

PROGRAMA DE ASIGNATURA			
I.- DATOS GENERALES			
Nombre de la Carrera o Programa: Ingeniería Informática			
Nombre de la Asignatura: Integración y visualización efectiva de datos para la toma de decisiones.			
Departamento y/o Cátedra: Ingeniería del Software			
Régimen: Semestral		Número de Unidades Crédito: 3	
Ubicación en el plan de estudios: Noveno semestre			
Tipo de Asignatura:	Obligatoria:	Electiva:	X
N° horas Teóricas Semanales:	3	Prácticas/Seminarios	Laboratorio
Prelaciones/Requisitos: Sistemas de Base de Datos I		Asignaturas a las que aporta: -	
Fecha de aprobación del programa en el Consejo de Facultad: Octubre 2019			

II. JUSTIFICACIÓN
<p>La unidad curricular Integración y visualización efectiva de datos para la toma de decisiones, tiene como propósito que los estudiantes sean competentes en extraer, transformar y ser capaz de modelar y presentar los datos e información de manera que pueda ser explotado por los usuarios que la consultarán. Para que los datos puedan representar un valor específico deben agruparse para formar un mensaje; la información es mucho más que un conjunto de datos, la información es un mensaje que tiene sentido comunicacional y que permitirá que otros usuarios, departamentos y organizaciones puedan tomar decisiones ajustadas a la información que visualizan. Esta asignatura permite al estudiante tener un enfoque práctico de cómo extraer y presentar los datos e información de forma que las unidades estratégicas, tácticas y operativas de las organizaciones puedan tomar decisiones de forma efectiva, entendiendo ¿Qué paso? ¿Cuándo? ¿Quién? ¿Cuántos? a través de reportes (KPIs, métricas) y Dashboard (BI – Business Intelligence) y sabiendo diferenciar ¿Por qué sucedió?, ¿Va a pasar de nuevo?, ¿Qué pasará si cambiamos? a través de análisis estadístico o cuantitativo, modelos predictivos y Data Mining (BA – Business Analytics).</p>

III. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	
Competencia General 1 (CG1): Aprender a aprender con calidad	
Unidad de Competencia 1 (CG1 - U1): Abstrae, analiza y sintetiza información	Criterios de desempeño de la U1: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica elementos comunes en diferentes situaciones o contextos 2. Descompone, identifica, clasifica y jerarquiza elementos comunes 3. Resume información de forma clara y ordenada 4. Integra los elementos de forma coherente
Unidad de Competencia 2 (CG1 - U2): Aplica los conocimientos en la práctica	Criterios de desempeño de la U2: <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona la información que resulta relevante para resolver una situación 2. Establece y evalúa la eficacia y la eficiencia de los cursos de acción a seguir de acuerdo con la información disponible 3. Implementa el proceso a seguir para alcanzar los objetivos mediante acciones, recursos y tiempo disponible
Unidad de Competencia 3 (CG1 - U3): Se comunica eficazmente de forma oral y escrita	Criterios de desempeño de la U3: <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura lógicamente el discurso oral y escrito

	2. Comunica eficazmente, en forma oral y escrita, ideas, conocimientos y sentimientos en situaciones individuales, conversacionales y de grupo
Unidad de Competencia 4 (CG1 – U4): Demuestra conocimiento sobre su área de estudio y profesión	Criterios de desempeño de la U4: 1. Identifica términos, definiciones y ejemplos del lenguaje técnico de la profesión 2. Explica las conceptualizaciones, métodos y aplicaciones de su disciplina 3. Aplica con fluidez la terminología del área de estudio y profesión
Unidad de Competencia 5 (CG1 – U5):	Criterios de desempeño de la U5: 1. Distingue los recursos y limitaciones propias y del entorno para la óptima realización de actividades personales y académicas 2. Autogestiona tareas a corto, mediano y largo plazo
Competencia General 2 (CG2): Aprender a trabajar con el otro	
Unidad de Competencia 1 (CG2 - U1): Participa y trabaja en equipo	Criterios de desempeño de la U1: 1. Realiza las tareas establecidas por el equipo 2. Cumple diversos roles dentro del equipo
Competencia Profesional Específica 1 (CPE1): Desarrolla software de aplicación	
Unidad de Competencia 1 (CPE1 - U1): Diseña e implementa tableros de visualización de información robustos y eficientes	Criterios de desempeño de la U1: 1. Utiliza la abstracción para diseñar de manera eficiente la solución de un problema 2. Descompone un problema en subproblemas (problemas más simples) para resolverlo en forma modular
Unidad de Competencia 1 (CPE1 – U2): Analiza las necesidades de los usuarios, diseña e implementa el software de aplicación sobre tableros de visualización dinámicos de información.	Criterios de desempeño de la U2: 1. Diseña la solución planteada 2. Implementa la solución planteada

IV. UNIDADES TEMATICAS	
UNIDADES	TEMAS
1.- Integración de Datos	1.1 Definición de procesos ETL (Extracción, Transformación y Carga) 1.2 Utilidad 1.3. Fuentes internas y externas 1.3 Ventajas para automatización de actividades recurrentes 1.4 Diseño 1.5. Herramientas para el diseño de procesos ETL
2.- Conexiones a Base de Datos, entradas y salidas en procesos ETL	2.1 Conexión a diferentes manejadores de base de datos 2.2 Lectura de datos a través de Querys, funciones y Stored Procedure 2.3 Compartir conexiones con distintos proyectos de Integración de Datos.

<p>3.- Entradas de datos a través de archivos</p>	<p>3.1 Uso de archivos Excel, Txt, CSV, Access como entrada para el procesamiento, transformación y carga de datos. 3.2. Manejo de directorios y expresiones regulares 3.3 Especificación de campos y tipo de datos contenidos en los archivos a procesar. 3.4 Definición de formatos a los tipos de datos de los campos definidos 3.5 Manejo de errores.</p>
<p>4.- Lectura de datos a través de correo electrónico</p>	<p>4.1 Conexión a servidores de correo 4.2 Definición de expresiones regulares para la lectura de correos con: * Asuntos específicos o por palabras clave * Destinatarios clave * Fecha y hora * Descarga de archivos adjuntos 4.3 Transformación y procesamiento de datos obtenidos a través de email.</p>
<p>5.- Definición de Jobs y transformaciones</p>	<p>5.1 Definición de Job y uso 5.2 Definición de transformación y uso 5.3 Diferencias entre Job y transformación</p>
<p>6. Jobs</p>	<p>6.1 Creación de tareas programadas a través de la herramienta de integración de datos y el planificador de procesos del sistema operativo 6.2 Ejecución de transformaciones desde Jobs 6.3 Flujo para el manejo de errores y casos de éxito 6.4 Logs de ejecución de todos los pasos definidos en el diseño ETL 6.5 Conexión a servidores FTP o discos compartidos.</p>
<p>7. Transformaciones</p>	<p>7.1 Uso de filtros de campos obtenidos desde base de datos o archivos 7.2 Uso de paso Insert/update 7.3 Uso de paso Select Value 7.4 Uso de paso Calculadora 7.5 Validación de campos nulos.</p>
<p>8. Notificaciones</p>	<p>8.1 Notificaciones y alertas en caso de fallas 8.2 Canales para notificaciones (Correo electrónico, SMS, aplicación móvil)</p>
<p>9. Logs</p>	<p>9.1 Manejo y gestión de logs 9.2 Nivel de detalle en logs: * Error * Mínimo * Básico * Detallado * Debug * Por filas 9.3 Configuración de tablas en base de datos para la persistencia de logs.</p>

10. Visualización y análisis de datos	10.1 Creación de Dashboard Dinámicos 10.2 Uso de herramientas de Business Analytics (Como Power BI, Tableau Public, etc) 10.3 Creación de reportes a través del uso de herramientas de Reporting
---------------------------------------	--

V. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
Tareas, Proyectos, Actividades, debates, exámenes rápidos

VI. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Exámenes cortos, Practicas y Proyectos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
<p>Textos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Howson, C. (2014). Successful Business Intelligence, Second Edition: Unlock the Value of BI & Big Data. McGraw-Hill. • Milligan, J. N. (2016). Learning Tableau 10 - Second Edition: Business Intelligence and data visualization that brings your business into focus 2nd Edition. • Sherman, R. (s.f.). Business Intelligence Guidebook: From Data Integration to Analytics. • Silva, R. F. (2020). Power BI - Business Intelligence Clinic: Create and Learn.
<p>Web</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pentaho Data Integration: https://www.hitachivantara.com/es-latam/products/data-management-analytics/pentaho-platform/pentaho-data-integration.html • Tableau: https://www.tableau.com/es-es • Microsoft Power BI: https://powerbi.microsoft.com/es-es/
<p>Guías y material de apoyo: Envíos durante el semestre de material variado.</p>