



# PROYECTOS INTEGRADORES

## **ENTREGABLES POR ASIGNATURA**

### NUEVO MODELO EDUCATIVO

Turno Matutino

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.

## 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.

## *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.

## 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.

### *Tercer 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).

## 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.

## PROYECTO INTEGRADOR

1. 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.



### SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN

En proceso de elaboración



### 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.