

## PROGRAMA DE LABORATORIO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS



### Programación de Computadoras 1

CÓDIGO:	090	PONDERACIÓN:	3
ESCUELA DE INGENIERÍA EN:	CIENCIAS Y SISTEMAS	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	DESARROLLO DE SOFTWARE
PRE REQUISITO:	115 - Matemática Intermedia 3 732 - Estadística 1	POST REQUISITO:	092 - Programación de Computadoras 2
CATEGORÍA:	OBLIGATORIO	VIGENCIA:	PRIMER SEMESTRE 2026
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	2	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	2
HORAS DE AUTOAPRENDIZAJE:	67	TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE:	22
CATEDRÁTICO (A):	Ing. William Escobar	AUXILIAR:	Mario Ernesto Marroquín Pérez
EDIFICIO:	Meet	SECCIÓN:	N
SALÓN DEL CURSO:	Meet	SALON DEL LABORATORIO:	Meet
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Lunes y Viernes	DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	Martes
HORARIO DEL CURSO:	13:10 - 14:00	HORARIO DEL LABORATORIO:	12:20 - 14:00

### Breve descripción del Laboratorio

El laboratorio de Programación de Computadoras 1 tiene como objetivo que el estudiante adquiera competencias prácticas en el uso de herramientas digitales fundamentales para su desarrollo académico y profesional. A través de actividades guiadas, el estudiante aprenderá a manejar entornos virtuales y a utilizar de manera eficiente las aplicaciones de la suite Microsoft Office, integrando conceptos básicos de programación, automatización y gestión de datos.

## Índice

<b>Competencias Vinculadas al Perfil del Egresado.....</b>	<b>4</b>
Competencias Específicas.....	4
Competencias Generales.....	4
<b>Competencias del Laboratorio.....</b>	<b>4</b>
Competencia(s) Específica(s).....	4
Competencia(s) General(es).....	5
<b>Diseño Didáctico por Competencias.....</b>	<b>5</b>
Sesión de Diagnóstico.....	6
Evaluación de conocimientos previos.....	6
Presentación del tutor.....	6
Presentación de los estudiantes.....	6
Presentación del programa del curso.....	6
Evaluación de conocimientos del laboratorio actual.....	7
Sesión No. 1, Unidad No. 1 - Inicio y Diagnóstico.....	7
Valor de la semana (Saber ser).....	7
Conocimiento (Saber).....	7
Habilidades ( Saber Hacer).....	8
Sesión No. 2, Unidad No. 2 - Maquinas Virtuales.....	8
Valor de la semana (Saber ser).....	8
Conocimiento (Saber).....	8
Habilidades ( Saber Hacer).....	9
Sesión No. 3, Unidad No. 3 - Introducción al Paquete Microsoft Office.....	9
Valor de la semana (Saber ser).....	9
Conocimiento (Saber).....	10
Habilidades ( Saber Hacer).....	10
Sesión No. 4, Unidad No. 4 - Herramientas de Excel.....	10
Valor de la semana (Saber ser).....	10
Conocimiento (Saber).....	11
Habilidades ( Saber Hacer).....	11
Sesión No. 5, Unidad No.5 - Integración de formularios y tablas en VBA.....	12
Valor de la semana (Saber ser).....	12
Conocimiento (Saber).....	12
Habilidades ( Saber Hacer).....	12
Sesión No. 6, Unidad No. 6- Diseño de Bases de Datos.....	13
Valor de la semana (Saber ser).....	13
Conocimiento (Saber).....	13
Habilidades ( Saber Hacer).....	14

Sesión No. 7, Unidad No. 7 - Introducción a SQL.....	14
Valor de la semana (Saber ser).....	14
Conocimiento (Saber).....	14
Habilidades ( Saber Hacer).....	15
Sesión No. 8, Unidad No. 8 - Implementación en Access.....	15
Valor de la semana (Saber ser).....	15
Conocimiento (Saber).....	16
Habilidades ( Saber Hacer).....	16
Sesión No. 9, Unidad No. 9 - Introduccion a programacion en Visual Basic App.....	17
Valor de la semana (Saber ser).....	17
Conocimiento (Saber).....	17
Habilidades ( Saber Hacer).....	17
Sesión No. 10, Unidad No. 10 - Integración de Access con Excel por VBA.....	18
Valor de la semana (Saber ser).....	18
Conocimiento (Saber).....	18
Habilidades ( Saber Hacer).....	19
Sesión No. 11, Unidad No. 11 - Herramientas de Power BI.....	19
Valor de la semana (Saber ser).....	19
Conocimiento (Saber).....	19
Habilidades ( Saber Hacer).....	20
<b>Tiempo de Auto-aprendizaje.....</b>	<b>20</b>
<b>Rúbrica de Evaluación.....</b>	<b>20</b>
<b>Resumen de Ponderaciones.....</b>	<b>21</b>
<b>Normativa Académica y Ética del Curso.....</b>	<b>21</b>
<b>Equipo Académico.....</b>	<b>22</b>
Coordinador del Área.....	22
Sección N.....	22
Sección P.....	23
<b>Bibliografía.....</b>	<b>24</b>
<b>E-Grafía.....</b>	<b>24</b>

## Competencias Vinculadas al Perfil del Egresado

### Competencias Específicas

No.	Competencia
1	Aplica los conocimientos de su disciplina en la elaboración, fundamentación y defensa de argumentos para prevenir y resolver problemas complejos en su campo profesional, identificando y aplicando innovaciones.
2	Toma decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable.
3	Demuestra pensamiento crítico, actitud investigativa y rigor analítico en el planteamiento y la resolución de problemas complejos.

### Competencias Generales

No.	Competencia
1	Aplica principios básicos de ingeniería, ciencias de computación y sistemas de información y comunicación, en la formulación y resolución adecuada de problemas complejos.
2	Maneja e Interpreta adecuadamente datos masivos, sean estos estructurados o no estructurados, facilitando su visualización e interpretación de forma eficaz en apoyo a la toma de decisiones.
3	Construye soluciones integrales trabajando en forma colaborativa y propositiva en equipos interdisciplinarios, en forma presencial o utilizando plataformas virtuales.

## Competencias del Laboratorio

### Competencia(s) Específica(s)

No.	Competencia	Nivel de Aprendizaje
1	Aplica conceptos fundamentales de programación mediante ejercicios prácticos y análisis de código, en entornos virtuales de laboratorio para desarrollar el pensamiento lógico y computacional.	Aplicar
2	Formula consultas en bases de datos relacionales empleando herramientas de Access y modelos entidad-relación bajo criterios de integridad y relaciones correctas para organizar y extraer información relevante.	Aplicar

3	Diseña macros automatizadas en hojas de cálculo utilizando Visual Basic para Aplicaciones (VBA) mediante la implementación de funciones y ciclos condicionales con conexión a bases de datos para optimizar tareas repetitivas.	Crear
4	Diseña soluciones digitales sencillas utilizando entornos de ofimática (Word, Excel, PowerPoint y Access), integrando conceptos de programación y organización de datos, para automatizar tareas, representar información y comunicar resultados de manera efectiva.	Crear
5	Analiza el funcionamiento y la utilidad de las máquinas virtuales y las herramientas de ofimática como recursos tecnológicos, elaborando entregables que integren conceptos sobre virtualización, programación y gestión de información para resolver necesidades concretas.	Analizar

### Competencia(s) General(es)

No.	Competencia	Nivel de Aprendizaje
1	Integra herramientas de ofimática como Word, Excel, PowerPoint y Access en la resolución de tareas y proyectos con base en situaciones académicas y laborales comunes.	Analizar
2	Evalúa resultados obtenidos en procesos de programación y ofimática utilizando pruebas de funcionamiento, revisión crítica de errores y optimización de recursos bajo criterios de funcionalidad y eficiencia.	Evaluar
3	Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.	Crear

### Diseño Didáctico por Competencias

Esta sección organiza las sesiones del laboratorio en función de las competencias que el estudiante debe desarrollar. Cada clase incluye valores (saber ser), contenidos teóricos (saber) y habilidades prácticas (saber hacer), permitiendo un aprendizaje integral y aplicado. Las actividades están alineadas con los objetivos del curso y el perfil del egresado.

## Sesión de Diagnóstico

### Evaluación de conocimientos previos

Se aplicará una actividad diagnóstica con el objetivo de identificar el nivel de conocimientos y habilidades que los estudiantes poseen al inicio del curso. No influye en la nota final, pero es obligatoria para todos los estudiantes.

Tipo de Actividad	Descripción
Cuestionario Diagnóstico	Se aplicará un cuestionario en línea con preguntas de opción múltiple, verdadero/falso y algunas preguntas cortas, diseñado para identificar el nivel de conocimientos previos de los estudiantes en temas relacionados con el uso básico del sistema operativo Windows, navegación en Internet, manejo de herramientas de Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access) y fundamentos básicos de programación.

### Presentación del tutor

El tutor se presenta formalmente al grupo, compartiendo su formación académica, experiencia profesional y educativa, así como sus expectativas sobre el curso. También se abordan aspectos como normas de convivencia, canales de comunicación, disponibilidad para consultas y métodos de acompañamiento.

### Presentación de los estudiantes

Se escogen un grupo de estudiantes al azar. En su presentación, se les pedirá que compartan información básica como su nombre, intereses personales o profesionales, experiencias previas relacionadas con el curso y sus expectativas. Esta actividad busca promover la interacción, el reconocimiento entre pares y la construcción de un entorno participativo y respetuoso.

### Presentación del programa del curso

Se presenta el contenido del programa del curso, se aclaran dudas y se fomenta el compromiso del estudiante con su aprendizaje.

### Evaluación de conocimientos del laboratorio actual

Se realiza una evaluación o práctica que permite conocer el grado de familiaridad de los estudiantes con las herramientas, entornos o competencias técnicas necesarias para el laboratorio actual.

Tipo de Actividad	Descripción
Ejercicio Práctico	Se realizará un ejercicio práctico inicial cuyo objetivo es evaluar el grado de familiaridad de los estudiantes con los entornos y herramientas que se utilizarán durante el laboratorio. A través de la creación de documentos, los estudiantes demostrarán su capacidad para utilizar las herramientas de oficina y reflexionarán sobre conceptos clave como máquinas virtuales, programación y uso básico de computadoras.

## Sesión No. 1, Unidad No. 1 - Inicio y Diagnóstico

### Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Responsabilidad: Cumplir con tareas y tiempos establecidos. Honestidad: Realizar trabajos propios sin copiar. Colaboración: Trabajar en equipo y ayudar a otros. Disciplina: Usar correctamente las herramientas tecnológicas. Creatividad: Buscar soluciones originales y prácticas.

### Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.</li> <li>Aplica conceptos fundamentales de programación mediante ejercicios prácticos y análisis de código, en entornos virtuales de laboratorio para desarrollar el pensamiento lógico y computacional.</li> </ul>	
Tema	Subtema
Inicio y Diagnóstico	¿Qué es la programación?
Inicio y Diagnóstico	¿Qué es un lenguaje de programación?
Inicio y Diagnóstico	Variables y tipos de variables
Inicio y Diagnóstico	Tipos de variables
Inicio y Diagnóstico	Estructuras de control

Inicio y Diagnóstico	Condiciones en programación
Inicio y Diagnóstico	Ejemplos prácticos de estructuras de control

### Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.	Actividad	0
Aplica conceptos fundamentales de programación mediante ejercicios prácticos y análisis de código, en entornos virtuales de laboratorio para desarrollar el pensamiento lógico y computacional.	Actividad	0

## Sesión No. 2, Unidad No. 2 - Maquinas Virtuales

### Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Responsabilidad: Cumplir con tareas y tiempos establecidos. Honestidad: Realizar trabajos propios sin copiar. Colaboración: Trabajar en equipo y ayudar a otros. Disciplina: Usar correctamente las herramientas tecnológicas. Creatividad: Buscar soluciones originales y prácticas.

### Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.</li> <li>Aplica conceptos fundamentales de programación mediante ejercicios prácticos y análisis de código, en entornos virtuales de laboratorio para desarrollar el pensamiento lógico y computacional.</li> </ul>	
Tema	Subtema
Inicio y Diagnóstico	Introducción a las máquinas virtuales



Maquinas Virtuales	Instalación de VirtualBox
Maquinas Virtuales	Configuración de la VM
Maquinas Virtuales	Requisitos mínimos para la VM
Maquinas Virtuales	Uso del DTT en el entorno de desarrollo
Maquinas Virtuales	Práctica en pareja con VM
Maquinas Virtuales	Resolución de dudas en foros

### Habilidades ( Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.	Actividad	0
Aplica conceptos fundamentales de programación mediante ejercicios prácticos y análisis de código, en entornos virtuales de laboratorio para desarrollar el pensamiento lógico y computacional.	Actividad	0

## Sesión No. 3, Unidad No. 3 - Introducción al Paquete Microsoft Office

### Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Responsabilidad: Cumplir con tareas y tiempos establecidos. Honestidad: Realizar trabajos propios sin copiar. Colaboración: Trabajar en equipo y ayudar a otros. Disciplina: Usar correctamente las herramientas tecnológicas. Creatividad: Buscar soluciones originales y prácticas.

### Conocimiento (Saber)

Competencia(s)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de</li> </ul>

forma efectiva. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integra herramientas de ofimática como Word, Excel, PowerPoint y Access en la resolución de tareas y proyectos con base en situaciones académicas y laborales comunes.</li> </ul>	
Tema	Subtema
Introducción al Paquete Microsoft Office	Lectura General Microsoft Office
Introducción al Paquete Microsoft Office	Lectura General Microsoft Word
Introducción al Paquete Microsoft Office	Lectura General Microsoft Excel
Introducción al Paquete Microsoft Office	Lectura General Microsoft Power Point
Introducción al Paquete Microsoft Office	Lectura General Microsoft Access
Introducción al Paquete Microsoft Office	Lectura de la práctica única
Introducción al Paquete Microsoft Office	Preguntas y dudas

### Habilidades ( Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.	Ejercicio	0
Integra herramientas de ofimática como Word, Excel, PowerPoint y Access en la resolución de tareas y proyectos con base en situaciones académicas y laborales comunes	Ejercicio	0

## Sesión No. 4, Unidad No. 4 - Herramientas de Excel

### Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Responsabilidad: Cumplir con tareas y tiempos establecidos. Honestidad: Realizar trabajos propios sin copiar. Colaboración: Trabajar en equipo y ayudar a otros. Disciplina: Usar correctamente las herramientas tecnológicas. Creatividad: Buscar soluciones originales y prácticas.

## Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.</li> <li>• Integra herramientas de ofimática como Word, Excel, PowerPoint y Access en la resolución de tareas y proyectos con base en situaciones académicas y laborales comunes</li> </ul>	
Tema	Subtema
Herramientas de Excel	Manipulación de celdas
Herramientas de Excel	Fórmulas
Herramientas de Excel	Funciones
Herramientas de Excel	Creación de gráficos
Herramientas de Excel	Análisis de datos en Excel
Herramientas de Excel	Uso de tablas dinámicas
Herramientas de Excel	Ejemplos prácticos

## Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.	Cuestionario	0
Integra herramientas de ofimática como Word, Excel, PowerPoint y Access en la resolución de tareas y proyectos con base en situaciones académicas y laborales comunes	Cuestionario	0

## Sesión No. 5, Unidad No.5 - Integración de formularios y tablas en VBA

### Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:

**Responsabilidad:** Cumplir con tareas y tiempos establecidos.  
**Honestidad:** Realizar trabajos propios sin copiar.  
**Colaboración:** Trabajar en equipo y ayudar a otros.  
**Disciplina:** Usar correctamente las herramientas tecnológicas.  
**Creatividad:** Buscar soluciones originales y prácticas.

## Conocimiento (Saber)

Competencia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.</li> <li>• Integra herramientas de ofimática como Word, Excel, PowerPoint y Access en la resolución de tareas y proyectos con base en situaciones académicas y laborales comunes.</li> <li>• Diseña macros automatizadas en hojas de cálculo utilizando Visual Basic para Aplicaciones (VBA) mediante la implementación de funciones y ciclos condicionales con conexión a bases de datos para optimizar tareas repetitivas.</li> </ul>	
Tema	Subtema
Integración de formularios y tablas en VBA	Importar y Exportar Excel con macros
Integración de formularios y tablas en VBA	Función de programador en Excel
Integración de formularios y tablas en VBA	Formularios en excel con VBA
Integración de formularios y tablas en VBA	Creación de macros en Excel
Integración de formularios y tablas en VBA	Automatización con macros
Integración de formularios y tablas en VBA	Asignar macros a controles en excel
Integración de formularios y tablas en VBA	Ejemplos prácticos de formularios

## Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva	Cuestionario	0
Integra herramientas de ofimática como Word, Excel, PowerPoint y Access en la resolución de tareas y proyectos con base en situaciones académicas y laborales comunes	Cuestionario	0
Diseña macros automatizadas en hojas de cálculo utilizando Visual Basic para Aplicaciones (VBA) mediante la implementación de funciones y ciclos condicionales con conexión a bases de datos para optimizar	Cuestionario	0

tareas repetitivas		
--------------------	--	--

## Sesión No. 6, Unidad No. 6- Diseño de Bases de Datos

### Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Responsabilidad: Cumplir con tareas y tiempos establecidos. Honestidad: Realizar trabajos propios sin copiar. Colaboración: Trabajar en equipo y ayudar a otros. Disciplina: Usar correctamente las herramientas tecnológicas. Creatividad: Buscar soluciones originales y prácticas.

### Conocimiento (Saber)

Competencia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.</li> <li>• Integra herramientas de ofimática como Word, Excel, PowerPoint y Access en la resolución de tareas y proyectos con base en situaciones académicas y laborales comunes.</li> </ul>	
Tema	Subtema
Diseño de Bases de Datos	¿Qué es un diagrama ER?
Diseño de Bases de Datos	Propósito de los diagramas ER
Diseño de Bases de Datos	Entidades y atributos
Diseño de Bases de Datos	Relaciones entre entidades
Diseño de Bases de Datos	Cardinalidad de las relaciones
Diseño de Bases de Datos	Tipos de relaciones (uno a uno, uno a muchos, etc.)
Diseño de Bases de Datos	Ejemplo práctico de un diagrama ER

### Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de	Ponderación
-------------	---------	-------------

	Actividad	
Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva	Cuestionario	0
Integra herramientas de ofimática como Word, Excel, PowerPoint y Access en la resolución de tareas y proyectos con base en situaciones académicas y laborales comunes	Cuestionario	0

## Sesión No. 7, Unidad No. 7 - Introducción a SQL

### Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Responsabilidad: Cumplir con tareas y tiempos establecidos. Honestidad: Realizar trabajos propios sin copiar. Colaboración: Trabajar en equipo y ayudar a otros. Disciplina: Usar correctamente las herramientas tecnológicas. Creatividad: Buscar soluciones originales y prácticas.

### Conocimiento (Saber)

Competencia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.</li> <li>• Integra herramientas de ofimática como Word, Excel, PowerPoint y Access en la resolución de tareas y proyectos con base en situaciones académicas y laborales comunes.</li> <li>• Formula consultas en bases de datos relacionales empleando herramientas de Access y modelos entidad-relación bajo criterios de integridad y relaciones correctas para organizar y extraer información relevante.</li> </ul>	
Tema	Subtema
Introducción a SQL	¿Qué es una sentencia de SQL
Introducción a SQL	¿Cuáles categorías se divide las sentencias
Introducción a SQL	Lectura de SQL General
Introducción a SQL	Ejemplos de sentencias DDL

Introducción a SQL	Ejemplos de sentencias DML
Introducción a SQL	Estructuras de las sentencias
Introducción a SQL	Ejemplo práctico de una base de datos basado en el ER

### Habilidades ( Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva	Cuestionario	0
Integra herramientas de ofimática como Word, Excel, PowerPoint y Access en la resolución de tareas y proyectos con base en situaciones académicas y laborales comunes	Cuestionario	0
Formula consultas en bases de datos relacionales empleando herramientas de Access y modelos entidad-relación bajo criterios de integridad y relaciones correctas para organizar y extraer información relevante	Cuestionario	0

## Sesión No. 8, Unidad No. 8 - Implementación en Access

### Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Responsabilidad: Cumplir con tareas y tiempos establecidos. Honestidad: Realizar trabajos propios sin copiar. Colaboración: Trabajar en equipo y ayudar a otros. Disciplina: Usar correctamente las herramientas tecnológicas. Creatividad: Buscar soluciones originales y prácticas.

### Conocimiento (Saber)

Competencia
-------------

- Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.
- Integra herramientas de ofimática como Word, Excel, PowerPoint y Access en la resolución de tareas y proyectos con base en situaciones académicas y laborales comunes
- Formula consultas en bases de datos relacionales empleando herramientas de Access y modelos entidad-relación bajo criterios de integridad y relaciones correctas para organizar y extraer información relevante.

Tema	Subtema
Implementación en Access	Importancia de diagramas ER
Implementación en Access	Creación de tablas
Implementación en Access	Definición de campos y tipos de datos
Implementación en Access	Relaciones entre tablas
Implementación en Access	Creación de consultas en Access
Implementación en Access	Formularios en Access
Implementación en Access	Lectura del proyecto único

### Habilidades ( Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva	Cuestionario	0
Integra herramientas de ofimática como Word, Excel, PowerPoint y Access en la resolución de tareas y proyectos con base en situaciones académicas y laborales comunes	Cuestionario	0
Formula consultas en bases de datos relacionales empleando herramientas de Access y modelos entidad-relación bajo criterios de integridad y relaciones correctas para organizar y extraer información relevante	Cuestionario	0

## Sesión No. 9, Unidad No. 9 - Introduccion a programacion en Visual Basic App

### Valor de la semana (Saber ser)



Nombre:
<p><b>Responsabilidad:</b> Cumplir con tareas y tiempos establecidos.</p> <p><b>Honestidad:</b> Realizar trabajos propios sin copiar.</p> <p><b>Colaboración:</b> Trabajar en equipo y ayudar a otros.</p> <p><b>Disciplina:</b> Usar correctamente las herramientas tecnológicas.</p> <p><b>Creatividad:</b> Buscar soluciones originales y prácticas.</p>

## Conocimiento (Saber)

Competencia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.</li> <li>• Aplica conceptos fundamentales de programación mediante ejercicios prácticos y análisis de código, en entornos virtuales de laboratorio para desarrollar el pensamiento lógico y computacional.</li> <li>• Diseña macros automatizadas en hojas de cálculo utilizando Visual Basic para Aplicaciones (VBA) mediante la implementación de funciones y ciclos condicionales con conexión a bases de datos para optimizar tareas repetitivas.</li> </ul>	
Tema	Subtema
Introduccion a programacion en Visual Basic App	¿Qué visual basic application?
Introduccion a programacion en Visual Basic App	¿Para qué visual basic application?
Introduccion a programacion en Visual Basic App	Variables y tipos de variables
Introduccion a programacion en Visual Basic App	¿Cuál es la lógica booleana?
Introduccion a programacion en Visual Basic App	Condicionales y estructuras de control
Introduccion a programacion en Visual Basic App	Definición de funciones, métodos y sus ámbitos
Introduccion a programacion en Visual Basic App	Ejemplo práctico

## Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva	Cuestionario	0
Integra herramientas de ofimática como Word, Excel, PowerPoint y Access en la resolución de tareas y proyectos con base en situaciones académicas y laborales comunes	Cuestionario	0

Formula consultas en bases de datos relacionales empleando herramientas de Access y modelos entidad-relación bajo criterios de integridad y relaciones correctas para organizar y extraer información relevante	Cuestionario	0
---	--------------	---

## Sesión No. 10, Unidad No. 10 - Integración de Access con Excel por VBA

### Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Responsabilidad: Cumplir con tareas y tiempos establecidos. Honestidad: Realizar trabajos propios sin copiar. Colaboración: Trabajar en equipo y ayudar a otros. Disciplina: Usar correctamente las herramientas tecnológicas. Creatividad: Buscar soluciones originales y prácticas.

### Conocimiento (Saber)

Competencia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica conceptos fundamentales de programación mediante ejercicios prácticos y análisis de código, en entornos virtuales de laboratorio para desarrollar el pensamiento lógico y computacional.</li> <li>• Evalúa resultados obtenidos en procesos de programación y ofimática utilizando pruebas de funcionamiento, revisión crítica de errores y optimización de recursos bajo criterios de funcionalidad y eficiencia.</li> </ul>	
Tema	Subtema
Integración de Access con Excel por VBA	Comunicación entre aplicaciones de microsoft
Integración de Access con Excel por VBA	Arq. Cliente servidor.
Integración de Access con Excel por VBA	Lectura conexion Excel y access
Integración de Access con Excel por VBA	Gestion de librerias
Integración de Access con Excel por VBA	Ejemplo Práctico de conexión
Integración de Access con Excel por VBA	Conferencia del Curso
Integración de Access con Excel por VBA	Cuestionario sobre Conferencia

### Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de	Ponderación
-------------	---------	-------------

	Actividad	
Aplica conceptos fundamentales de programación mediante ejercicios prácticos y análisis de código, en entornos virtuales de laboratorio para desarrollar el pensamiento lógico y computacional	Cuestionario	0
Evalúa resultados obtenidos en procesos de programación y ofimática utilizando pruebas de funcionamiento, revisión crítica de errores y optimización de recursos bajo criterios de funcionalidad y eficiencia	Cuestionario	0

## Sesión No. 11, Unidad No. 11 - Herramientas de Power BI

### Valor de la semana (Saber ser)

Nombre:
Responsabilidad: Cumplir con tareas y tiempos establecidos. Honestidad: Realizar trabajos propios sin copiar. Colaboración: Trabajar en equipo y ayudar a otros. Disciplina: Usar correctamente las herramientas tecnológicas. Creatividad: Buscar soluciones originales y prácticas.

### Conocimiento (Saber)

Competencia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa resultados obtenidos en procesos de programación y ofimática utilizando pruebas de funcionamiento, revisión crítica de errores y optimización de recursos bajo criterios de funcionalidad y eficiencia.</li> <li>Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.</li> </ul>	
Tema	Subtema
Herramientas de Power BI	¿Qué es Power BI?
Herramientas de Power BI	Conexión con orígenes de datos (Excel/Access)
Herramientas de Power BI	Visualizaciones básicas
Herramientas de Power BI	Creación de informes interactivos
Herramientas de Power BI	Conexiones con access
Herramientas de Power BI	Creación de reportes
Herramientas de Power BI	Ejemplo práctico

## Habilidades ( Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Evalúa resultados obtenidos en procesos de programación y ofimática utilizando pruebas de funcionamiento, revisión crítica de errores y optimización de recursos bajo criterios de funcionalidad y eficiencia.	Cuestionario	0
Crea soluciones digitales utilizando entornos de programación visual y aplicaciones de ofimática con estrategias de automatización básica y diseño de bases de datos para resolver problemas reales de forma efectiva.	Cuestionario	0

## Tiempo de Auto-aprendizaje

Tipo	Horas de Auto-aprendizaje
Proyectos	40
Prácticas	12
Tareas	15
<b>Total</b>	<b>67</b>

## Rúbrica de Evaluación

Cada una de las actividades del laboratorio (proyectos, prácticas, tareas y otras) cuenta con una rúbrica de evaluación específica, la cual está detallada en el documento que se entrega al estudiante al momento de asignar la actividad. Estas rúbricas describen los criterios de evaluación, niveles de desempeño esperados y la ponderación correspondiente de cada aspecto evaluado.

Es **responsabilidad del estudiante** leer detenidamente la rúbrica asignada antes de iniciar el desarrollo de la actividad. Comprender los criterios de evaluación no solo permite orientar adecuadamente el trabajo, sino también mejorar el desempeño académico y fomentar la autorregulación del aprendizaje.

En caso de no recibir la rúbrica al momento de la asignación, el estudiante **debe solicitarla directamente al tutor académico**, ya que constituye una herramienta esencial para el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y la evaluación transparente.

## Resumen de Ponderaciones

Tipo	Valor
Actividades en Clase	15
Proyectos	40
Prácticas	20
Tareas	15
Examen Final	10
<b>Total</b>	<b>100</b>

## Normativa Académica y Ética del Curso

En concordancia con el perfil del estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se espera un alto nivel de compromiso con la excelencia académica y la ética profesional. Por ello, que se establece los siguientes lineamientos de carácter obligatorio que regulan el comportamiento académico del estudiante:

### Plagio y copias

- Todo proyecto será sometido a verificación para confirmar su autoría y originalidad, con la finalidad de evitar cualquier plagio, copia o que la actividad no haya sido realizada por el estudiante.
- Cualquier evidencia de lo antes descrito en las distintas actividades será sancionada con una calificación de 0 (cero) y el caso será reportado al Docente quien a su vez informará a la Escuela de Ciencias y Sistemas para su seguimiento institucional.

### Prórrogas y reposiciones

- No se otorgarán prórrogas para entregas de actividades.
- No se permitirá la reposición de proyectos bajo ninguna circunstancia.

### Requisitos para evaluación final del curso

- Es obligatorio aprobar el laboratorio para tener derecho a la evaluación final del curso.
- La calificación de prácticas, proyectos y otras actividades que se indique será asignada de forma presencial, en la fecha y hora establecidas por el tutor académico.

### Asistencia

- Para obtener la nota del laboratorio, se requiere un mínimo del 80% de asistencia a las

sesiones de laboratorio.

- En caso de inasistencia, sólo se aceptarán justificaciones válidas respaldadas por constancia oficial.

### Entregas

- No se aceptarán entregas tardías de tareas, prácticas, exámenes cortos, exámenes finales o proyectos sin justificación.

### Medio oficial de entrega

- La plataforma UEDI de la Facultad será el único medio oficial para la entrega de actividades del curso.

## Equipo Académico

### Coordinador del Área

Nombre: <b>Ing. Marlon Francisco Orellana Lopez</b>	Correo electrónico:
--	---------------------

## Sección N

### Docente

Nombre del Docente <b>Ing. William Estuardo Escobar Argueta</b>	Correo electrónico <b>guatesistemas@gmail.com</b>
--	--

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Día	X				X	
Horario	13:10-14:00				13:10-14:00	
Lugar	MEET				MEET	

### Tutor(es)

Nombre del Tutor	<b>Mario Ernesto Marroquín Pérez</b>	
Correo electrónico institucional	<b>2815806340401@ingenieria.usac.edu.gt</b>	

Tipo		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Clase	Día		X				
	Horario		12:20-14:00				
	Lugar		MEET				
Atención al Estudiante	Día						
	Horario						
	Lugar						

## Sección P

### Docente

Nombre del Docente <b>Ing. Jurgen Andoni Ramirez Ramirez</b>	Correo electrónico <b>ramirezramirez1201@gmail.com</b>
---	---

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Día	X		X			
Horario	17:20-19:00		17:20-19:00			
Lugar						

### Tutor(es)

Nombre del Tutor	<b>Kevin Josué Xiloj Subuyú</b>	
Correo electrónico institucional		

Tipo		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Clase	Día		X				
	Horario		12:20-14:00				
	Lugar		MEET				

Atención al Estudiante	Día						
	Horario						
	Lugar						

## Bibliografía

Folleto de Programación I (090) (Material digital)

## E-Grafía