

Programación de Computadoras 2 - SECCIÓN P

CODIGO:	092	PUNTEO NETO LABORATORIO:	X
ESCUELA DE INGENIERÍA EN:	CIENCIAS Y SISTEMAS	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	DESARROLLO DE SOFTWARE
PRE REQUISITO:	090	POST REQUISITO:	X
CATEGORÍA:	OBLIGATORIO	VIGENCIA:	SEGUNDO SEMESTRE 2026

Descripción del Laboratorio

El propósito del laboratorio de Programación de Computadoras 2 es dar un tratamiento integral de todos los aspectos importantes de Visual Basic, incluyendo la creación de Interfaces gráficas, utilizando componentes básicos para el manejo de datos, y una introducción/implementación a conceptos y uso de bases de datos.

Resumen de Ponderaciones y Tiempo de Auto-Aprendizaje

TIPO	CANTIDAD	PONDERACIÓN	HORAS DE AUTO-APRENDIZAJE
Actividades en Clase	X	10	205
Proyectos	X	60	80
Prácticas	X	20	0
Tareas	X	10	20
Examen Final	1	0	0
TOTAL	X	100	218

Desglose de Actividades

TIPO DE ACTIVIDAD	PONDERACIÓN	HORAS DE AUTO-APRENDIZAJE
Proyectos	60	80
Prácticas	20	20
Actividad en Clase	10	40
Tareas	10	20
TOTAL	100	120

Equipo Académico

Coordinador del Área

Nombre: MARLON FRANCISCO ORELLANA LOPEZ	Correo electrónico: marlonorellana2005@gmail.com
---	--

Docente Sección P

Nombre del Docente Herman Igor Veliz Linares (sección P)	Correo electrónico del Docente herman.veliz@gmail.com
---	--

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Día		X		X		
Horario		18:10 - 19:00		18:10 - 19:00		
Lugar		MEET		MEET		

Tutor Sección P

Nombre del Tutor	Jose Javier Bonilla Salazar	
Correo electrónico institucional	3749999370101@ingenieria.usac.edu.gt	

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

Índice

Descripción del Laboratorio	1
Resumen de Ponderaciones y Tiempo de Auto-Aprendizaje	1
Desglose de Actividades	2
Equipo Académico	2
Coordinador del Área	2
Docente	2
Tutor (Encargado de la Sección Principal)	3
Competencias Vinculadas al Perfil del Egresado	5
Competencias Específicas	5
Competencias Generales	5
Competencias del Laboratorio	5
Competencia(s) Específica(s)	5
Competencia(s) General(es)	5
Diseño Didáctico	6
Sesión de Diagnóstico	6
Sesión No. 2, Unidad No. 1 - Introducción a Visual Basic	7
Sesión No. 3, Unidad No. 1 - Variables y tipos de datos	8
Sesión No. 4, Unidad No. 1 - Sentencias condicionales	9
Sesión No. 5, Unidad No. 1 - Módulos y Formularios	10

Sesión No. 6, Unidad No. 2 - Controles básicos	11
Sesión No. 7, Unidad No. 2 - Procedimientos y funciones	12
Sesión No. 8, Unidad No. 3 - Ciclos o bucles	13
Sesión No. 9, Unidad No. 4 - Introducción a SQL	14
Sesión No. 10, Unidad No. 4 - Introducción a SQL	15
Sesión No. 11, Unidad No. 4 - Más SQL	16
Rúbrica de Evaluación	17
Normativa Académica y Ética del Curso	17
Bibliografía	18
E-Grafía	18

Competencias Vinculadas al Perfil del Egresado

Competencias Específicas

No.	Competencia
1	Identifica oportunidades y riesgos para la innovación y adaptación de conocimientos y tecnologías para resolver problemas.
2	Demuestra destreza y habilidad en la selección, uso y adaptación de herramientas metodológicas, tecnológicas, equipos especializados y en la lectura e interpretación de datos, pertinentes al contexto de su ejercicio profesional.
3	Toma decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable.

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	Desarrolla aplicaciones en Visual Basic utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos aplicando buenas prácticas de codificación y estándares de calidad de software.	Crear
2	Implementa bases de datos diseñando tablas, relaciones y consultas SQL garantizando la integridad y consistencia de los datos.	Aplicar
3	Integra aplicaciones de Visual Basic con bases de datos mediante técnicas de conexión, manipulación y consulta de datos para resolver problemas reales en distintos contextos profesionales.	Analizar
4	Toma decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable.	Analizar
5	Aplica conocimientos tecnológicos con ética profesional respetando y cuidando los recursos naturales, humanos y financieros.	Aplicar
6	Construye soluciones integrales trabajando en forma colaborativa y propositiva en equipos interdisciplinarios en forma presencial o utilizando plataformas virtuales.	Crear
7	Maneja e interpreta datos masivos (estructurados y no estructurados) facilitando su visualización e interpretación de forma eficaz en apoyo a la toma de decisiones.	Evaluar

Competencia(s) General(es)

No.	Competencia	Nivel de Aprendizaje
1	Crear sistemas informáticos basados en los ejercicios y el proyecto del laboratorio empleando herramientas como Visual Basic y sistemas de bases de datos.	Crear

Diseño Didáctico

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 virtual	El estudiante realizará un cuestionario que contiene preguntas sobre conceptos básicos sobre programación y bases de datos.

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
Cuestionario virtual	El estudiante realizará un cuestionario que contiene preguntas sobre conceptos nuevos que se verán y estudiarán en el trayecto del curso.

Sesión No. 2, Unidad No. 1 - Introducción a Visual Basic .NET

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor:
Responsabilidad

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Desarrolla aplicaciones en Visual Basic utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos aplicando buenas prácticas de codificación y estándares de calidad de software	
Toma decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable	
Tema	Subtema
Introducción a Visual Basic .NET	Características generales de Visual Basic .NET
Introducción a Visual Basic .NET	Estructura básica de un proyecto
Introducción a Visual Basic .NET	Instalación Visual Basic .NET
Introducción a Visual Basic .NET	Conceptos de eventos y controles

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Desarrolla aplicaciones en Visual Basic utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos aplicando buenas prácticas de codificación y estándares de calidad de software	
Tipo de Actividad	Ponderación
Ejercicio práctico	0

Sesión No. 3, Unidad No. 1 - Variables y tipos de datos

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor:
Curiosidad

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Desarrolla aplicaciones en Visual Basic utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos aplicando buenas prácticas de codificación y estándares de calidad de software	
Toma decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable	
Tema	Subtema
Variables y tipos de datos	Definición de variables
Variables y tipos de datos	Reglas de nombramiento
Variables y tipos de datos	Tipos de variables
Variables y tipos de datos	Alcance de las variables
Variables y tipos de datos	Controles Básicos: button, label, textbox, groupbox y otros.

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Toma decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable	
Tipo de Actividad	Ponderación
Ejercicio práctico	0

Sesión No. 4, Unidad No. 1 - Sentencias condicionales

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor:
Honestidad

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Aplica conocimientos tecnológicos con ética profesional respetando y cuidando los recursos naturales, humanos y financieros	
Toma decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable	
Tema	Subtema
Sentencias condicionales	Sentencia If
Sentencias condicionales	If anidado
Sentencias condicionales	Select Case
Sentencias condicionales	Buenas prácticas en sentencias condicionales

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Desarrolla interfaces gráficas funcionales haciendo uso de controles básicos, como textbox, label, combobox, capturar y mostrar los datos de forma eficiente.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Ejercicio práctico	0

Sesión No. 5, Unidad No. 1 - Módulos y Formularios

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor:
Respeto

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Construye soluciones integrales trabajando en forma colaborativa y propositiva en equipos interdisciplinarios en forma presencial o utilizando plataformas virtuales.	
Integra aplicaciones de Visual Basic con bases de datos mediante técnicas de conexión, manipulación y consulta de datos para resolver problemas reales en distintos contextos profesionales.	
Tema	Subtema
Módulos y Formularios	Módulos
Módulos y Formularios	Formularios múltiples
Módulos y Formularios	Funciones numéricas
Módulos y Formularios	Funciones de cadena de caracteres

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Desarrolla interfaces gráficas funcionales haciendo uso de controles básicos, como textbox, label, combobox, capturar y mostrar los datos de forma eficiente.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Cuestionario/Ejercicio práctico/Examen Corto	0

Sesión No. 6, Unidad No. 2 - Controles básicos

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor:
Disciplina

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Desarrolla interfaces gráficas funcionales haciendo uso de controles básicos, como textbox, label, combobox, capturar y mostrar los datos de forma eficiente.	
Implementa estructuras de control procedimientos en VB.NET mediante variables condicionales, ciclos para desarrollar soluciones informáticas que automaticen procesos de gestión de datos.	
Tema	Subtema
Controles básicos (Parte 2)	Repasos de tipos de funciones
Controles básicos (Parte 2)	Repasos Condiciones y Select Case
Controles básicos (Parte 2)	Otros controles comunes

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Desarrolla interfaces gráficas funcionales haciendo uso de controles básicos, como textbox, label, combobox, capturar y mostrar los datos de forma eficiente.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Cuestionario/Ejercicio práctico/Examen Corto	0

Sesión No. 7, Unidad No. 2 - Procedimientos y Funciones

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor:
Resiliencia

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Desarrolla aplicaciones en Visual Basic utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos aplicando buenas prácticas de codificación y estándares de calidad de software	
Toma decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable	
Tema	Subtema
Procedimientos y funciones	Procedimientos y funciones
Procedimientos y funciones	Llamar a un procedimiento
Procedimientos y funciones	Retorno de Funciones y Parámetros
Procedimientos y funciones	Parámetros y Argumentos
Procedimientos y funciones	Tipos de procedimientos

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Desarrolla aplicaciones en Visual Basic utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos aplicando buenas prácticas de codificación y estándares de calidad de software	
Tipo de Actividad	Ponderación
Cuestionario/Ejercicio práctico/Examen Corto	0

Sesión No. 8, Unidad No. 3 - Ciclos o Bucles

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor:
Paciencia

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Desarrolla aplicaciones en Visual Basic utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos aplicando buenas prácticas de codificación y estándares de calidad de software	
Implementa bases de datos diseñando tablas, relaciones y consultas SQL garantizando la integridad y consistencia de los datos	
Tema	Subtema
Ciclos o Bucles	For ..Next
Ciclos o Bucles	Ciclo por condición
Ciclos o Bucles	Do ..Loop
Ciclos o Bucles	Vectores
Ciclos o Bucles	Implementación - ListBox

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Implementación de Ciclos y estructuras de datos como vectores matrices aplicando bucles (For, While) y métodos de ordenamiento para automatizar tareas, consultas de datos en una aplicación interactiva en VS.NET.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Cuestionario/Ejercicio práctico/Examen Corto	0

Sesión No. 9, Unidad No. 3 - Introducción a SQL

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor:
Humildad

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Implementa bases de datos diseñando tablas, relaciones y consultas SQL garantizando la integridad y consistencia de los datos	
Desarrolla aplicaciones en Visual Basic utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos utilizando estructuras de control, funciones y programación orientada a objetos aplicando buenas prácticas de codificación y estándares de calidad de software	
Tema	Subtema
Introducción a SQL	Repaso matrices y vectores
Introducción a SQL	Introducción a MySQL Workbench
Introducción a SQL	Instalación de MySQL Workbench
Introducción a SQL	Importancia de las DB sobre textos planos
Introducción a SQL	Conexión a MySQL - Visual Studio

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Implementa bases de datos diseñando tablas, relaciones y consultas SQL garantizando la integridad y consistencia de los datos	
Tipo de Actividad	Ponderación
Cuestionario/Ejercicio práctico/Examen Corto	0

Sesión No. 10, Unidad No. 4 - SQL - Scripts

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor:
Compromiso

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Contrastar estructuras de datos básicos con los requerimientos de distintos tipos de problemas industriales para apoyar el análisis y la toma de decisiones a partir del almacenamiento y manipulación de datos simples.	
Tema	Subtema
SQL - Scripts	Creación de Script
SQL - Scripts	Entorno de MySQL Workbench
SQL - Scripts	Ordenamiento de Burbuja
SQL - Scripts	Ordenamiento Quick Sort
SQL - Scripts	Gestión CRUD (Create, Read, Update, Delete)
SQL - Scripts	Consultas de datos

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Contrastar estructuras de datos básicos con los requerimientos de distintos tipos de problemas industriales para apoyar el análisis y la toma de decisiones a partir del almacenamiento y manipulación de datos simples.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Ejercicio	0

Sesión No. 11, Unidad No. 4 - Manejo de Bases de Datos

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor:
Ética

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
• Integra Base de datos a proyectos en Visual Basic .NET Mediante el uso de ADO.NET DataGridView para realizar operaciones CRUD con datos almacenados localmente • Mejorar la calidad de soluciones iniciales de programación mediante el uso ético y responsable de herramientas tecnológicas básicas para fomentar buenas prácticas en la gestión de recursos computacionales en proyectos de automatización	
Tema	Subtema
Manejo de Bases de Datos	Manejo de consultas
Manejo de Bases de Datos	Consultas aplicando(WHERE, JOIN,AVG,DESC)
Manejo de Bases de Datos	Reportes Visual Studio Datagridview

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Tipo de Actividad	Ponderación
Cuestionario/Ejercicio práctico/Examen Corto	

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.

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 UEDl de la Facultad será el único medio oficial para la entrega de actividades del curso.

Bibliografía

- Programación Visual Basic 2010, No. 20. Editorial Predinsa
- Manual Visual Basic .NET

E-Grafía

- www.programacionfacil.com
- www.lawebdelprogramador.com