



# PROYECTOS INTEGRADORES

## **ENTREGABLES POR ASIGNATURA**

### **NUEVO MODELO EDUCATIVO**

Turno Vespertino

División de Tecnologías de la Información

Torre C del Complejo de Ciudad Creativa Digital  
C. Independencia 55, Zona Centro, 44100 Guadalajara, Jal.



# PRIMER CICLO DE FORMACIÓN

## *Primer Cuatrimestre:*

Los equipos de proyecto diseñarán e implementarán soluciones tecnológicas efectivas, incluyendo el desarrollo de algoritmos, la configuración de redes de área local y la optimización de recursos mediante el uso de programación estructurada y direccionamiento IP. Además, aplicarán principios matemáticos y científicos para interpretar fenómenos físicos y resolver problemas complejos, con el fin de mejorar la toma de decisiones y optimizar procesos en su entorno profesional.

## FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

1. **Deberán ser secuenciales:** Resolviendo el proyecto asignado y presentando un informe técnico en el que se incluyan los diagramas de flujo y pseudocódigos documentados detallando su funcionamiento, así como una explicación de las variables y expresiones utilizadas.
2. **Utilizar estructuras de control:** Selectivas y repetitivas para resolver la problemática asignada.
3. **Diseñar casos de prueba:** Evaluando la funcionalidad y depuración realizada, permitiendo corregir posibles errores lógicos o de sintaxis.

## FUNDAMENTOS DE REDES

1. Características a detalle de los componentes de un sistema de comunicación.
  - ✓ **Topologías:** Descripción de la topología física y lógica utilizada.
  - ✓ **Tipos de Redes:** Identificación y explicación de los tipos de redes.
  - ✓ **Modelos de Referencia:** Diagrama comparativo de los modelos OSI y TCP/IP, señalando diferencias y semejanzas.
  - ✓ **Protocolos y Estándares:** Identificación de protocolos y estándares operativos en cada capa de los modelos.
  - ✓ **Velocidades de Transmisión:** Información sobre las velocidades de transmisión.
  - ✓ **Medios de la Capa Física:** Tipos de medios utilizados en la capa física. Estándar IEEE 802.3 Ethernet: Características del estándar IEEE 802.3 Ethernet.
  - ✓ **Switch:** Identificación de funciones, elementos de software y hardware.

2. Reporte y Script de Configuración de Router:
  - ✓ **Características del Router:** Descripción de hardware y software del router.
  - ✓ **Estructura de Paquetes:** Diagrama de la estructura de paquetes IPv4 e IPv6.
  - ✓ **Comandos de Configuración:** Descripción de comandos para configuración básica del router.
  - ✓ **Configuraciones Específicas:** Instrucciones para configurar nombre del dispositivo, contraseñas, encriptación, parámetros de red y puerta de enlace predeterminada.
  - ✓ **Esquema de Direccionamiento:** Esquemas de direccionamiento para IPv4 e IPv6.
3. Reporte de Análisis de Tráfico:
  - ✓ **Análisis de Tráfico:** Reporte del análisis de tráfico utilizando herramientas de captura de paquetes.
  - ✓ **Interpretación de Protocolos:** Especificación de protocolos y servicios asociados en cada modelo de referencia.
  - ✓ **Servicios y Puertos:** Detalle de servicios proporcionados y puertos UDP o TCP utilizados.
  - ✓ **Buenas Prácticas de Seguridad:** Recomendaciones sobre buenas prácticas de seguridad en la red.

### *Segundo Cuatrimestre:*

El equipo de proyecto desarrollará una aplicación de software utilizando técnicas de programación estructurada para implementar soluciones computacionales efectivas. Además, fortalecerá sus habilidades digitales y de comunicación a través de la escritura y expresión oral, mejorando su capacidad para compartir información, defender puntos de vista y presentar propuestas de manera clara y efectiva, tanto en contextos técnicos como cotidianos.

## PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

1. **Planteamiento de la problemática:** Definición clara del problema a resolver en cada ejercicio implementado.
2. **Códigos Fuente:** Inclusión de los códigos fuente que implementan la solución a los ejercicios planteados.
3. **Funciones, Procedimientos y Recursividad:** Uso de funciones, procedimientos y técnicas de recursividad en las soluciones.
4. **Corridas o Pruebas de Escritorio:** Ejecución de pruebas de escritorio para validar el correcto funcionamiento de las soluciones propuestas.

# COMUNICACIÓN Y HABILIDADES DIGITALES

1. **Ensayo Expositivo Escrito:**
  - ✓ Debe estar libre de errores ortográficos y gramaticales.
  - ✓ Redactado de manera clara y sistemática.
  - ✓ Basado en información obtenida de diversas fuentes.
  - ✓ Referencias bibliográficas incluidas.
2. **Reporte Académico Escrito y Presentación Oral en Video:**
  - ✓ Correcta ortografía y gramática.
  - ✓ Redacción clara y estructurada.
  - ✓ Información extraída de varias fuentes.
  - ✓ Referencias bibliográficas incluidas.
  - ✓ Empleo de un lenguaje adecuado.
  - ✓ Discurso fluido y coherente durante la presentación.
3. **Estrategia Digital de Comunicación:**
  - ✓ Título o nombre de la estrategia.
  - ✓ Propósito general de la estrategia.
  - ✓ Información relevante aplicada a una institución u organización.
  - ✓ Colaboración en la implementación de la estrategia.
  - ✓ Descripción del beneficio que aporta.
4. **Resolución de Caso Ético:**
  - ✓ Identificación del dilema ético.
  - ✓ Explicación de las características del evento.
  - ✓ Reflexión sobre una postura personal y profesional.
  - ✓ Propuesta de soluciones con argumentos sólidos.

## *Tercer Cuatrimestre:*

El equipo de proyecto diseñará, implementará y administrará sistemas operativos y redes, a través de su instalación y configuración en hardware físico, herramientas de virtualización, y protocolos de seguridad, con el fin de optimizar el rendimiento, garantizar la disponibilidad y seguridad de la información, y satisfacer los requerimientos de interconexión de datos en las organizaciones.

## SISTEMAS OPERATIVOS

1. Informe de Implementación de Sistema Operativo.
2. Configuraciones de Sistema a partir de la problemática.
3. Definición de Reglas y Condiciones de Operación para la implementación de la aplicación.

## CONMUTACIÓN Y ENRUTAMIENTO DE REDES

1. **Reporte Técnico de la Infraestructura de una Red Conmutada:** Resumen, Introducción Desarrollo y Conclusiones.
2. **Proceso de Configuración.**
3. **Simulación de Configuración IP**
4. **Evidencias Visuales:** Fotografías o video que documentan el proceso de configuración de las direcciones IP.

### *Cuarto Cuatrimestre:*

El equipo de proyecto analizará, diseñará y codificará una aplicación a partir de una problemática utilizando el paradigma de programación orientado a objetos para resolver problemas del ámbito productivo, y desarrollará una base de datos mediante modelos y lenguajes de consulta estructurada que satisfagan las necesidades de la organización de manera eficiente.

## PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

1. Especificación de requisitos.
2. Aplicaciones con interfaz gráfica y conexión a base de datos.

## BASE DE DATOS

1. Identificación e integración de base de datos.
2. Diagramas Entidad-Relación, diagramas relacionales, y un diccionario de datos que describa los elementos de la base de datos.
3. Diseño, normalización e implementación del modelo de base de datos.
4. Selección del gestor de base de datos, diagrama del modelo normalizado, y el código DDL que implementa la base de datos en un servidor.
5. Consultas DML (Data Manipulation Language).

### *Quinto Cuatrimestre:*

El equipo de proyecto desarrollará la capacidad de pensamiento crítico y creativo para resolver problemas y tomar decisiones informadas, aplicando metodologías ágiles en situaciones complejas y diseñando prototipos e interfaces centradas en el usuario que mejoren la usabilidad y accesibilidad de las aplicaciones, integrando conocimientos teóricos y prácticos con un enfoque autónomo y de función social.

## PROYECTO INTEGRADOR

1. Propósitos y Propósitos del proyecto.
2. Visión general de un proyecto a través de una hoja de ruta flexible.
3. Anteproyecto y/o prototipo de manera iterativa e incremental.

## TÓPICOS DE CALIDAD PARA EL DISEÑO DE SOFTWARE.

1. Portafolio digital sobre formatos de imágenes.
2. Portafolio digital sobre normativas de diseño: Mockups, Wireframes y modelo de navegación que representan el diseño del producto.
3. Documento de experiencia de usuario: características de usuarios y Stakeholders, listado del proceso de experiencia de usuario, y uso de metodologías y técnicas de diseño centrado en el usuario.



## SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN

En proceso de elaboración



## TERCER CICLO DE FORMACIÓN

### *Séptimo Cuatrimestre:*

#### FORMULACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA

1. **Reporte técnico:** A partir del análisis de casos reales, realizar un reporte técnico que documente e incluya una reflexión de la importancia de la correcta selección de una metodología en la formulación de proyectos de Tecnología.

#### OPTATIVA I

2. **Reporte digital:** Elaborar un reporte digital que especifique la integración de la base de datos en la nube y la aplicación desarrollada.

### *Octavo Cuatrimestre:*

#### GESTIÓN DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍA

1. **Reporte de riesgos y cambios:** A partir de un proyecto en ejecución, elaborar un reporte que documente los riesgos asociados a los cambios durante la ejecución de un proyecto de TI.

#### HABILIDADES GERENCIALES

2. **Reporte de toma de decisión:** Generar a partir de un caso, un reporte de toma de decisión que incluya:
  - ✓ Introducción.
  - ✓ Antecedentes.
  - ✓ Toma de decisión.
  - ✓ Justificación.
  - ✓ Implicaciones éticas.
  - ✓ Sostenibilidad económica.
  - ✓ Conclusión

### *Noveno Cuatrimestre:*

## EVALUACION DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍA

1. **Plan de mejora continua del proyecto:** A partir de un proyecto de investigación, evalúa y valida el éxito del proyecto, determinando el impacto en la empresa donde se implanta

## INTERNET DE LAS COSAS

2. **Maquetado IoT:** Realizar la propuesta de un sistema IoT que incluya el monitoreo y gestión de los datos obtenidos a partir de los instrumentos propuestos para la automatización en los diferentes sectores.

### *Decimo Cuatrimestre:*

## PROYECTO INTEGRADOR

1. **Informe del proceso de diseño y optimización:** Realizar un reporte detallado del proceso de diseño y optimización.
2. **Prototipo y/o proyecto:** Desarrollar un prototipo y/o proyecto optimizado y funcional que incluya:
  - ✓ Informe técnico.
  - ✓ Manual de mantenimiento.
  - ✓ Manual de operación.
  - ✓ Presentación de resultados del proyecto ante un panel.





## OBJETIVOS DE PROYECTO INTEGRADOR

### *Primer Ciclo de Formación:*

Desarrollar una aplicación de escritorio en modo visual tomando como referencia el paradigma de programación orientado a objetos, así como diseñar y manipular una base de datos relacional desde la aplicación.

### *Segundo Ciclo de Formación:*

Desarrollar una aplicación móvil y web multiplataforma basada en frameworks de desarrollo web y una gestión de información de base de datos en la nube brindando seguridad a los procesos de la industria 4.0, aplicando modelos, estándares y métricas que aseguren la calidad del proyecto.

### *Tercer Ciclo de Formación:*

Diseñar y optimizar tecnologías complejas (TRL 5 y TRL 6), construyendo un prototipo y/o proyecto avanzado, validándolo en entornos relevantes o de simulación, integrando múltiples tecnologías en sistemas complejos, realizando pruebas piloto a pequeña escala y optimizando el proceso de producción.