



SILABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

Programa de estudios	: Arquitectura de plataformas y Servicios de T.I
Módulo	: Desarrollo del sistema de software y gestión de base de datos
Unidad Didáctica	: Administración de base de datos
Créditos	: 3
Periodo Lectivo	: 2025-II
Periodo Académico	: IV
Horario	: Lunes 8:00 – 10:15, Viernes 8:00 – 9:30
Docente	: Ing. Josue E. Mariño Alarcon
E-mail	: majeliseo84@gmail.com
N° Hora Semanal	: 5
N° Hora Semestral	: 5 x 16 = 80

II. CALENDARIZACIÓN PERIODO ELECTIVO

Inicio	Fin	Total
08 de setiembre 2025	09 de enero 2026	18 semanas

III. MISIÓN Y VISIÓN INSTITUCIONAL

- **Misión**
Somos formadores de profesionales técnicos, competitivos orientados a la investigación aplicada e innovación que respondan a los requerimientos del sector productivo y desarrollo del País
- **Visión**
Al 2028, ser una Institución licenciada y acreditada enmarcados en la excelencia académica con investigación e innovación tecnológica comprometida con el desarrollo sostenible de la región y el país

IV. VALORES

- Responsabilidad
- Respeto
- Creatividad
- Honestidad

V. MISIÓN Y VISIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

- **Misión**
Somos formadores de profesionales técnicos de Arquitectura de Plataformas y Servicios de Tecnologías de la Información, con conocimiento global, ético y social que les permita desempeñarse eficaz y eficientemente utilizando las tecnologías de información, acorde a los avances científicos - tecnológicos, comprometidos en el cuidado y preservación del medio ambiente.
- **Visión**
Al 2026, Ser un Programa de Estudios líder y acreditada, en la formación de profesionales técnicos en Arquitectura de Plataformas y Servicios de Tecnologías de la Información, empleando investigación, innovación y emprendimiento con el uso eficaz de las tecnologías de información global.

VI. COMPETENCIA DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

- Atender requerimientos, incidentes y problemas de primer nivel, asimismo brindar asistencia a nivel operativo y funcional en la etapa de puesta en marcha de los sistemas o servicios de TI, según los procedimientos internos de atención, diseño del sistema o servicios, plan de implantación y buenas prácticas de TI.
- Realizar la puesta en producción de los sistemas de información o servicios de TI, de acuerdo a la planificación efectuada"



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"GLICERIO GÓMEZ IGARZA"



VII. CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CAPACIDAD	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
Reparar incidentes en la infraestructura TI y base de datos, según el diseño de los sistemas informáticos y protocolos de seguridad.	Reconocer correctamente los principales servicios de base de datos en un entorno cliente/servidor.	Identificando los servicios de base de datos dentro de un entorno cliente/servidor, según estándares de seguridad
	Aplicar correctamente políticas de acceso a usuarios y roles en el sistema. Define niveles de privilegios de acuerdo con los estándares de seguridad.	Configurando políticas de acceso de seguridad en un entorno cliente/servidor, según políticas de acceso y estándares de seguridad.
	Implementar mecanismos de control de acceso que eviten accesos no autorizados.	Controlando el acceso a la información cliente/servidor, según políticas de acceso y estándares de seguridad.

VIII. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES Y CONTENIDOS BÁSICOS

Semanas/ Fechas	Elementos de Capacidad	Actividades de Aprendizaje	Contenidos Básicos	Tareas Previas	Horas	Modo de clase	Ambiente
Semana 1 08-09-25 al 12-09-25	Identificando los servicios de base de datos dentro de un entorno cliente/servidor, según estándares de seguridad	CLASE 1 Realizando Introducción al curso (SQL SERVER), Socialización de sílabos	socialización de sílabos, Definición de modelo cliente/servidor, Ventajas frente a modelos centralizados, Arquitectura básica en SQL Server.	Investigar qué es cliente y qué es servidor en informática.	3	Teórico	aula II
		CLASE 2 instalando SQL Server y Configurar instancias en equipos de laboratorio	Instalación de instancias, Conexión remota y autenticación (Windows/SQL).	Revisar los requisitos de hardware y software de SQL Server.	2	Teórico	aula II
Semana 2 15-09-25 al 19-09-25		CLASE 3 Realizando practica de Activar y desactivar protocolos, Conexión de un cliente externo a un servidor SQL.	Servicios de red para la comunicación cliente/servidor, Protocolos soportados por SQL Server.	Buscar qué son protocolos TCP/IP y Named Pipes	3	Practico	Centro de cómputo I
		CLASE 4 Creando una base de datos académica, Generar tablas	Creación de bases de datos, Definición de tablas y tipos de datos, Relaciones entre tablas.	Revisar sintaxis de CREATE DATABASE y CREATE TABLE.	2	Teórico	aula II
Semana 3 22-09-25 al 26-09-25		CLASE 5 Generando consultas sobre las tablas creadas.	Consultas básicas con SELECT, Filtros con WHERE, ordenamiento con ORDER BY.	Investigar qué son las vistas en SQL Server.	3	Practico	Centro de computo I
		CLASE 6 Diseñando reporte de asistencia de alumnos. Exportar reporte a PDF y Excel	Instalación de SSRS, Creación de reportes básicos.	Revisar qué es un reporte en SSRS.	2	Teórico	aula II
Semana 4 29-09-25 al 03-10-25		CLASE 7 Configurando URL del servidor de reportes. Publicar reportes	Configuración del servidor de reportes, Administración de carpetas y permisos.	Leer sobre la arquitectura de SSRS	3	Practico	Centro de computo I



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"GLICERIO GOMEZ IGARZA"



		creados en la clase anterior.					
		CLASE 8 Importando datos desde un archivo Excel. Exportar datos de SQL Server a CSV.	Concepto de integración de servicios, Importación y exportación de datos.	Investigar qué es SQL Server Integration Services (SSIS).	2	Teórico	aula II
Semana 5 06-10-25 al 10-10-25		CLASE 9 Creando un cubo básico en SSAS. Consultando el cubo con Excel.	Introducción a análisis multidimensional, Cubos de información, Uso de datos para la toma de decisiones	Leer sobre SQL Server Analysis Services (SSAS).	3	Practico	Centro de computo I
		CLASE 10 Aplicando evaluación-practica calificada demostrativo	dar conocer las indicaciones correspondientes	repaso de temas relevantes	2	Teórico	aula II
Semana 6 13-10-25 al 17-10-25	Configurando políticas de acceso de seguridad en un entorno cliente/servidor, según políticas de acceso y estándares de seguridad.	CLASE 11 elaborando un protocolo básico de respaldo	Concepto de protocolo en bases de datos, Estándares de seguridad en entornos de BD.	Leer sobre protocolos de comunicación en SQL Server.	3	Practico	Centro de computo I
		CLASE 12 Explicando diagrama de la arquitectura cliente/servidor.	Definición de cliente y servidor, Roles de SQL Server en una red.	Investigar ejemplos de aplicaciones cliente/servidor reales.	2	Teórico	aula II
CLASE 13 Realizando la creación de logins y usuarios en SQL Server.		Diferencia entre login y usuario, Usuarios SQL vs usuarios Windows.	Preparar un listado de roles de usuarios en un instituto.	3	Practico	Centro de computo I	
CLASE 14 Demostrando uso de GRANT, REVOKE, DENY. asignar privilegios según perfiles (admin, docente, estudiante).		Privilegios de nivel de servidor y base de datos, Principio de mínimo privilegio, Seguridad basada en roles.	Leer documentación oficial de GRANT y REVOKE.	2	Teórico	aula II	
CLASE 15 Proyectando Video de concientización sobre phishing, Análisis de casos reales de ataques.		Definición de phishing,Métodos comunes de engaño,Medidas de prevención en usuarios de BD.	leer sobre phishing	3	Practico	Centro de computo I	
CLASE 16 Comparando phishing vs spear phishing.		Spear phishing como ataque selectivo, Ingeniería social aplicada a DBAs, Estrategias de protección en instituciones.	Investigar un caso real de spear phishing en educación o banca.	2	Teórico	aula II	
CLASE 17 Explicando ataques SQL Injection con ejemplos en tablas de prueba.		Concepto de SQL Injection, Tipos: clásico, ciego, basado en errores.	Leer sobre ataques OWASP SQL Injection.	3	Practico	Centro de computo I	
Semana 7 20-10-25 al 24-10-25		CLASE 18 Implementando consultas parametrizadas en SQL Server.	Procedimientos almacenados seguros, Configuración de roles para mitigar riesgos.	Preparar ejemplos de código con y sin parámetros.	2	Teórico	aula II
	CLASE 19 Configuración de cifrado en conexiones SQL Server. Evaluación caso practico	Protocolos de cifrado de datos en tránsito, Auditoría de accesos.	leer sobre auditoría de seguridad en SQL Server	3	Practico	Centro de computo I	
Semana 8 27-10-25 al 31-10-25							
Semana 9 03-11-25 al 07-11-25							
Semana 10 10-11-25 al 14-11-25							



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"GLICERIO GÓMEZ IGARZA"



		CLASE 20 Realizando retroalimentación y solución de evaluación caso practico	conceptos relevantes	cuestionarios de dudas	2	Teórico	aula II
Semana 11 17-11-25 al 21-11-25	Controlando el acceso a la información cliente/servidor, según políticas de acceso y estándares de seguridad.	CLASE 21 Analizando la vulnerabilidades existen en una arquitectura cliente/servidor?	Concepto de seguridad en entornos cliente/servidor, Diferencia entre seguridad en el cliente y en el servidor.	Investigar ejemplos de ataques comunes a cliente/servidor.	3	Practico	Centro de computo I
		CLASE 22 Analizando la importancia del diseño de seguridad en bases de datos.	Principios del diseño seguro, Seguridad preventiva vs correctiva, Normativas básicas en seguridad de datos.	Leer sobre el principio de “defensa en profundidad”.	2	Teórico	aula II
CLASE 23 creando un login y usuario en SQL Server.		Definición de control de acceso, Políticas de contraseñas y bloqueo.	leer sobre políticas de contraseñas	3	Practico	Centro de computo I	
CLASE 24 modelando accesos para un sistema de biblioteca digital.		Principio de mínimo privilegio, Identificación de recursos sensibles, Creación de políticas por áreas de trabajo.	Leer sobre el concepto de “separación de deberes” en seguridad	2	Teórico	aula II	
CLASE 25 Realizando ejercicio: asignar roles de servidor a distintos perfiles.		Roles fijos de servidor (sysadmin, securityadmin, dbcreator, etc.), Diferencia entre roles de servidor y roles de base de datos.	Investigar sobre el rol sysadmin y sus riesgos.	3	Practico	Centro de computo I	
CLASE 26: Creando de roles de base de datos en SQL Server.		Roles fijos de base de datos (db_owner, db datareader, db datawriter), Creación de roles definidos por el usuario, Relación roles–privilegios.	Leer documentación de Microsoft sobre roles de base de datos.	2	Teórico	aula II	
CLASE 27 Configurando auditoría en SQL Server.		Concepto de auditoría de seguridad, Uso de SQL Server Audit. Buenas prácticas de monitoreo.	Preparar ejemplos de reportes de auditoría.	3	Practico	Centro de computo I	
CLASE 28 Configurando cifrado SSL/TLS en conexiones cliente/servidor.		Protocolos de seguridad en SQL Server, Cifrado de conexiones y datos, Buenas prácticas de seguridad en entornos distribuidos.	Investigar qué es TDE (Transparent Data Encryption).	2	Teórico	aula II	
CLASE 29 Diseñando un esquema de seguridad completo para un sistema institucional.		Integración de roles, privilegios y auditoría, evaluación de riesgos en diseño de seguridad, Documentación de políticas de acceso.	Preparar un esquema inicial de seguridad para el proyecto final.	3	Practico	Centro de computo I	
CLASE 30 Presentando Proyecto final grupo 1,2,3,4		Integración total de los contenidos aprendidos,Validación de políticas y controles implementados.	Culminar implementación práctica del proyecto grupal.	2	Teórico	aula II	



**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"GLICERIO GOMEZ IGARZA"**



Semana 16 22-12-25 al 26-12-25	CLASE 31 Presentando Proyecto final grupo 5,6,7,8 Evaluación del curso con reflexión final.	Integración total de los contenidos aprendidos, Validación de políticas y controles implementados Buenas prácticas del DBA.	Culminar implementación práctica del proyecto grupal.	3	Práctico	Centro de computo I
	Realizando retroalimentación primer indicador (resumen de las clases)	Revisar temas resaltantes del indicador 1	Listado de dudas	2	Teórico	aula II
Semana 17 29-12-25 al 02-01-26	Realizando retroalimentación segundo indicador (resumen de las clases)	Revisar temas resaltantes del indicador 2	Listado de dudas	3	Teórico	aula II
	Realizando retroalimentación tercer indicador (resumen de las clases)	Revisar temas resaltantes del indicador 3	Listado de dudas	2	Teórico	aula II
Semana 18 05-01-26 al 09-01-26	Realizando evaluación de recuperación práctico	midiendo lo aprendido	Repaso general	3	Teórico	aula II
	Realizando evaluación de recuperación teórica	midiendo lo aprendido	Repaso general	2	Teórico	aula II

IX. METODOLOGÍA

- **Métodos: Expositivo – demostrativo:** presentación de conceptos de seguridad en bases de datos cliente/servidor, **práctico – aplicado:** ejercicios en laboratorio configurando políticas de acceso y control de usuarios
- **Técnicas:** Clase interactiva: explicación de fundamentos con apoyo de diapositivas y ejemplos en vivo. Demostración guiada (learning by doing): docente configura políticas de acceso en un servidor de base de datos y los estudiantes replican. Debate dirigido: discusión sobre riesgos de no implementar seguridad en accesos, Trabajo en pares: un estudiante actúa como administrador (configura políticas) y otro como usuario (intenta acceder), validando la eficacia del control.
- **Equipos:** Servidor local o PC configurado como servidor de base de datos (MySQL/MariaDB o SQL Server). Computadoras de estudiantes configuradas como clientes. Router o switch para simular red cliente/servidor. Proyector multimedia o pizarra digital.
materiales software: XAMPP o WampServer (para MySQL/MariaDB), Workbench o SQL Server Management Studio (para gestión visual), Manuales de buenas prácticas de seguridad (roles, privilegios, encriptación, backups), Guías de laboratorio impresas o digitales con pasos de configuración, Casos prácticos (ejemplo: "configurar acceso de un usuario con permisos limitados solo a SELECT en una tabla").

X. EVALUACIÓN

- El sistema de calificación es vigesimal y la nota mínima aprobatoria para las unidades didácticas es 13.
- Los estudiantes podrán rendir evaluaciones de recuperación la 18 semana a fin de lograr la aprobación final de las unidades didácticas dentro del mismo periodo de estudios, considerando criterios de calidad académica y de acuerdo con los lineamientos establecidos en el reglamento institucional. La evaluación de recuperación será registrada en un Acta de Evaluación de Recuperación
- Si el estudiante del Programa de Estudios desapueba dos (02) veces la misma unidad didáctica será separada del IESTP.
- El estudiante que acumula inasistencias injustificadas en número mayor al 30% del total de horas programadas en la Unidad Didáctica, será desaprobado en forma automática, sin derecho a recuperación.
- La asistencia es obligatoria según las normas del Instituto.
- El límite de inasistencia para que el estudiante tenga derecho a exámenes es del 30%.
- La evaluación será permanente, se considerará de la siguiente manera:

Nº	RUBROS	INSTRUMENTOS	PESO
I	EVALUACIÓN PERIODO ACAD.	INDIC. LOGRO 1	
1	Evolución de entrada	Prueba objetiva y de desarrollo	Requisito



**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"GLICERIO GÓMEZ IGARZA"**



2	Resolución de cuestionarios y trabajos (RT)	Lista de cotejo	30%
3	Trabajo de Investigación (TI)	Lista de cotejo	30%
4	Evaluación practica (EP)	Lista de cotejo	40%
		TOTAL	100%
II	EVALUACIÓN PERIODO ACAD.	INDIC. LOGRO 2	
1	Resolución de cuestionarios y trabajos (RT)	Lista de cotejo	30%
2	Trabajo de Investigación (TI)	Lista de cotejo	30%
3	Evaluación practica (EP)	Lista de cotejo	40%
		TOTAL	100%
III	EVALUACIÓN PERIODO ACAD.	INDIC. LOGRO 3	
1	Resolución de cuestionarios y trabajos (RT)	Lista de cotejo	25%
2	Trabajo de Investigación (TI)	Lista de cotejo	40%
3	Evaluación practica (EP)	Lista de cotejo	35%
		TOTAL	100%
	EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN		
1	Evolución practica (EP)	Lista de cotejo	40%
2	Evaluación final (EF)	Prueba escrita	60%
		TOTAL	100%

En el final de la unidad didáctica se obtendrá mediante las siguientes formula según el caso.

Nota del Indicador de logro 1: PF = RT (30 %) + TI (30 %) + EP (40 %)

Nota del Indicador de logro 2: PF = RT (30 %) + TI (30 %) + EP (40 %)

Nota del Indicador de logro 3: PF = RT (25 %) + TI (40 %) + EP (35 %)

$$\text{Promedio Final} = \frac{\sum PF1 + PF2 + PF3}{3}$$

XI. PRODUCTO ESPERADO PARA APROBAR LA UNIDAD DIDÁCTICA

- **INDICADOR DE LOGRO N° 01**
 - Presentación de proyecto primer avance
 - General consultas sobre tablas creadas
 - Instalación paso a paso de SQL SERVER
- **INDICADOR DE LOGRO N° 02**
 - Presentación de proyecto segundo avance
 - Configuración de cifrado en conexiones SQL Server.
- **INDICADOR DE LOGRO N° 03**
 - Protocolos de seguridad en SQL Server.
 - Cifrado de conexiones y datos
 - Presentación proyecto final

XII. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

- Connolly, T., & Begg, C. (2015). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management* (6.ª ed.). Pearson.
- Otey, M., & Lopez, C. (2022). *Microsoft SQL Server 2019 Administrator's Guide*. Packt Publishing.
- Torres Ramon, M (2024). *Gestión de Base de Datos con SQL Server: 1° Edición* Editorial macros



Mg. Gladis Victoria Rojas Rivas
DIRECTORA GENERAL



ENF. NARCISO CHAUPIS CHAVEZ
JEFE DE LA UNIDAD ACADÉMICA.



ING. JULIO C. GONZALES AQUILINO
COORD. DE AREA



INGENIERO DE SISTEMAS
RUC: 10453126841
DOCENTE