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenador personal o por equipos.</li> <li>- Cañón.</li> <li>- Editor de texto científico.</li> <li>- Internet.</li> </ul>	2 h
Introduce el concepto y estructura de algoritmo recursivo.  Proporciona un archivo de prueba.	Participa verbalmente expresando dudas, inquietudes e intereses.	Archivo pdf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenador personal o por equipos.</li> <li>- Cañón.</li> </ul>	10 h



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>Solicita a los alumnos que a manera ilustrativa del funcionamiento de una algoritmo recursivo realice programas que generen: la suma de n números, que calcule el factorial de un número, realice operaciones entre matrices y entre sus mismos elementos.</p> <p>Solicita a los alumnos que a manera ilustrativa del funcionamiento de una algoritmo recursivo realice programas que generen: la suma de n números, que calcule el factorial de un número, realice operaciones entre matrices y entre sus mismos elementos.</p> <p>Introduce el concepto y estructura de algoritmo condicional.</p> <p>Solicita a los alumnos que a manera ilustrativa del funcionamiento de una algoritmo condicional realice programas que generen: diversas operaciones dependiendo de los números proporcionados por el usuario, calculen la edad de una persona considerando si ya cumplió o no años el presente año, que diga si una persona tiene edad para votar en las siguientes elecciones.</p> <p>Verifica con periodicidad los avances de los alumnos, sugiere modificaciones y resuelve dudas.</p>	<p>Prueba los comandos proporcionados por el profesor en la consola de scilab.</p> <p>Definirá polinomios de diversos grados, obtendrá sus raíces y graficará ambas cosas en una misma imagen.</p> <p>Realiza un archivo en textstudio donde recopile los saberes de programación adquiridos así como también desarrolle una breve explicación del trabajo matemático, que incluya imágenes y descripción de las mismas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Editor de texto científico.</li> <li>- Internet.</li> <li>-</li> </ul>	
<p>Proporciona un archivo de prueba y las ecuaciones que determinan las curvas planas en cuestión.</p> <p>Solicita a los alumnos que a manera ilustrativa realice programas que generen distintas curvas (una por programa) y que le hagan modificaciones a la misma (desplazarla y reescalarla).</p> <p>Verifica con periodicidad los avances de los alumnos, sugiere modificaciones y resuelve dudas.</p>	<p>Participa verbalmente expresando dudas, inquietudes e intereses.</p> <p>Prueba los comandos proporcionados por el profesor en la consola de scilab.</p> <p>Definirá polinomios de diversos grados, obtendrá sus raíces y graficará ambas cosas en una misma imagen.</p> <p>Realiza un archivo en textstudio donde recopile los saberes de programación adquiridos así como también desarrolle una breve explicación del trabajo matemático, que incluya imágenes y descripción de las mismas.</p>	<p>Archivo pdf.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenador personal o por equipos.</li> <li>- Cañón.</li> <li>- Editor de texto científico.</li> <li>- Internet.</li> <li>-</li> </ul>	<p>10 h</p>
<p>Proporciona un archivo de prueba y las ecuaciones que determinan las superficies en</p>	<p>Participa verbalmente expresando dudas, inquietudes e intereses.</p>	<p>Archivo pdf.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenador personal o</li> </ul>	<p>10 h</p>





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>pregunta.</p> <p>Solicita a los alumnos que a manera ilustrativa realice programas que generen distintas superficies (una por programa) y que le hagan modificaciones a la misma (desplazarla y reescalarla).</p> <p>Verifica con periodicidad los avances de los alumnos, sugiere modificaciones y resuelve dudas.</p>	<p>Prueba los comandos proporcionados por el profesor en la consola de scilab.</p> <p>Definirá polinomios de diversos grados, obtendrá sus raíces y graficará ambas cosas en una misma imagen.</p> <p>Realiza un archivo en textstudio donde recopile los saberes de programación adquiridos así como también desarrolle una breve explicación del trabajo matemático, que incluya imágenes y descripción de las mismas.</p>		<p>por equipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cañón.</li> <li>- Editor de texto científico.</li> <li>- Internet.</li> </ul>	
<p>Expone como llamar una función dentro de otra función</p> <p>Solicita a los alumnos que a manera ilustrativa realice programas que generen: una calculadora, un archivo por operación y sean llamadas por un archivo principal, de igual manera operaciones entre matrices, gráfica de curvas y superficies.</p> <p>Verifica con periodicidad los avances de los alumnos, sugiere modificaciones y resuelve dudas.</p>	<p>Participa verbalmente expresando dudas, inquietudes e intereses.</p> <p>Prueba los comandos proporcionados por el profesor en la consola de scilab.</p> <p>Definirá polinomios de diversos grados, obtendrá sus raíces y graficará ambas cosas en una misma imagen.</p> <p>Realiza un archivo en textstudio donde recopile los saberes de programación adquiridos así como también desarrolle una breve explicación del trabajo matemático, que incluya imágenes y descripción de las mismas.</p>	<p>Archivo pdf.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenador personal o por equipos.</li> <li>- Cañón.</li> <li>- Editor de texto científico.</li> <li>- Internet.</li> </ul>	<p>6 h</p>

## Unidad temática 2: Animaciones

**Objetivo de la unidad temática:** Aplicar métodos iterativos para la resolución de ecuaciones no lineales e interpretar resultados numéricos con la finalidad de establecer la solución completa en problemas de aplicación en robótica.

**Introducción:** Es común que en ciencias e ingeniería deban resolverse ecuaciones no lineales de una variable, las cuales se representan genéricamente en la forma  $f(x)=0$ . Esta forma de simbolizar las ecuaciones no lineales permite interpretar de manera sencilla el problema matemático a resolver: "Dada una función  $f(x)$  determínese, si es posible, algún valor  $x$  para el cual se cumple que  $f(x)=0$ ". En esta unidad temática se expondrán métodos iterativos que nos permiten aproximar soluciones de una ecuación no lineal.

Contenido temático	Saberes Involucrados	Producto de la unidad temática
<p>2.1 Introducción.</p> <p>2.2 Animación de una función.</p> <p>    2.2.1 Velocidad de la animación.</p> <p>2.3 Animación de objetos que puedan ser definidos en el software (círculos, estrellas, rombos, etc.).</p>	<p>Programación, geometría analítica.</p>	<p>Programas de cada método en Octave (o equivalente): presentará los programas funcionando correctamente y explicará de manera oral el funcionamiento de cada uno de ellos.</p>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

2.3.1 Velocidad de la animación. 2.3.2 Animación sobre trayectorias predeterminadas. 2.3.3 Animaciones simultáneas.			Solución de problemas proporcionados por el profesor, incluyendo reporte escrito con interpretación de los resultados numéricos.	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
<p>Expone en qué consiste una animación.</p> <p>Proporciona un archivo de prueba y explicará que hace cada comando y como modificarlo.</p> <p>Pedirá a los alumnos que realicen la animación de algún objeto a lo largo de las trayectorias descritas en programas anteriores.</p> <p>Verifica con periodicidad los avances de los alumnos, sugiere modificaciones y resuelve dudas.</p>	<p>Participa verbalmente expresando dudas, inquietudes e intereses.</p> <p>Prueba los comandos proporcionados por el profesor en la consola de scilab.</p> <p>Definirá polinomios de diversos grados, obtendrá sus raíces y graficará ambas cosas en una misma imagen.</p> <p>Realiza un archivo en textstudio donde recopile los saberes de programación adquiridos así como también desarrolle una breve explicación del trabajo matemático, que incluya imágenes y descripción de las mismas.</p>	<p>Archivo pdf.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenador personal o por equipos.</li> <li>- Cañón.</li> <li>- Editor de texto científico.</li> <li>- Internet.</li> </ul>	<p>12 h</p>

## 5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Requerimientos de acreditación:

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario debe tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso. Para aprobar la Unidad de Aprendizaje el estudiante requiere una calificación mínima de 60.

### Criterios generales de evaluación:

A lo largo de la UA se elaborarán diversos reportes e informes por escrito, que deberán seguir los siguientes lineamientos básicos (más los específicos de cada trabajo):

- Entrega en tiempo.
- Diseño de portada con datos de la Unidad de Aprendizaje, alumno, profesor y fecha.
- El desarrollo del tema se acompañará siempre de una conclusión que rescate los principales aprendizajes. Todas las conclusiones se sustentarán en datos.
- Todas las referencias se citarán adecuadamente conforme al criterio APA.
- Queda estrictamente prohibido el plagio.

Las presentaciones orales se evaluarán conforme a los siguientes rubros: Contenido suficiente, comprensión del contenido, dicción, volumen, apoyo visual y tiempo utilizado. Cuando se pida una presentación oral se entregará a los estudiantes una lista de elementos básicos que debe incluir.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Evidencias o Productos			
Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
Reporte con los conceptos esenciales de la Unidad Temática (UT). Programas en un software numérico como scilab o equivalente. Presentará los programas funcionando correctamente y explicará de manera oral el funcionamiento de cada uno de ellos.	Expresa ideas a través de un uso correcto del lenguaje escrito. Muestra seguridad al hablar y transmitir mensajes. Conoce y es capaz de realizar modificaciones en los programas entregados. Presenta sus productos en tiempo y forma, de tal manera que demuestra interés y cuidado en su trabajo. Escucha la opinión de sus compañeros y expresa la suya con apertura.		80%
Reporte de investigación, una simulación, presentación con diapositivas (beamer) y exposición oral del trabajo realizado.			20%
Producto final			
Descripción	Evaluación		
<b>Título:</b> Proyecto de implementación de algoritmos computacionales.	<b>Criterios de fondo:</b> Uso correcto del lenguaje matemático  <b>Criterios de forma:</b> Distingue fuentes de información bibliográfica y/o electrónica confiable. Elabora reportes de investigación respetando las normas gramaticales. Redacta sin errores ortográficos.		<b>Ponderación</b>
<b>Objetivo:</b> Implementar las capacidades de programación, análisis y de expresión oral y escrita, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso que fue capaz de alcanzar durante el curso, para el desarrollo e interpretación de una aplicación en específico de su área de interés, con el fin de utilizar sus algoritmos matemáticos para dar una interpretación lógica a su resultado.			20 %
<b>Caracterización:</b> Obtener un producto donde el alumno sea capaz de sentar las bases del conocimiento de la UA y otras áreas relacionadas, identificando los conocimientos previos que requiere para la implementación y desarrollo del proyecto, para lograr interpretar de una manera más acertada sus resultados. La finalidad del proyecto es que el alumno empiece hacer investigación y que vea que puede utilizar todas sus herramientas para obtener un producto de calidad. También se busca con dicho trabajo que exista una comunicación afectiva y de calidad con sus compañeros y que desarrolle los valores de tolerancia, armonía, respeto, entre otros.			



Otros criterios		
Criterio	Descripción	Ponderación

**6. REFERENCIAS Y APOYOS**

**Referencias bibliográficas**

**Referencias básicas**

Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial	Enlace o bibliotecar virtual donde esté disponible (en su caso)
	2014	LATEX for Beginners		<a href="http://www.docs.is.ed.ac.uk/skills/documents/3722/3722-2014.pdf">http://www.docs.is.ed.ac.uk/skills/documents/3722/3722-2014.pdf</a>
Oetiker Tobias, Partl Hubert, Hyna Irene and Schlegl Elisabeth	2016	The Not So Short Introduction to LATEX 2 $\epsilon$		<a href="https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf">https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf</a>
Urroz Gilberto	2002	Programming with SCILAB		<a href="http://www.earth.northwestern.edu/people/seth/Educational/Scilab/ProgrammingWithSCILAB.pdf">http://www.earth.northwestern.edu/people/seth/Educational/Scilab/ProgrammingWithSCILAB.pdf</a>
Heikell Johnny		Scilab for Real Dummies, Introducing an Open-Source		<a href="http://www.heikell.fi/downloads/scilabpdf.pdf">http://www.heikell.fi/downloads/scilabpdf.pdf</a>

**Apoys (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)**

First LaTeX document example using Texstudio: <https://www.youtube.com/watch?v=b4BWIVQGNPg>

LaTeX Beamer Introduction: <https://www.youtube.com/watch?v=uM0UyiTPp-E&list=PL8013BD91081DC008>

Functions in Scilab: <https://www.youtube.com/watch?v=ZEa2xOXwrJs>

How to plot 2D graphs in Scilab: <https://www.youtube.com/watch?v=mY7EBULfJzY>