



Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias

Trabajo práctico integrador

Héctor Pedro Liberatori

18/12/2024

Trabajo práctico integrador

Utilizando los lineamientos establecidos en los TP desarrollados en los diferentes módulos, diseñar una secuencia didáctica para el desarrollo de una competencia del programa de estudios **con el nivel de detalle que permita ser implementado**.

Se deberán entregar los siguientes artefactos pedagógicos que deben estar detallados y documentados en los términos que fueron desarrollados en los diferentes módulos:

- Matriz de tributación (simplificada)
 - Niveles de tributación
- Matriz de competencia (simplificada)
 - Niveles de dominio
- Identificación del espacio curricular
 - Competencia y Resultado de Aprendizaje.
 - Definición de la situación problemática
- Rúbrica
 - Criterios de evaluación y calificación.
 - Rúbrica analítica.
 - Lineamientos para realizar las actividades de aprendizaje.
 - Lista de verificación.
- Proceso de desarrollo de competencias conducido por rúbricas
 - Micros TP
 - PT integrador
- Secuencia didáctica
 - Plantilla de didáctica analítica
 - Secuencia didáctica analítica
- Estrategias didácticas a emplear
 - Tiempo y modalidad para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje.
 - Plantilla de secuencia didáctica.
 - Secuencia didáctica analítica
- Guía de actividades para resolver en las clases sincrónicas.
 - Semana 1: Trabajo Práctico Nº 5.
 - Semana 2: Trabajo Práctico Nº 6.
 - Trabajo Práctico Extra.
- Autoevaluación metacognitiva.
- Evaluación del impacto de la implementación de la experiencia con estudiantes.

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

Espacio curricular: Bases de Datos 1 (BD1) de la carrera Ingeniería en Informática.

1) Matriz de tributación

MATRIZ DE TRIBUTACIÓN (SIMPLIFICADA)					
COMPETENCIAS DE EGRESO		DESCRIPCIÓN			BD1
GENERALES	Tecnológicas	1	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	M	
		2	Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).		
		3	Gestionar-planificar, ejecutar y controlar-proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).		
		4	Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de la ingeniería.	M	
		5	Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.		
	Sociales, políticas y actitudinales	6	Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	M	
		7	Comunicarse con efectividad.		
		8	Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global		
		9	Aprender en forma continua y autónoma.		
		10	Actuar con espíritu emprendedor		
ESPECÍFICAS	1.1	Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información.			
	1.2	Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de comunicación de datos.			
	1.3	Especificar, proyectar y desarrollar software.	M		
	2.1	Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática			
	3.1	Establecer métricas y normas de calidad de software.	M		
	4.1	Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software.			
	5.1	Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software.			

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

2) Matriz de competencia

MATRIZ DE COMPETENCIAS (SIMPLIFICADA)					
COMPETENCIAS DE EGRESO		DESCRIPCIÓN			BD1
GENERALES	Tecnológicas	1	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	2	
		2	Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).		
		3	Gestionar-planificar, ejecutar y controlar-proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).		
		4	Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de la ingeniería.	2	
		5	Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.		
	Sociales, políticas y actitudinales	6	Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	2	
		7	Comunicarse con efectividad.		
		8	Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global		
		9	Aprender en forma continua y autónoma.		
		10	Actuar con espíritu emprendedor		
ESPECÍFICAS	1.1	Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información.			
	1.2	Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de comunicación de datos.			
	1.3	Especificar, proyectar y desarrollar software.	2		
	2.1	Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática			
	3.1	Establecer métricas y normas de calidad de software.	2		
	4.1	Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software.			
	5.1	Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software.			

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

3) Identificación del Espacio Curricular

a) Competencia y Resultado de Aprendizaje

Nombre de la rúbrica	Formalización del diseño de Base de Datos mediante Normalización
Objeto de estudio	Normalización
Espacio curricular	Base de Datos 1
Competencia	CE 3.1. Establecer métricas y normas de calidad de software La asignatura tributa a esta competencia en el nivel medio (M), porque en el desarrollo de las unidades teóricas y sus correspondientes Trabajos Prácticos se tienen en cuenta métricas, indicadores y recomendaciones a considerar para lograr un óptimo rendimiento del Sistema Gestor de Bases de Datos.
Sub-competencia	Capacidad para realizar diseños de bases de datos óptimos minimizando y controlando la redundancia y las anomalías de inserción, eliminación y modificación.
Nivel de dominio	2
Resultado de aprendizaje asociado	[Aplica]+[la Normalización]+[para establecer un método formal en el diseño relacional]+[que permita obtener esquemas de relación óptimos en el nivel lógico y en el nivel de implementación]

b) Definición de la situación problemática

Definir el problema	<p>Dado un esquema de relación:</p> <p>a) Reconozca si existen atributos multivaluados. En caso afirmativo realice las proyecciones necesarias para llevar los esquemas resultantes a 1FN.</p> <p>b) En los esquemas 1FN identifique si existen atributos que no cumplen con la Dependencia Funcional Total. De ser necesario realice las proyecciones para llevar los esquemas resultantes a 2FN.</p> <p>c) En los esquemas de relación 2FN, detecte si existen atributos con Dependencias Funcionales Transitivas. En caso afirmativo realice las proyecciones para llevar los esquemas resultantes a 3FN.</p> <p>d) En los esquemas de relación 3FN compruebe que se ha minimizado la redundancia y controlado las anomalías de actualización. Para ello realice las operaciones de desnormalización correspondientes.</p>
----------------------------	---

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

4) Rúbrica

a) Criterios de evaluación y calificación

Micro TP 1b				
Criterios de evaluación	Ponderación (%)	Descriptor	Ponderación (%)	TOTAL %
Dominio de un atributo	15	Atributos monovaluados	50	100
		Esquemas 1FN	50	
Conjunto de atributos no clave	20	Dependencia Funcional Total	40	100
		Esquemas 2FN	60	
Subconjunto de atributos no clave	30	Dependencia Funcional Transitiva	40	100
		Esquemas 3FN	60	
Esquemas de relación óptimos	35	Redundancia	35	100
		Anomalías de actualización	65	
TOTAL	100			

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

b) Rúbrica Analítica

Criterios de evaluación	Descriptor	Contexto	
		Criterio analítico A+	Criterio analítico B
Dominio de un atributo	Atributos monovaluados	Cada atributo de un esquema de relación solo puede contener un solo valor asignado (monovaluado)	
		Todos los esquemas de relación contienen atributos monovaluados	Mantienen su semántica las dependencias funcionales declaradas.
	Esquemas 1FN	Los esquemas 1FN se obtienen al proyectar el esquema original en esquemas con atributos monovaluados	
		Aplica las operaciones de proyección teniendo en cuenta las claves primarias y las claves foráneas.	Las operaciones de junta no producen pérdida de información
Conjunto de atributos no clave	Dependencia Funcional Total	Un conjunto de atributos no clave será parte de un esquema de relación si posee dependencia funcional total de su clave primaria	
		Todos los esquemas de relación contienen atributos no clave con dependencia funcional total de su clave 1º.	Se mantiene la integridad referencial en las relaciones uno a mucho.
	Esquemas 2FN	Los esquemas 2FN se obtienen al proyectar el esquema original en esquemas con atributos no clave con dependencia funcional total de su clave primaria	
		Aplica las operaciones de proyección teniendo en cuenta las claves primarias y las claves foráneas.	Las operaciones de junta no producen pérdidas de información.
Subconjunto de atributos no clave	Dependencia Funcional Transitiva	Un subconjunto de atributos no clave no será parte de un esquema de relación si posee dependencia funcional transitiva de su clave primaria	
		Todos los esquemas de relación contienen atributos no clave sin dependencia funcional transitiva de su clave 1º.	Se mantienen las restricciones de estado sobre la base de datos.
	Esquemas 3FN	Los esquemas 3FN se obtienen al proyectar el esquema original en esquemas con atributos no clave sin dependencia funcional transitiva de su clave primaria	
		Aplica las operaciones de proyección teniendo en cuenta las claves primarias y las claves foráneas.	Las operaciones de junta no producen pérdidas de información.
Esquemas de relación óptimos	Redundancia	La agrupación de atributos en esquemas de relación tiene un efecto significativo sobre el espacio de almacenamiento que ocupan las tablas de una base de datos.	
		Todos los esquemas de relación obtenidos minimizan la redundancia de información.	Las operaciones de junta no producen tuplas espurias.
	Anomalías de actualización	Se deben diseñar los esquemas de relación de modo que puedan juntarse mediante condiciones de igualdad sobre atributos que sean claves primarias y claves foráneas.	
		Todos los esquemas de relación obtenidos controlan las anomalías de actualización.	Las operaciones de junta no producen tuplas espurias.

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

c) Lineamientos para realizar las actividades de aprendizaje

Perspectivas de análisis	Descriptor	Contexto
		Criterios analíticos
Dominio de un atributo	Atributos monovaluados	Cada atributo de un esquema de relación solo puede contener un solo valor asignado (monovaluado)
		Todos los esquemas de relación contienen atributos monovaluados. Además mantienen su semántica las dependencias funcionales declaradas.
	Esquemas 1FN	Los esquemas 1FN se obtienen al proyectar el esquema original en esquemas con atributos monovaluados
		Aplica las operaciones de proyección teniendo en cuenta claves primarias y claves foráneas. Además las operaciones de junta no producen pérdida de información
Conjunto de atributos no clave	Dependencia Funcional Total	Un conjunto de atributos no clave será parte de un esquema de relación si posee dependencia funcional total de su clave primaria
		Todos los esquemas de relación contienen atributos no clave con dependencia funcional total de su clave 1º. Además e mantiene la integridad referencial en las relaciones uno a mucho.
	Esquemas 2FN	Los esquemas 2FN se obtienen al proyectar el esquema original en esquemas con atributos no clave con dependencia funcional total de su clave primaria
		Aplica las operaciones de proyección teniendo en cuenta claves primarias y claves foráneas. Además Las operaciones de junta no producen pérdidas de información.
Subconjunto de atributos no clave	Dependencia Funcional Transitiva	Un subconjunto de atributos no clave no será parte de un esquema de relación si posee dependencia funcional transitiva de su clave primaria
		Todos los esquemas de relación contienen atributos no clave sin dependencia funcional transitiva de su clave 1º. Además se mantienen las restricciones de estado sobre la base de datos.
	Esquemas 3FN	Los esquemas 3FN se obtienen al proyectar el esquema original en esquemas con atributos no clave sin dependencia funcional transitiva de su clave primaria
		Aplica las operaciones de proyección teniendo en cuenta claves primarias y claves foráneas. Además Las operaciones de junta no producen pérdidas de información.
Esquemas de relación óptimos	Redundancia	La agrupación de atributos en esquemas de relación tiene un efecto significativo sobre el espacio de almacenamiento que ocupan las tablas de una base de datos.
		Todos los esquemas de relación obtenidos minimizan la redundancia de información. Además Las operaciones de junta no producen tuplas espurias.
	Anomalías de actualización	Se deben diseñar los esquemas de relación de modo que puedan juntarse mediante condiciones de igualdad sobre atributos que sean claves primarias y claves foráneas.
		Todos los esquemas de relación obtenidos controlan las anomalías de actualización. Además Las operaciones de junta no producen tuplas espurias.

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

d) Lista de verificación

Perspectivas de análisis	Descriptor	Criterios analíticos	S/N	Comentarios
Dominio de un atributo	Atributos monovaluados	Todos los esquemas de relación contienen atributos monovaluados. Además mantienen su semántica las dependencias funcionales declaradas.		
	Esquemas 1FN	Aplica las operaciones de proyección teniendo en cuenta claves primarias y claves foráneas. Además las operaciones de junta no producen pérdida de información		
Conjunto de atributos no clave	Dependencia Funcional Total	Todos los esquemas de relación contienen atributos no clave con dependencia funcional total de su clave 1º. Además e mantiene la integridad referencial en las relaciones uno a mucho.		
	Esquemas 2FN	Aplica las operaciones de proyección teniendo en cuenta claves primarias y claves foráneas. Además Las operaciones de junta no producen pérdidas de información.		
Subconjunto de atributos no clave	Dependencia Funcional Transitiva	Todos los esquemas de relación contienen atributos no clave sin dependencia funcional transitiva de su clave 1º. Además se mantienen las restricciones de estado sobre la base de datos.		
	Esquemas 3FN	Aplica las operaciones de proyección teniendo en cuenta claves primarias y claves foráneas. Además Las operaciones de junta no producen pérdidas de información.		
Esquemas de relación óptimos	Redundancia	Todos los esquemas de relación obtenidos minimizan la redundancia de información. Además Las operaciones de junta no producen tuplas espurias.		
	Anomalías de actualización	Todos los esquemas de relación obtenidos controlan las anomalías de actualización. Además Las operaciones de junta no producen tuplas espurias.		

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

5) Proceso de desarrollo de competencias conducido por rúbricas

Micro TP	Sub-lineamientos para el aprendizaje	
	Descriptor	Criterios analíticos
<p>Micro TP1 Atributos Multivaluados Dado un esquema de relación, reconozca si existen atributos multivaluados. En caso afirmativo realice las proyecciones necesarias para llevar los esquemas resultantes a 1FN</p>	Atributos monovaluados	Todos los esquemas de relación contienen atributos monovaluados. Además mantienen su semántica las dependencias funcionales declaradas.
	Esquemas 1FN	Aplica las operaciones de proyección teniendo en cuenta claves primarias y claves foráneas. Además las operaciones de junta no producen pérdida de información
<p>Micro TP2 Dependencia Funcional Total En los esquemas de relación de la transformación a 1FN, identifique si existen atributos que no cumplen con la Dependencia Funcional Total. De ser necesario realice las proyecciones para llevar los esquemas resultantes a 2FN.</p>	Dependencia Funcional Total	Todos los esquemas de relación contienen atributos no clave con dependencia funcional total de su clave 1º. Además e mantiene la integridad referencial en las relaciones uno a mucho.
	Esquemas 2FN	Aplica las operaciones de proyección teniendo en cuenta claves primarias y claves foráneas. Además Las operaciones de junta no producen pérdidas de información.
<p>Micro TP 3 Dependencia Funcional Transitiva En los esquemas de relación de la transformación a 2FN, detecte si existen atributos con Dependencias Funcionales Transitivas. En caso afirmativo realice las proyecciones para llevar los esquemas resultantes a 3FN.</p>	Dependencia Funcional Transitiva	Todos los esquemas de relación contienen atributos no clave sin dependencia funcional transitiva de su clave 1º. Además se mantienen las restricciones de estado sobre la base de datos.
	Esquemas 3FN	Aplica las operaciones de proyección teniendo en cuenta claves primarias y claves foráneas. Además Las operaciones de junta no producen pérdidas de información.
<p>Micro TP 4 Redundancia y Anomalías de Actualización En los esquemas de relación 3FN compruebe que se ha minimizado la redundancia y controlado las anomalías de actualización. Para ello realice las operaciones de desnormalización.</p>	Redundancia	Todos los esquemas de relación obtenidos minimizan la redundancia de información. Además Las operaciones de junta no producen tuplas espurias.
	Anomalías de actualización	Todos los esquemas de relación obtenidos controlan las anomalías de actualización. Además Las operaciones de junta no producen tuplas espurias.

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

TP Integrador	Sub-lineamientos para el aprendizaje	
	Descriptor	Criterios analíticos
<p style="text-align: center;">TPI Diseño de esquemas de relación</p> <p>Dado un esquema de relación, determine en que forma normal se encuentra. De no estar en tercera forma normal (3FN), llevarlo a 3FN para garantizar que se minimiza la redundancia y se controlan las anomalías de actualización</p>	Atributos monovaluados	Todos los esquemas de relación contienen atributos monovaluados. Además mantienen su semántica las dependencias funcionales declaradas.
	Dependencia Funcional Total	Todos los esquemas de relación contienen atributos no clave con dependencia funcional total de su clave 1º. Además e mantiene la integridad referencial en las relaciones uno a mucho.
	Dependencia Funcional Transitiva	Todos los esquemas de relación contienen atributos no clave sin dependencia funcional transitiva de su clave 1º. Además se mantienen las restricciones de estado sobre la base de datos.
	Esquemas 3FN	Aplica las operaciones de proyección teniendo en cuenta claves primarias y claves foráneas. Además Las operaciones de junta no producen pérdidas de información.
	Redundancia	Todos los esquemas de relación obtenidos minimizan la redundancia de información. Además Las operaciones de junta no producen tuplas espurias.
	Anomalías de actualización	Todos los esquemas de relación obtenidos controlan las anomalías de actualización. Además Las operaciones de junta no producen tuplas espurias.

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

6) Estrategias didácticas a emplear

El espacio curricular Bases de Datos 1 tiene una carga horaria semanal de 10 horas presenciales. Con el fin de asegurar que el tiempo invertido por los estudiantes se traduzca efectivamente en conocimientos y habilidades adquiridas. Se busca una correlación directa entre el esfuerzo académico y el rendimiento, y las competencias alcanzadas por el estudiante. Por ello se utiliza la estrategia didáctica de aula invertida, para que los estudiantes trabajen fuera del horario de clase con materiales didácticos que tienen a disposición en el aula virtual de la asignatura. De esta forma desarrollan habilidades de aprendizaje autónomo y metacognición, aprendiendo a identificar sus propias necesidades de aprendizaje, planificar y gestionar su tiempo, recursos y evaluar su proceso.

a) Tiempo y modalidad para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje

Actividades de enseñanza/aprendizaje	Horas	Modalidad
Aula Invertida	2	Asincrónica
Clase teórico-práctica	3	Sincrónica
Clase práctica de resolución de problemas	5	Sincrónica
Aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo y desarrollo de actividades metecognitivas	7	Asincrónica
Autoevaluación	1	Asincrónica
Coevaluación /heteroevaluación	2	Sincrónica
Total horas	20	Sincrónica más Asincrónica

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

b) Plantilla de Secuencia Didáctica

Unidad 7	Dependencias Funcionales y Normalización										Duración
Tema	Normalización										
Resultado de aprendizaje	[Aplica]+[la Normalización]+[para establecer un método formal en el diseño relacional]+[que permita obtener esquemas de relación óptimos en el nivel lógico y en el nivel de implementación]										
	Estrategias didácticas						Aprendizaje colaborativo	Actividades Metecognitivas	Presentación oral multimedia		
	Evaluación diagnóstica	Aula invertida	Método expositivo dialogado	Resolución de problemas	Aprendizaje basado en problemas	Auto/co-evaluación/heteroevaluación					
Semana 1											
Secuencia		1→	2→	3→	4→		4→				
Sincrónico			X	X			X				4
Asincrónico		X			X		X	X			4
Duración (hs.)		1	1,5	2,5	3						8
Semana 2											
Secuencia		1→	2→	3→	4→	5→	4→ y 5→	4→ y 5→			
Sincrónico			X	X		X (2)					6
Asincrónico		X			X	X (1)	X	X			6
Duración (hs.)		1	1,5	2,5	4	3					12
Total Semana 1 y Semana 2											20

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

c) Secuencia didáctica analítica

SEMANA 1			
Actividades de enseñanza/aprendizaje	Modalidad	Horas	Descripción
Aula Invertida	Asincrónico	1	<ul style="list-style-type: none"> • Previo al encuentro sincrónico, los estudiantes realizarán la lectura del Capítulo 12: Dependencias Funcionales y Normalización para bases de datos relacionales (pág 405 a 412), Rames Elmasri / Shamkantb. Navathe, y responderán un cuestionario de índole conceptual tipo múltiple opción vía aula virtual, obteniendo retroalimentación automática.
Método expositivo dialogado	Sincrónico Presencial	1,5	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando las respuestas del cuestionario de autoevaluación el docente expondrá la temática Formas Normales basadas en claves primarias y Primera Forma Normal.
Resolución de problemas	Sincrónico Presencial	2,5	<ul style="list-style-type: none"> • Clase práctica: Los estudiantes resolverán ejercicios de la guía de actividades “Dependencia Funcional, Introducción al proceso de Normalización, Primera Forma Normal y Segunda Forma Normal” en clase (Resolución de problemas y aprendizaje colaborativo) ANEXO 1 Guía de Actividades - Semana 1. • El docente presentará los micros TP para desarrollar en las actividades asincrónicas colaborativas.
Aprendizaje basado en problemas	Asincrónico	3	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes desarrollarán en grupo el Micro TP 1 y Micro TP 2 (aprendizaje colaborativo).

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

SEMANA 2			
Actividades de enseñanza/aprendizaje	Modalidad	Horas	Descripción
Aula Invertida	Asincrónico	1	<ul style="list-style-type: none"> • Previo al encuentro sincrónico, los estudiantes realizarán la lectura del Capítulo 12: Dependencias Funcionales y Normalización para bases de datos relacionales (pág 412 a 20), Rames Elmasri / Shamkantb. Navathe, y responderán un cuestionario de índole conceptual tipo múltiple opción vía aula virtual, obteniendo retroalimentación automática.
Método expositivo dialogado	Sincrónico Presencial	1,5	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando las respuestas del cuestionario de autoevaluación el docente expondrá la temática Formas Normales basadas en claves primarias, Segunda Forma Normal y Tercera Forma Normal.
Resolución de problemas	Sincrónico Presencial	2,5	<ul style="list-style-type: none"> • Clase práctica: Los estudiantes resolverán ejercicios de la guía de actividades “Formas Normales basadas en claves primarias, Tercera Forma Normal”. (Resolución de problemas y aprendizaje colaborativo) ANEXO 2 Guía de Actividades - Semana 2. • El docente presentará los micros TP para desarrollar en las actividades asincrónicas colaborativas, y TP Integrador (con su Lista de Verificación para desarrollar en las actividades sincrónicas colaborativas y metacognitivas).
Aprendizaje basado en problemas	Asincrónico	4	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes desarrollarán en grupo el Micro TP 3, Micro TP 4 (aprendizaje colaborativo), y TP Integrador (aprendizaje colaborativo y metacognitivo – ANEXO 3).
Autoevaluación y Coevaluación	Asincrónico	1	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes realizarán actividades de Autoevaluación y Coevaluación con el Micro TP 3, Micro TP 4 y TP Integrador.
Heteroevaluación	Sincrónico	2	<ul style="list-style-type: none"> • El TP integrador con la lista de verificación asociada se utilizará para la retroalimentación por parte del docente.

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

7) Guía de actividades para resolver en las clase sincrónicas presenciales

Semana 1: TRABAJO PRÁCTICO N° 5

Temas: Dependencia Funcional, Introducción al proceso de Normalización y Primera Forma Normal

Consignas:

Teoría

- ¿Qué es la Normalización?
- Enuncie y ejemplifique las primeras 3 formas normales.
- Explique que es la dependencia funcional, indique los tipos de dependencias.

Práctica

Punto 1: Dadas las siguientes tablas indicar las dependencias funcionales tanto en notación diagramática (gráfica) como semántica.

Ejercicio 1:

ALUMNO									
Codigo Materia	Nombre Materia	Área	DNI Alumno	Apellido Alumno	Nombre Alumno	Domicilio Alumno	Cuatrimest (o Anual)	Año Acad.	resultado cursada

Ejercicio 2: para la tabla Empleado considere que un empleado participa en uno o varios proyectos y que en un proyecto pueden participar varios empleados.

Empleado						
Legajo	Nombre Empleado	Dirección Empleado	Fecha Ingreso	Código Proyecto	Nombre Proyecto	Horas

Ejercicio 3: para la tabla Pasaje considere que un pasajero sólo puede tener un pasaje.

PASAJE							
Nro Pasaje	Código vuelo	DNI pasajero	Nombre Pasajero	Monto	Hora de vuelo	Destino	puerta de embarque

Semana 2: TRABAJO PRÁCTICO N° 6

Temas: Formas Normales basadas en claves primarias, Segunda Forma Normal y Tercera Forma Normal.

Consignas:

Práctica

Punto 1: Aplicar las reglas de normalización sobre las tablas respectivas indicando el tipo de forma normal en la que se encuentra la tabla base, debe tener presente también:

- Indicar la Forma Normal en la que se encuentra cada tabla generada
- Las tablas deben estar correctamente identificadas (nombre de la tabla)
- Deben identificarse correctamente la/s claves/s única o compuesta (primaria y foránea)
- Debe especificar la dependencia funcional detectada en cada tabla hasta llegar a la normalización de la tabla

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

Ejercicio 1: Normalizar la tabla VIAJES, indicar las dependencias

VIAJES		
@Cod_Viaje	Destino	Horario (hs)
CV1	Córdoba	06-12-18-21
CV2	Salta	09-21
CV3	Buenos Aires	08-17-21

Ejercicio 2: Normalizar la tabla PROFESOR-MATERIAS

PROFESOR-MATERIAS				
@Leg_Profesor	Nom_Profesor	Cod_Materia	Nom_Materia	Aula
P1	Andrade, Luis	M1	Física	4
P1	Andrade, Luis	M2	Química	5
P1	Andrade, Luis	M3	Ingles	4
P2	Ayala, Sergio	M4	Algebra	3
P2	Ayala, Sergio	M5	Programación I	7
P2	Ayala, Sergio	M6	Análisis Matemático	4
P3	Caro, Ignacio	M1	Física	8
P3	Caro, Ignacio	M3	Ingles	8

Ejercicio 3: Normalizar la tabla CLIENTE-PRODUCTO

CLIENTE-PRODUCTO						
@Cod_Cliente	Nom_Cliente	Dir_Cliente	@Num_Fact	Cod_Prod	Nom_Prod	Cantidad
C1	Cardozo, Mauro	AA	1	PZ	Producto_ZZ	9
C1	Cardozo, Mauro	AA	1	PX	Producto_XX	10
C2	Prieto, Pablo	BB	2	PX	Producto_XX	4
C2	Prieto, Pablo	BB	2	PY	Producto_YY	6
C2	Prieto, Pablo	BB	2	PM	Producto_MM	5
C1	Cardozo, Mauro	AA	3	PZ	Producto_ZZ	4

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

TRABAJO PRÁCTICO EXTRA

Este Trabajo Práctico le permitirá al estudiante movilizar conocimientos sobre los temas Álgebra Relacional, SQL, Dependencias Funcionales y Normalización para resolver un problema de diseño de base de datos, integrando estos conocimientos

Ejercicio propuesto:

Dada la siguiente relación con sus respectivos atributos y clave primaria:

PROVEEDOR{V#, CIUDAD, STATUS, P#, DIMENSIÓN, CANT}
Primary Key{V#, P#}

Además se declara la siguiente dependencia funcional:

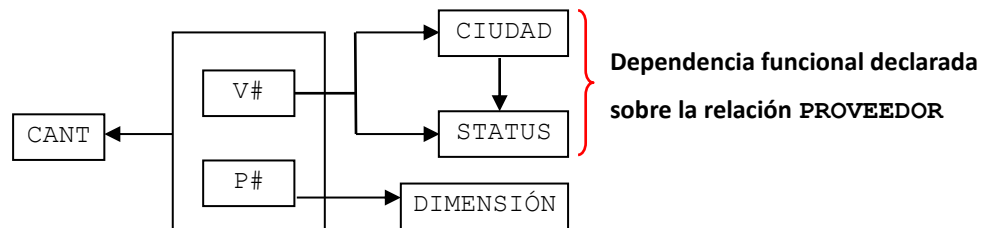
DF: CIUDAD \longrightarrow STATUS (“todos los proveedores de la misma ciudad tienen el mismo status”).

La relación contiene el siguiente contenido:

PROVEEDOR							
V#	STATUS	CIUDAD	P#	DIMENSIÓN			CANT
4	5	San Salvador	7	2	3	4	45
5	5	San Salvador	9	4			30
6	7	Ledesma	9	5			50

Como se observa una parte (P#) puede tener más de una dimensión (DIMENSIÓN)

El diagrama de dependencias funcionales de PROVEEDOR es el siguiente:



Se solicita:

- Justificar en que forma normal se encuentra la relación **PROVEEDOR**.
- De no estar en Tercera Forma Normal (3FN), llevarla a esa forma normal.
- En cada paso que realice en el proceso de normalización deberá detallar:
 - Por cada operación de proyección codificar las nuevas tablas con sus atributos y clave primaria.
 - Diagrama de Dependencias Funcionales.
 - Mostrar en las nuevas relaciones sus contenidos.
 - Juntar las relaciones proyectadas (desnormalización) y obtener la relación anterior.

8) Autoevaluación Metacognitiva

Instrucciones: lee cada pregunta detenidamente y selecciona la opción que mejor represente tu experiencia de aprendizaje en este curso.

1) ¿Con qué frecuencia te fijas metas claras antes de comenzar una tarea o proyecto?

- a) Siempre
- b) A menudo
- c) A veces
- d) Rara vez

2) ¿Cómo sueles abordar los conceptos nuevos o difíciles?

- a) Busco explicaciones adicionales en libros o en línea.
- b) Pregunto a mis compañeros o profesores.
- c) Intento resolverlo por mi cuenta.
- d) Lo dejo para más tarde.

3) ¿Con qué frecuencia revisas tus notas o materiales de estudio después de clase?

- a) Siempre
- b) A menudo
- c) A veces
- d) Rara vez

4) ¿Cómo evalúas tu comprensión de un tema?

- a) Intento explicar el concepto a otra persona.
- b) Resuelvo ejercicios o problemas relacionados.
- c) Reviso los resúmenes o apuntes.
- d) Confío en mi intuición.

5) ¿Qué estrategias utilizas para mejorar tu concentración durante el estudio?

- a) Estudio en un lugar tranquilo y sin distracciones.
- b) Utilizo técnicas de estudio como mapas mentales o resúmenes.
- c) Escucho música mientras estudio.
- d) No utilizo ninguna estrategia en particular.

Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias
Trabajo práctico integrador

6) ¿Cómo te sientes generalmente acerca de tu capacidad para aprender nuevo material?

- a) Muy seguro/a
- b) Bastante seguro/a
- c) Un poco inseguro/a
- d) Muy inseguro/a

7) ¿Qué podrías hacer para mejorar tu proceso de aprendizaje?

- a) Estudiar más horas.
- b) Buscar un tutor.
- c) Desarrollar mejores hábitos de estudio.
- d) No sé qué podría hacer.

8) Evaluación del impacto de la implementación de la experiencia con estudiantes.

La evaluación del impacto de la implementación de la experiencia con estudiantes, recién la podré realizar en el ciclo lectivo 2025.

Desde hace 2 años elaboro la Planificación de Cátedra de Bases de Datos 1 desde un enfoque por Competencias, logrando que los estudiantes se involucren mucho más durante el cursado del espacio curricular, al tener una participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ello se debe a los contenidos de la asignatura se difundieron con estrategias didácticas y tecnologías para lograr un mejor comprensión de los temas tratados.

También ayudó en el desarrollo de los temas tratados la evaluación formativa de los mismos, esto permitió detectar problemas en tiempo real y ajustar los mismos a las características de cada estudiante.

Al aplicar los conocimientos adquiridos en el **Taller de definición, desarrollo y evaluación de competencias**, es de esperarse que se logren mejores resultados, debido a que se pueden obtener lineamientos para las actividades de aprendizaje derivados de las rúbricas, diseñar Secuencias didácticas de los temas a tratar y Listas de Verificación para controlar el proceso de enseñanza – aprendizaje.