



SILABO

I. INFORMACION 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	: Base de datos
Créditos	: 5
Periodo Lectivo	: 2025-I
Periodo Académico	: III
Horario	: Lunes (08:00 – 10:15) Martes (10:45 – 13:00) Jueves (08:00 – 09:30)
Docente	: Ing. Gamaniel Santos Trujillo Obregón
E-mail	: Gamaniel.trujillo.gt7@gmail.com
Nº Hora Semanal	: 8
Nº Hora Semestral	: 8 x 16 = 128

II. CALENDARIZACION PERIODO ELECTIVO

INICIO	FIN	TOTAL
28 de abril	22 de agosto	17 semanas

III. MISION Y VISION 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 INSTITUCIONALES

- Responsabilidad
- Respeto
- Creatividad
- Honestidad

V. MISION Y VISION 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 2028, 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

UC3: Realizar la puesta en producción de los sistemas de información o servicios de TI, de acuerdo con la planificación efectuada

VII. CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACION

CAPACIDAD	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
Diseñar base de datos para los sistemas informáticos, según requerimientos y reglas de negocio de la organización.	Comprende el diseño y selecciona adecuadamente las herramientas para implementar la base de datos.	Explica los fundamentos para la elaboración del modelo lógico de base de datos, según estándares de base de datos.
	Aplica los componentes a desarrollar, de acuerdo con el diseño establecido.	Modela una base de datos de sistemas informáticos según requerimientos y reglas del negocio.
	Construye, implementa y valida la base de datos de acuerdo al diseño.	Implementa una base de datos, según modelo y reglas del negocio.

VIII. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES Y CONTENIDOS BASICOS

Semanas/Fechas	Elementos de Capacidad	Actividades de Aprendizaje	Contenidos Básicos	Tareas Previas
Semana 01 28-04-25 al 02-05-25	Explicar los fundamentos para la elaboración del modelo lógico de base de datos, según estándares de base de datos.	Conociendo detalles de una base de datos	- Presentación del silabo y otras indicaciones. - Introducción a la asignatura. - Definición de los Sistemas de información. - Definición y representación de los programas a utilizar. - Que es una base de datos - Importancia de la base de datos - Gestor de base de datos MySQL - Conceptos básicos de MySQL - Enviar lista de grupos.	- Tomar prueba de entrada oral - Investigar sobre el tema planteado en clase.



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



Semana 02 05-05-25 al 09-05-25		Explicando el uso de MySQL	• Representación de un sistema de información. • Tipos de base de datos • Creación de una base de datos • Creación de una tabla y mostrar sus campos.	Descargar los programas a utilizar
		Explicando la instalación del MySQL y las inserciones y consultas a una tabla	• Pasos detallados como instalar MySQL • Modelos y clasificación de modelos de datos, modelo entidad-relación. • Que son atributos • Tipos de datos • Partes de una tabla	Instalar el servidor MySQL Configurar la seguridad inicial
		Explicación la recuperación de algunos campos de una tabla.	• Modelos lógicos de base de datos. • Select * from • Manipulación de datos con INSERT, UPDATE, DELETE. • Cláusula JOIN • Operación INNER JOIN • Operación LEFT JOIN • Cláusula WHERE	Cuestionario Ejercicios grupales, resúmenes, grupos de trabajo.
		Desarrollando las relaciones de tablas y operadores relacionales con MySQL	• Sistemas de gestión de base de datos. • Tipos de relaciones, uno a uno, uno a varios, varios a varios. • Igual • Distinto • Mayor • Menor • Mayor o igual • Menor o igual	Elaborar ejemplos para desarrollar en clase
		Aprendiendo eliminar registros de una tabla	• Registros • Un campo • Dos campos	Trabajo grupal resolver las



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"GLICERIO GOMEZ IGARZA"



			• Tres campos • Todos los campos • Vaciar toda la tabla	preguntas en clase.
Semana 03 12-05-25 al 16-05-25		Aprendiendo a modificar registros de una tabla, Llave primaria, Llave secundaria, Campos.	• Cambiar código • Actualizar un registro • Update • Set • Where • Que es Id en MySQL • Que es un Id en una tabla. • Diferencia entre clave primaria con clave secundaria.	Configurar la codificación de caracteres
		Trabajando con el código unsigned y Operadores Lógicos (and - or - not - xor) en MySQL.	• Que es unsigned • Que es un numero negativo • Qué diferencia hay entre and, or, not, xor. • Que son operadores • Examen teórico	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Practicando con el código unsigned y Operadores Lógicos (and - or - not - xor) en MySQL	• Practicar con unsigned en mysql • Utilizando los operadores dentro de mysql.	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
Semana 04 19-05-25 al 23-05-25		Practicando con Cláusula order by del select Presentación de su tema de su proyecto a desarrollar, expositivo en aula.	• Consultas • Ordenar registros • Ordenar registros por edades. • Ordenar registros por nombre • Ordenar registros de mayor a menor	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Practicando con clausula Búsqueda de patrones (like - not like)	• Consulta general • Operador like • Buscar solo por una palabra o nombre. • Usando where	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.



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



Semana 05 26-05-25 al 30-05-25			• Usando el signo porcentaje en los nombres. • Ejercicio guiado	
		Practicando con Operadores relacionales (between - in)	• Clausulas in • Clausulas between • Use • Insertar datos a la tabla para el ejercicio • Consultas con in	Investigar sobre la 1era, 2da Forma normal
		Practicando con los operadores BETWEEN - IN - Ejercicio guiado	• Eliminar la tabla • Crear una tabla con la estructura definida en clase • Ingresar los datos a la tabla • Seleccionar de un rango a otro.	Investigar sobre la 3era, 4ta Forma normal
		Desarrollando Búsqueda de patrones (regex)	• Que es regex • Par que se usa regex • Seleccionar la tabla • Búsqueda que tengan letras definidas. • Búsqueda desde la letra m hasta z • Búsqueda con el signo ^ delante de la letra. • Búsqueda con el signo an\$ delante de la letra. • Búsqueda con el signo a.e delante de la letra. • Búsqueda con el signo ^...\$ delante de la letra. • Otros	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Practicando búsqueda de patrones (regex) - Ejercicio guiado	• Elimine la tabla si existe • Crear tabla con la estructura definida en clase • Ingresar datos • Seleccionar solo usuarios que	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.



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



			tengan email Gmail. • Búsqueda de nombres que no tienen z ni g • Búsqueda que tienen los apellidos que tienen por lo menos las letras V hasta z • Otros	
Semana 06 02-06-25 al 06-06-25		Desarrollando con Contar registros (count) ejercicio guiado Presentación de su primer avance del proyecto grupal (centro de cómputo)	• Contar registros • Contar cantidad de valores • Contar todos los valores • Contar los registros seleccionados • Solicita la cantidad • Muestre la cantidad	Investigar, analizar
		Desarrollando las funciones de agrupamiento (count - max - min - sum - avg)	• Mostrar el valor • Muestre el promedio • Contar la cantidad • Medir cuantos minutos dura • Contar objetos de una tabla que contengan los valores designados	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Examen practico	• Examen en el centro de computo • Requisitos tener los programas bien instalados en la computadora.	El examen es en la computadora.
Semana 07 09-06-25 al 13-06-25	Modelar una base de datos de sistemas informáticos	Practicando como Agrupar registros con GROUP – BY, HAVING	• Definición de base de datos Transaccionales. • Definición de group-by • Para que sirve • Procedimientos	Ejercicios para el domicilio



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



	según requerimientos y reglas del negocio.		• Contar registros solo de un lugar • Obtener el total de los registros • Obtener el total de los registros que no tengan el valor nulo. • Obtener clientes agrupados. • Ordenar por provincia.	
		Desarrollando HAVING	• Modelos de base de datos relacional y no relacional. • Definición de Having • Para que sirve • Procedimientos • Contar registros solo de un lugar • Obtener el total de los registros • Contar registros repetitivos • Contar mayores de edad • Contar menores de edad.	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Practicando con Registros duplicados DISTINCT - AS	• Diseño de bases de datos relacionales, dependencia funcional. • Que es distinct • Borrar datos repetidos • Trasladar registros. • Que significa AS • Para que sirve AS	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Practicando con replacé	• Formas normales, forma normal de boyce-codd. • Reemplazar registros • Insertar registros • Seleccionamos todos los datos	Averiguar y analizar
Semana 08 16-06-25 al 20-06-25				



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



Semana 09 23-06-25 al 27-06-25			• Mostrar todos los datos • Insertar registro con clave repetida	
		Desarrollando Cláusula limit - Recuperación de registros en forma aleatoria(rand)	• Que es la cláusula limit • Que es la cláusula rand • Ordenar usando la, función rand • Combinar limit y rand	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Practicando Índices - (index - primary - unique)	• Que es un índice • Consultas con índice • Procedimiento utilizando índice • Eliminar el índice	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Practicando Alterar tablas - (alter table - add - drop - modify - change)	• Conceptos de alterar una tabla • Agregar columnas • Eliminar columnas • Renombrar columnas • Visualizar la estructura • Agregar el campo • Intentar agregar un campo existente	Investigar, analizar
		Presentación de su segundo avance del proyecto grupal (centro de cómputo)		
		Explicando Encriptación de datos (aes_encrypt - aes_decrypt) y Funciones de control de flujo (if)	• Conceptos de encriptación de datos • Comprobar si está cifrado • Conocer la clave de cifrado • Que es if • Que es una condición • Como usar el if dentro de la tabla.	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Examen teórico en aula.	• Las preguntas son elaboradas de los temas anteriores hechos en clase.	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.



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



Semana 10 30-06-25 al 04-07-25		Desarrollando y practicando base de datos transaccionales y modelo de base de datos relacional y no relacional en MySQL	• Que es una transacción • Que es una consistencia • Que es un aislamiento • Que es una durabilidad • Usando transacción • Diferencia entre base de datos relacional y no relacional • Que son los roles • Porque se relaciona una tabla.	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Desarrollando Formas Normales (1FN, 2FN y 3FN)	• Que es 1FN • Como funciona • Realizando un ejemplo • Que es 2FN • Como funciona • Realizando un ejemplo • Que es 3FN • Como funciona • Realizando un ejemplo	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Practicando Formas Normales (1FN, 2FN y 3FN)	• Usar una base de datos • Crear una tabla para normalizar en sus tres formas • Normalizar 1FN • Normalizar 2FN • Normalizar 3FN	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
Semana 11 07-07-25 al 11-07-25		Practicando con MySQL – caso-01	• Creando una base de datos • crear de una tabla • Ingresar datos a la tabla. • Analizar la tabla para normalizer • Verificar si la table tiene una llave primaria • Crear Segunda y tercera table.	Investiga dicho tema



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



			• Analizar para normalizar las tablas • Crear una llave secundaria para relacionar las tablas. • Ingresar datos. • Mostrar datos de las tablas.	
		Practicando con MySQL – caso-02	• Analizar la tabla para normalizar • Verificar si la tabla tiene una llave primaria • Crear cuarta, quinta y sexta tabla. • Analizar para normalizar las tablas • Crear una llave secundaria para relacionar las tablas. • Ingresar datos. • Mostrar datos de las tablas.	Investiga dicho tema
		Practicando con MySQL – caso-02	• Realizar consultas con todas las sentencias	Investiga dicho tema
Semana 12 14-07-25 al 18-07-25		Examen practico en el centro de cómputo.	• Las preguntas vienen de los temas anteriores realizados en clase	Investigar sobre normalización.
		Realizando Discusión sobre cómo llevar las tablas a estas formas normales.	• Realizando segundo ejercicio práctico de normalización de bases de datos. • Utilización de herramientas de modelado para ayudar en la normalización.	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Practicando el diseño de bases de datos crear el diagrama entidad relación	• Realizar la diferencia de los campos y entidades dentro de una base de datos.	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.



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



			Utilizar las sentencias para el diseño de una base de datos.	
Semana 13 21-07-25 al 25-07-25	Implementar una base de datos, según modelo y reglas del negocio.	Practicando con comandos en MySql, realizar un caso práctico de cómo hacer una conexión de una base de datos a un sistema de información.	- Sistema de gestión de base de datos - Inset - Update - Drop - Select - From - Delete - Create - Use - Table - Data base	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Desarrollando como instalar otro servidor local para realizar practicas sobre base de datos.	- Comandos SQL - Que es WampServer - Características - Utilidades - Recursos - Requerimientos - Instalación	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Examen teórico en la sala de aula	Las preguntas son relacionadas a los temas anteriores.	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Desarrollando y practicando sobre PK y FK en MySQL en otro servidor	- Administración de base de datos. - Que es Pk - Que es Fk - Para que sirve - Como lo utilizamos - Como creamos - En que momento crear un Fk - Primary Key - Foreing Key	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
Semana 14 28-07-25 al 01-08-25		Presentación de su tercer avance del proyecto grupal (en la sala de aula)	Avance de su proyecto realizada de manera expositiva por cada grupo.	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.



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



		Practicando la creación y ejecución de procedimientos almacenados.	• Que son procesos almacenados • Utilizar la sentencia CREATE PROCEDURE	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
Semana 15 04-08-25 al 08-08-25		Practicando con Procedimientos almacenados (crear - ejecutar)	• Que es un procedimiento almacenado • Entero comprendido entre 1 y 3 • Realizar procedimientos almacenados • Usar crear y ejecutar. • Referencia a objetos (tablas, vistas etc.)	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Procedimientos almacenados (parámetros de entrada)	• Seleccionar el título • Buscar un autor • Pasar un parámetro • Procedimientos con parámetros • Procedimiento exists • Pasar parametros	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		Procedimientos almacenados (parámetros de salida)	• Realizar ejercicio utilizando • Eliminar el procedimiento • Crear el procedimiento almacenado • Enviar el nombre de una sección	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
Semana 16 11-08-25 al 15-08-25		Procedimientos almacenados (estructura condicional if)	• Existencia de la estructura • Realizar condiciones • Crear procedimientos con condiciones • Utilizando las condiciones. • Utilizar operadores lógicos	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.



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



		Realizando el examen final del curso.	Las preguntas serán presentadas de los temas anteriores realizados en clase.	Preguntas, cuestionario, crear el procesamiento de datos.
		PRESENTACIÓN Y SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS.		
Semana 17 18-08-25 al 22-08-25	Reforzamiento de aprendizajes. Actividad de recuperación entrega de notas.			

IX. METODOLOGIA

- **Métodos:** Proyectos, aprendizaje cooperativo, ramificación, pensamientos, Inductivo y deductivo, Analítico y demostrativo, Estudio dirigido, Taller.
- **Técnicas:** Lluvia de ideas, Exposición, Debate, Trabajo grupal, Observación directa, rubrica, ejercicios prácticos, casos prácticos.
- **Equipos y materiales:** Pizarra acrílica y plumones de colores, Laptop y/o computadora y multimedia, talleres y otros.

X. EVALUACION

- 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 17 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 desaprueba dos (02) veces la misma unidad didáctica será separada del IEST.
- 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 GOMEZ IGARZA"**



2	Resolución de cuestionarios y trabajos (RT)	Lista de cotejo	30%
3	Trabajo de Investigación (TI)	Lista de cotejo	45%
4	Evaluación practica (EP)	Lista de cotejo	25%
		TOTAL	100%
II	EVALUACIÓN PERIODO ACAD.	INDIC. LOGRO 2	
1	Trabajo de Investigación (TI)	Lista de cotejo	30%
2	Trabajos Grupales (TG)	Lista de cotejo	30%
3	Exposiciones (EXP)	Lista de cotejo	40%
		TOTAL	100%
III	EVALUACIÓN PERIODO ACAD.	INDIC. LOGRO 3	
1	Trabajo de Investigación (TI)	Lista de cotejo	40%
2	Trabajos Grupales (TG)	Lista de cotejo	20%
3	Exposiciones (EXP)	Lista de cotejo	40%
		TOTAL	100%
	EVALUACION DE RECUPERACION		
1	Evaluación 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: $PF = RT (30 \%) + TI (45 \%) + EP (25 \%)$

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

Nota del Indicador de logro 3: $PF = RT (30 \%) + TI (20 \%) + EP (40 \%)$

XI. PRODUCTO ESPERADO PARA APROBAR LA UNIDAD DIDACTICA

- **INDICADOR DE LOGRO N° 01**
 - Presentación primer avance de su proyecto expositivo
- **INDICADOR DE LOGRO N° 02**
 - Presentación segundo avance de su proyecto expositivo
- **INDICADOR DE LOGRO N° 03**
 - Presentación final de su proyecto expositivo

XII. RECURSOS BIBLIOGRAFICOS

- Marqués, M. (2009). *Bases de datos:* (ed.). D - Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions. <https://elibro.net/es/lc/iestpggi/titulos/51645>
- Pulido Romero, E. Escobar Domínguez, Ó. & Núñez Pérez, J. Á. (2019). *Base de datos:* (ed.). Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/iestpggi/titulos/121283>
- Ahijado Sánchez, A. (2023). *Bases de datos:* (1 ed.). Marcombo.
- Connolly, T. M., & Begg, C. E. (2015). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management* (6th ed.). Pearson.
- Ullman, J. D., & Widom, J. (2008). *A First Course in Database Systems* (3rd ed.). Prentice Hall.
- Kedar, S. (2013). *MySQL Administrator's Bible*. John Wiley & Sons.
- DuBois, P. (2008). *MySQL* (5th ed.). Addison-Wesley Professional.
- Forta, B. (2014). *MySQL 5.7, La guía definitiva*. Anaya Multimedia.
- Hugg, J. (2012). *MySQL Pocket Reference* (2nd ed.). O'Reilly Media.
- Goodliffe, P. (2009). *MySQL: Visual QuickStart Guide* (2nd ed.). Peachpit Press.



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"GLICERIO GÓMEZ IGARZA"



- DuBois, P. (2006). MySQL Cookbook: Solutions for Database Developers and Administrators (2nd ed.). O'Reilly Media.
- Reese, G. (2011). MySQL Crash Course. Sams Publishing.
- Banks, A., & Shaw, B. (2014). MySQL Database Usage & Administration. McGraw-Hill Education.
- Makhija, R. (2013). MySQL High Availability: Tools for Building Robust Data Centers. O'Reilly Media.
- Savov, I. (2012). MySQL Troubleshooting: What To Do When Queries Don't Work. Apress.
- Thakur, V., & Harkins, G. (2010). Pro MySQL (Expert's Voice in Open Source). Apress.
- Schwartz, B., & Zaitsev, P. (2010). Introducing MySQL 5 (Expert's Voice in MySQL). Apress.
- Schwenk, J. (2012). MySQL für Dummies. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.
- DuBois, P. (2004). MySQL Cookbook (1st ed.). O'Reilly Media.

Llata, 02 de mayo del 2025



Dirección Regional de Educación Huánuco
Instituto de Educación Superior Tecnológico Público
"Glicerio Gómez Igarza"

Mg. Gladis Victoria Rojas Rivas
DIRECTORA GENERAL

Dirección General
Mg. Gladis Victoria Rojas Rivas

Enf. Narciso Chaupis Chávez
Jefe de la Unidad Académica

Coord. de programa de Estudios
Mg. Ing. Julio César Gonzales Aquilino

Ing. Gamaniel Santos Trujillo Obregón
Docente