



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA

SÍLABO DE LA ASIGNATURA DE SOPORTE PARA TOMA DE DECISIONES (IS-552)

I. INFORMACIÓN GENERAL

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Facultad | : Facultad de Ing. de Minas, Geología y Civil |
| 2. Escuela de formación profesional | : Ingeniería de Sistemas. |
| 3. Ciclo académico | : Decimo (serie 500 par) |
| 4. Periodo lectivo | : 2021 - II |
| 5. Requisito | : Ninguno |
| 6. Número de horas semanales | : 4.0 (2 teóricas y 2 laboratorio) |
| 7. Créditos | : 3.0 |
| 8. Naturaleza | : Obligatorio. |
| 9. Docente | : Mg. Ing. Richard Zapata Casaverde (Teoría) |
| 10. Horario de clase | : Teoría Lunes 2:00 a 4:00 pm |
| 11. Plan de estudios | : 2005 (Rectificado) |

II. DESCRIPCIÓN:

Esta asignatura comprende diferentes conceptos de Inteligencia de Negocios (Business Intelligence - BI), conceptos generales de los Sistemas de Información para la toma de decisiones, los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS), Sistemas de Apoyo Gerencial, toma de decisiones, metodologías para BI, concepto de DATAWAREHOUSE, concepto de DATAMART, procesamiento analítico en línea OLAP.

III. OBJETIVOS GENERALES:

Mejorar las decisiones de negocio a través del uso de la amplia gama de sistemas de información y metodologías para analizar, diseñar y construir sistemas para la toma de decisiones, capacitando en el entendimiento del negocio de las empresas y clientes, entender sus necesidades, sus tendencias y sus posibles nuevas estrategias para mejorar su estado actual.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Obtener conocimientos necesarios para elaborar un diseño de Business Intelligence.
- Explotar la metodología para la elaboración de un proyecto de Business Intelligence.
- Capacitar al estudiante en el análisis y diseño de un Datawarehouse
- Mejorar las decisiones de negocio a través del uso de una amplia variedad de sistemas de administración de información, de aplicaciones y tecnología que permita reunir, almacenar y analizar la gestión de la organización.
- Diseñar e implementar un Datamart y Datawarehouse a través de SQL Server Integration Services (SISS) y Analysis Services

IV. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS:

1. ASPECTO TEÓRICO

- El profesor desarrollará cada clase teórica mediante exposiciones orales utilizando data show y resúmenes bibliográficos del tema tratado en clase.
- Para profundizar el conocimiento teórico del tema tratado, se encargará la lectura de algunas referencias bibliográficas a los estudiantes.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA

2. ASPECTO PRÁCTICO

- Fomentar en los estudiantes el desarrollo de habilidades técnica a través del planteamiento de problemas y casos prácticos.
- Animar a la capacidad de solucionar problemas con la evaluación de ejercicios propuestos.
- El profesor desarrollará cada sesión práctica mediante exposiciones orales utilizando computadoras y guías de laboratorio.
- Desarrollo de un caso práctico al final del curso por los alumnos.

3. ASPECTO DE INVESTIGACIÓN

- Los estudiantes formarán grupos, con un máximo de tres integrantes, para elaborar y sustentar los trabajos encargados.
- El trabajo final estará conformado por un máximo de tres estudiantes, el cual será sustentado. Tiene derecho a presentar un trabajo final el estudiante que tenga nota promedio mayor 08 en el aspecto teórico y práctico.

V. SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. ASPECTOS GENERALES

- Cualquier nota que califique los aspectos del curso estarán comprendida entre cero (00) y veinte (20).
- Las fechas para rendir exámenes parciales serán establecidas de mutuo acuerdo entre profesor y estudiantes, no estarán permitidos aplazamientos.
- No rendir exámenes parciales ni presentar trabajos teóricos o prácticos se calificarán con cero (00).
- Sólo en la nota final, la fracción igual o mayor a 0.5 se redondeará al entero inmediato superior.
- La copia en exámenes, laboratorios o trabajos es 00 (cero) para las partes involucradas.
- Cualquier aspecto no contemplado será resuelto de mutuo acuerdo entre profesor y estudiantes sin contravenir las normas que rigen la universidad.

2. REQUISITOS DE APROBACIÓN

- Obtener un mínimo de 11 (once) como calificación final del curso.
- Presentación y sustentación del trabajo final es obligatorio

3. EVALUACIONES

- Primer examen parcial teórico (PT1): Abarcará el capítulo 1, 2 y 3.
- Segundo examen parcial teórico (PT2): Abarcará el capítulo 4.
- Tercer examen parcial teórico (PT3): Abarcará el capítulo 5.
- Informe y sustentación del trabajo final (TF).
- Promedio de laboratorio (PL).

4. PROMEDIO FINAL DEL CURSO

- El promedio final del curso (PF), se obtendrá aplicando la siguiente fórmula:

$$PF = 0.1(PT1) + 0.1(PT2) + 0.1(PT3) + 0.30(PL) + 0.40(TF)$$



VI. PROGRAMA ANALÍTICO

1. ASPECTO TEÓRICO

Semana 1: Conceptos generales de los sistemas de información para la toma de decisiones.

Concepto de Sistema de Información, componentes de Sistemas de Información, Funciones de los sistemas de información en los negocios, tipos de sistemas de información, niveles de organización e información que necesitan las organizaciones.

Semana 2: Conceptos de toma de decisiones.

Concepto de Toma de decisiones, niveles de toma de decisiones, tipos de decisiones, procesos de la toma de decisiones, contexto de toma de decisiones.

Semana 3: Introducción a la Inteligencia de Negocios.

Historia, concepto y características de Inteligencia de Negocios, valor de la información, requerimientos de la información organizacional, casos de éxito del uso de la inteligencia de negocios.

Semana 4: Datawarehouse.

Concepto, origen, fundamentos y propiedades de un datawarehouse, tipos de datawarehouse: central y distribuido, arquitectura de referencia.

Semana 5: Primer Examen Parcial de Teoría.

Semana 6: Datamart.

Concepto, características, beneficios y desventajas de los Datamart, Datawarehouse vs Datamart.

Semana 7: Datawarehousing.

Etapas de un proceso datawarehousing.

Semana 8: Metodología de implementación de un Datawarehouse.

Metodología de Ralph Kimball.

Semana 9: Cubos

Almacenamiento multidimensional de la información, dimensiones y medidas.

Semana 10: Procesamiento analítico en línea.

Conceptos y características, arquitectura OLAP, análisis multidimensional, generación de cubos, operación multidimensional.

Semana 11: Segundo Examen Parcial de Teoría.

Semana 12: Modo de almacenamiento OLAP.

Rational Online Analytical Processing (ROLAP), Multidimensional Online Analytical Processing (MOLAP)

Semana 13: Modo de almacenamiento OLAP.

Hybrid Online Analytical Processing (HOLAP), Desktop Online Analytical Processing (DOLAP) y Local Online Analytical Processing (LOLAP)

Semana 14: Extracción, Transformación y Limpieza y Funcionamiento de un ETL.

Plan de conversión, indexar datos, soporte conversión de datos, procesamiento de múltiples de tipos fuentes de datos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA

Semana 15: Tercer Examen Parcial de Teoría.

Semana 16: Sustentación de Informe Final

2. ASPECTO PRACTICO

Semana:

- | | |
|--------|---|
| 1ra. | Instalación de Windows 2012 y SQL Server 2012 |
| 2da. | Escribir Procedimientos almacenados y Consultas SQL avanzadas |
| 3era. | Implementar funciones de usuario |
| 4ta. | SQL Server Integration Services SSIS |
| 5ta. | SQL Analysis Services |
| 6ta. | Diseño datamart |
| 7ma. | Diseño de un datawarehouse |
| 8ava. | Implementación de estructuras de dimensiones y cubos 1 |
| 9na. | Implementación de estructuras de dimensiones y cubos 2 |
| 10ma. | Sentencias MDX 1 |
| 11ava. | Sentencias MDX 2 |
| 12ava. | Crear miembros calculados, celdas calculadas y KPIs |
| 13ava. | Almacenamiento del cubo y procesamiento de información |
| 14ava. | Exposición y Demostración de trabajos finales |
| 15ava. | Exposición y Demostración de trabajos finales |

VII. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFIA BASICA

- JAMES A. O'BRIEN Y GEORGE M. MARAKAS 2006 "SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL" Séptima Edición. Editorial Ingramex - México
- ROBERT J. THIERAUF 1994. "SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL". Editorial Limusa SA. Mexico.
- M. Lea Shaw 2001. "Data Warehouse Database Design" Oracle Corporation.
- CHUCK BALLARD 2006. "Dimesional Modeling: In a Business Intelligence Enviroment". International Technical Support Organization IBM