



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.

Contenido

PRIMER CICLO DE FORMACIÓN	3
Primer Cuatrimestre:.....	3
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN.....	3
FUNDAMENTOS DE REDES	3
Segundo Cuatrimestre:	4
PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA.....	4
COMUNICACIÓN Y HABILIDADES DIGITALES.....	5
Tercer Cuatrimestre:	5
SISTEMAS OPERATIVOS.....	5
CONMUTACIÓN Y ENRUTAMIENTO DE REDES.....	6
Cuarto Cuatrimestre:.....	6
PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	6
BASE DE DATOS	6
Quinto Cuatrimestre:	7
TÓPICOS DE CALIDAD PARA EL DISEÑO DE SOFTWARE	7
PROYECTO INTEGRADOR.....	7
SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN	7
Sexto Cuatrimestre:.....	7
DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES.....	7
ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE.....	7
Séptimo Cuatrimestre:	8
ESTANDARES Y METRICAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE	8
APLICACIONES WEB ORIENTADA A SERVICIOS	8
Octavo Cuatrimestre:	8
BASE DE DATOS AVANZADAS	8
PROYECTO INTEGRADOR.....	8
TERCER CICLO DE FORMACIÓN	8
Séptimo Cuatrimestre:	8
FORMULACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA	8
OPTATIVA I	8

Octavo Cuatrimestre:	9
GESTIÓN DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍA	9
HABILIDADES GERENCIALES	9
Noveno Cuatrimestre:	9
EVALUACION DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍA	9
INTERNET DE LAS COSAS	9
Decimo Cuatrimestre:	9
PROYECTO INTEGRADOR.....	9
OBJETIVOS DE PROYECTO INTEGRADOR	10
Primer Ciclo de Formación:	10
Segundo Ciclo de Formación:	10
Tercer Ciclo de Formación:.....	10



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.

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 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.



SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN

Sexto Cuatrimestre:

DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES.

- **Creación de la aplicación móvil de un caso práctico que contenga:**
 - ✓ La implementación del patrón MVC.
 - ✓ Interfaces de usuario que integren el uso de controles y acceso a datos en la nube.
 - ✓ Presentar la arquitectura del funcionamiento de la aplicación móvil.

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE

- **Creación del modelo del proyecto de software:** Se deberán realizar los diagramas en lenguaje UML e indicar la metodología de desarrollo seleccionada.

Séptimo Cuatrimestre:

ESTANDARES Y METRICAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

- Entrega del informe técnico con base en factores de calidad, estándares y pruebas aplicadas a la WEB desarrollada.

APLICACIONES WEB ORIENTADA A SERVICIOS

- **Creación de una aplicación Web que integren:**
 - ✓ lenguaje de programación Web.
 - ✓ Frameworks para el desarrollo de aplicaciones Web.
 - ✓ Conexión a Base de Datos
 - ✓ API's incorporadas a las aplicaciones Web.

Octavo Cuatrimestre:

BASE DE DATOS AVANZADAS

- Creación de la Base de Dato del proyecto integrador, manipulación de datos y la conexión de las Bases de Datos en la nube.

PROYECTO INTEGRADOR

- Integra un informe de evaluación con comparativas de tecnologías en TRL 3 y prototipos y/o proyectos construidos junto con documentación fotográfica del proceso



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.