

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

SILABO

1. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1	Nombre de la Asignatura	:	INGENIERIA DE LA PROGRAMACION
1.2	Código de la Asignatura	:	CIV-635
1.3	Número de créditos	:	04
1.4	Carácter de la Asignatura	:	OBLIGATORIO
1.5	Ciclo Académico	:	VI CICLO
1.6	Total de Horas	:	05
	1.6.1	:	03
	1.6.2	:	02
1.7	Prerrequisito	:	Ninguno
1.8	Total de Semanas	:	17 semanas

2. SUMILLA

Introducción a los métodos numéricos. Solución de sistemas de Ecuaciones Lineales, Solución de Ecuaciones no lineales de una y más variables, aproximación de funciones, diferenciación e integración numérica, solución de ecuaciones diferenciales ordinarias, solución de ecuaciones diferenciales parciales

3. COMPETENCIAS DE LA CARRERA

Aplicar el pensamiento creativo, el pensamiento crítico, solucionar problemas y toma decisiones, a través de la comprensión de la información, la indagación y experimentación y el juicio crítico de los diferentes estructuras de la programación en MATLAB, así como herramientas de que proporciona este lenguaje de programación.

4. COMPETENCIAS DEL CURSO

Resolver la fórmula matemática de los problemas de ingeniería, calculando con precisión requerida los valores de las variables del problema, mediante la implementación de los métodos numéricos usando software adecuado.

5. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD TEMATICA 1: Matlab en el modo interactivo

Logros de la Unidad: Utiliza los comandos del lenguaje de programación Matlab en el modo interactivo para la solución de problemas matemáticos.

N° sem.	Hora	N° tema	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	% Avance
1	2	1	-Entorno del MatLab -Funciones básicas - Variables	-Usa los menus del software. -Emplea los comandos y variables.	Puntualidad y trabajo en equipo Participa en la construcción de aplicaciones del matlab.	7.14
	2	2	-Prácticas de las funciones básicas.	-Usa las instrucciones en el matlab.		
2	2	3	- Funciones matemáticas en Matlab	-Usa las funciones matemáticas.	-Valora los resultados del software. -Diferencia los resultados del matlab.	14.28
	2	4				

			-Prácticas funciones matemáticas.			
3	2 2	5 6	- Funciones que realizan tareas - Matrices y arreglos - Operadores aritméticos de arreglos -Prácticas de matrices	-Usa las funciones que realizan tareas y operadores de arreglos.	-Valora los resultados del software. -Diferencia los resultados del matlab.	21.68
4	2 2	7 8	- Operadores aritméticos de matrices. - Clases de matrices. - Prácticas clases de matrices.	-Usa los operadores de matrices y clases de matrices.	-Aplica adecuadamente los comandos.	28.82
5	2 2	9 10	-Matrices especiales en Matlab - Funciones de matrices. -Prácticas funciones de matrices.	-Aprovecha y resuelve ejercicios de funciones de matrices.	-Valora los resultados del software. -Diferencia los resultados del matlab.	35.96
6	PRIMERA EVALUACION PARCIAL					

UNIDAD TEMATICA 2: Gráficas en Matlab, sistemas de ecuaciones lineales y programación.

Logros de la Unidad: Al concluir la unidad el alumno aplica los comandos de gráficos del lenguaje de programación Matlab para la construcción de soluciones gráficas de diversos problemas matemáticos y además utiliza los comandos de las ecuaciones y sentencias de programación para la solución de problemas y programas matemáticos.

N° sem.	Hora	N° tema	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	% Avance
7	2 2	1 2	-Gráficos en el Plano - Gráficos de múltiples curvas. -Prácticas gráficos en el plano.	-Usa gráficos en el plano. -Emplea múltiples gráficos de curvas.	Puntualidad y trabajo en equipo Valorar la creación de gráficos en el lenguaje de programación matlab.	41.3
8	2 2	3 4	-Gráficas de Superficies - Gráficas especiales de superficies. -Prácticas de gráficos de superficie.	-Usar gráficos con el Matlab utilizando los comandos especiales.	-Aplica adecuadamente los comandos especiales para construir gráficas.	50.24
9	2 2	5 6	- Sistemas de ecuaciones lineales. -Prácticas ecuaciones lineales.	Emplea los comandos para desarrollar las ecuaciones.	Puntualidad y trabajo en equipo El alumno se integra a los equipos de trabajo.	57.38

10	2 2	7 8	- Programación - Sentencia if. - Sentencia While -Prácticas de If y While.	-Usar los bucles y comandos para resolver programas de aplicación.	-Aplica adecuadamente las estructuras de control para resolución de programas.	64.52
11	2 2	9 10	-Sentencia For. - Bucles anidados. - Creación de un archivo m. -Prácticas de For y archivos m.	-Aprovecha programas utilizando los bucles anidados.	-Aplica adecuadamente los bucles para resolución de programas.	71.66
12	SEGUNDA EVALUACION PARCIAL					

UNIDAD TEMATICA 3: Integración numérica y ecuaciones diferenciales ordinarias

Logros de la Unidad: Al concluir la unidad el alumno diseña, construye, interpreta y utiliza las funciones de la integración numérica y ecuaciones diferenciales del Lenguaje de Programación Matlab.

N° sem.	Hora	N° tema	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	% Avance
13	2	1	- Integración numérica - Métodos	-Usa las diferentes funciones y comandos de la integración numérica.	Puntualidad y trabajo en equipo Inventa programas.	78.8
	2	2	-Prácticas de integración numérica.			
14	2	3	- EDO de primer orden -Método de Euler	-Usa las funciones de las ecuaciones diferenciales.	-Aplica adecuadamente los comandos y funciones para resolución de ejercicios.	85.94
	2	4	-Prácticas de los EDO			
15	2	5	- EDO de segundo orden	-Emplea las funciones de las ecuaciones diferenciales.	-Aplica adecuadamente los comandos y funciones para resolución de ejercicios.	93.08
	2	6	-Prácticas de EDO de segundo orden.			
16	2	7	- Método de Runge Kutta	-Emplea las funciones de las ecuaciones diferenciales.	-Aplica adecuadamente los comandos y funciones para resolución de ejercicios.	100.00
	2	8	-Prácticas de Runge Kutta.			
17	TERCERA EVALUACION PARCIAL					
18	EVALUACION COMPLEMENTARIA					

6. METODOLOGÍA

- En el desarrollo de la asignatura se hará uso de una metodología teórico-práctica en donde se priorizará la aplicación de los diferentes capítulos de la teoría, en resolución de ejercicios tipos.
- Para cada tema se desarrollará un proceso enseñanza aprendizaje considerando las etapas de **motivación**, donde el alumno entenderá la importancia del tema; **profundización**, donde el alumno adquirirá, a partir de los conocimientos previos del tema nuevos conocimientos; **Retroalimentación**, donde se reforzarán los conocimientos adquiridos sobre el tema; y **evaluación**, donde se valorará la asimilación de los conocimientos y la efectividad de los métodos de enseñanza.

7. EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura considera los conocimientos teóricos y habilidades prácticas.

Para que el estudiante sea evaluado debe registrar una asistencia no menor 70%.

Las evaluaciones teóricas serán tres; escritas, parciales, orales y de procesamiento.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Vásquez Paragulla, Julio. 2015, Diseño de Programación. Lima: San Marcos.
- Pérez, Cesar. 2009, MATLAB Aplicaciones en las Ciencias y la Ingeniería. México: Prentice Hall.
- Nakamura, Shoichiro. 2012, MATLAB Análisis Numérico. México: Prentice Hall.
- Morales Marchena, Herón. 2014, Métodos numéricos y Visualización Gráfica. Lima: Megabit.
- Chapra, Steven. 2011, Métodos Numéricos para Ingenieros. España: Graw Hill.
- Lecca, Eduardo. 2015, Mi Primer Matlab. Lima: Raffo-Lecca Editores.