



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

SILABO DE LA ASIGNATURA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

I. Información general

1.1.	Facultad	: Ingeniería
1.2.	Departamento Académico	: Sistemas, Estadística e Informática
1.3.	Carrera profesional	: Ingeniería de Sistemas
1.4.	Asignatura	: Inteligencia de negocios
1.5.	Código	: 11Q244
1.6.	Línea Curricular	: Desarrollo e Implementación de Sistemas
1.7.	Régimen	: Semestral
1.8.	Ubicación	: Quinto Ciclo
1.9.	Naturaleza	: Obligatorio
1.10.	Prerrequisito	: Base de datos II
1.11.	Horas de teoría	: 02
1.12.	Horas de práctica	: 03
1.13.	Créditos	: 03
1.14.	Semestre académico	: 2024 - I
1.15.	Fecha de inicio	: 10 de junio de 2024
1.16.	Fecha de culminación	: 20 de setiembre de 2024
1.17.	Duración	: 15 Semanas
1.18.	Docentes	: Rosel Burga Cabrera. rburga@unc.edu.pe ORCID: 0000-0003-1201-5739 : Jeiner Stanly Huamán Cruzado jshuamanc@unc.edu.pe ORCID: http://orcid.org/0009-0000-5890-7842

II. Sumilla.

Inteligencia de Negocios es una asignatura de formación especializada de carácter teórico-práctico que brinda al estudiante conocimientos necesarios para desarrollar soluciones inteligentes basada en reglas de negocio, utilizando metodologías para transformar los datos en información, y la información en conocimiento, con el fin de apoyar la toma de decisiones en cualquier ámbito donde se generen datos, mejorando las decisiones de negocio a través del uso de una amplia variedad de sistemas de administración de información, de aplicaciones y de tecnologías que permitan reunir, almacenar, analizar, y proporcionar acceso a los datos de gestión de la organización. Los principales temas desarrollados son: Modelamiento y Diseño de una Base de Datos Multidimensional. Proceso ETL y Creación de reportes y Minería de datos.

III. Competencias a las que se orienta la asignatura.

Competencia General	Competencia Específica	Resultado de la Asignatura en relación con las competencias.
---------------------	------------------------	--

<p>(CEG2). Aplica el razonamiento lógico-matemático de manera eficaz y eficiente para la solución de problemas del contexto</p> <p>(CEG3). Demuestra capacidad de liderazgo y de trabajo en equipo asumiendo comportamiento ético para fortalecer las relaciones interpersonales, el ejercicio de la ciudadanía y el logro de objetivos comunes.</p>	<p>Competencia - Nivel Intermedio CE3: Diseña e implementa sistemas de información, usando patrones de diseño, metodologías y buenas prácticas de desarrollo de software, para satisfacer los requerimientos del negocio y optimizar sus procesos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña e implementa una base de datos multidimensional a partir del análisis de requerimientos de una organización. • Implementa herramientas para desarrollar el proceso ETL, facilitando la migración de datos. • Crea reportes para el análisis de datos con herramientas de hojas de cálculo. • Aplica técnicas de minería de datos apropiadas para problemas concretos de extracción de conocimiento útil para el análisis y/o la toma de decisiones.
--	---	---

IV. Organización de las unidades y resultados de aprendizaje.

Unidad didáctica 1: Fundamentos de inteligencia de negocios.		<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de Aprendizaje 1: Diseña e implementa una base de datos multidimensional a partir del análisis de requerimientos de una organización. 	
Semana	Saberes esenciales – contenidos	Actividades formativas - Estrategias	Indicadores de desempeño
Semana 1	<p>Presentación del silabo, Guía de Aprendizaje no Presencial.</p> <p>Definiciones básicas: Qué es la inteligencia de negocios. Diferencia entre dato, información y conocimiento. Pirámide organizacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la explicación de la Netiqueta para el buen desarrollo y convivencia dentro de la asignatura en un entorno virtual. • Participa en la socialización del silabo del curso, sobre la organización de las unidades contenidas, las competencias con las que se alinea la asignatura y el sistema de evaluación; así mismo participa en la exposición de la guía de aprendizaje y plantea sus interrogantes, así como sus sugerencias. • Describe de manera colaborativa los conceptos de la Cadena de Valor y la pirámide organizacional y el uso de la información. • Explica de manera colaborativa las estrategias competitivas al utilizar la inteligencia de negocios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea sus dudas y sugerencias para el buen desarrollo y convivencia dentro del curso. • Propone y participa en la votación de la elección del delegado de clase virtual. • Argumenta las diferencias de datos, información y conocimiento y su aplicación e importancia con claridad, coherencia y precisión. <u>Evidencia:</u> Documento o Presentaciones en formato PDF. <u>Canal de entrega:</u> SIA.
Semana 2	<p>Toma de decisiones en las organizaciones. Ciclo de la inteligencia de negocios. Contexto e importancia de las soluciones de inteligencia de negocios en las organizaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En base a la revisión de los recursos compartidos en el SIA, participa en el análisis de ejemplos propuestos, para el ciclo de la inteligencia de negocios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta el proceso de toma de decisiones, utilizando un organizador visual en forma autónoma. • Describe el ciclo de inteligencia de negocios. <u>Evidencia:</u> Presentación de resumen en un documento y/o presentaciones.
Semana 3	<p>Fundamentos de DataWarehouse Definiciones,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionan de manera colaborativa la lectura acerca de Fundamento de inteligencia de negocios entre OLTP y 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigan de qué manera un reporte de datos DataWarehouse

	propiedades. Datamart, dashboards, Balanced Scorecard Características de sistemas OLTP y OLAP. Diferencias en OLTP y OLAP	<p>OLAP y además como éstas influyen en la construcción de los cubos OLAP.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aplica el lenguaje estructurado de consulta para el desarrollo de los casos propuestos. ● Explican de manera colaborativa y con autonomía la lectura acerca de Metodologías para DataWarehouse y enumeran las diferencias relevantes entre las diferentes metodologías y cual se adapta para un proyecto DWH 	<p>puede contribuir a mejorar el uso de herramientas tecnológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Diseña e implementa una arquitectura OLAP para una institución o empresa <p><u>Evidencia:</u> Presentación de resumen en un documento y/o presentaciones.</p>
Semana 4	<p>Requerimientos y análisis del negocio. Identificación de procesos del negocio</p> <p>Metodologías de gestión de proyectos para BI Alternativas tecnológicas de apoyo a soluciones BI.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Señalan los requerimientos del negocio de la lectura acerca de Requerimientos del Negocio. ● Analizan e identifican las diferencias entre el Modelo Dimensional y Relacional y presentan la información de forma grupal. ● Se organiza en equipos de trabajo y elige una organización, institución o empresa en donde aplicar la metodología de desarrollo de una solución de inteligencia de negocios. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Elabora un cuadro de manera autónoma de requerimiento indicando su nivel de prioridad para un caso propuesto por el docente. ● Utiliza una metodología de gestión de proyectos de BI, para aplicar en la solución de inteligencia de negocios. <p><u>Evidencia:</u> Presentación de resumen en un documento y/o presentaciones.</p>
Unidad didáctica 2: Bases de datos multidimensionales.		<ul style="list-style-type: none"> ● Resultados de Aprendizaje 2: Implementa herramientas para desarrollar el proceso ETL, facilitando la migración de datos. 	
Semana 5	<p>Modelamiento dimensional y diseño de prototipos. Esquemas de modelamiento multidimensional Modelamiento estrella, copo de nieve.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Observa y toma nota de los diferentes modelos de bases de datos dimensionales ● Se agrupan en equipos y desarrolla una propuesta de base de datos. ● Analizan e identifican las diferencias entre el Modelo Dimensional y Relacional y presentan la información de forma grupal. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Elabora el documento de desarrollo del proyecto de inteligencia de negocios en la empresa seleccionada. ● Realiza el modelamiento dimensional de la empresa en estudio. <p><u>Evidencia:</u> Documento de Google.</p>
Semana 6	<p>Técnicas de modelamiento Implementación de un Modelo de BI (Desarrollo de un datamart, ETL, creación de cubos).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollan un modelo dimensional para un caso propuesto por el docente y luego el docente retroalimenta los resultados. ● Analizan de forma grupal la lectura acerca del Proceso Extracción, Transformación y Carga y el resultado obtenido debe ser expuesto en el foro e interactuar con las opiniones de sus compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Establece criterios para Los KPI o indicadores de rendimiento son imprescindibles para la supervisión del progreso de cualquier negocio. <p><u>Evidencia:</u> Documento o presentación</p>
Semana 7	<p>Cubos. Dimensiones, atributos, jerarquías. Almacenamiento. Producción de información con OLAP Implementación de una solución</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Formulan de manera autónoma un modelo físico en un DBMS para un caso propuesto por el docente. ● Relacionan de manera colaborativa la lectura acerca de Fundamento de inteligencia de negocios entre OLTP y OLAP y además como estas influyen en la construcción de los cubos OLAP. ● Diseña e implementa una arquitectura 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presenta a través de Service Manager el diseño de cubos de datos OLAP para la publicación, visualización y manipulación de los datos del cubo en Microsoft Excel o Microsoft SharePoint. ● Relaciona de manera colaborativa, los fundamentos

	OLAP.	de OLAP	OLAP utilizando un organizador visual. <u>Evidencia:</u> Los cubos OLAP
Unidad didáctica 3: Reportes y visualización de datos		<ul style="list-style-type: none"> Resultados de Aprendizaje 3: Crea reportes para el análisis de datos con herramientas de hojas de cálculo. 	
Semana 8	Creación de reportes. Explotación de los cubos utilizando hojas de cálculo. Tableros de control (dashboards) e indicadores de gestión.	<ul style="list-style-type: none"> Utilizando hojas de cálculo o software especializado crea reportes en base a la explotación de los cubos OLAP. (Hojas de cálculo, software especializado) 	<ul style="list-style-type: none"> Crea reportes en base a la información contenida en los cubos OLAP. (Hojas de cálculo) (Power BI) (Tableau) Argumenta la importancia de la implementación de los tableros de control en una organización. <u>Evidencia:</u> Documento o presentación colaborativa.
Semana 9	Creación y personalización de visualizaciones	<ul style="list-style-type: none"> Creación filtros, tables de control, dashboards utilizando software especialia (Tableau o Power BI) Crear Tooltip personalizados y obtención de detalles (Power BI) 	<ul style="list-style-type: none"> Crea, valida e implementa dashboards para el caso de estudio; evitando errores en base a la documentación del caso. <u>Evidencia:</u> Documento o presentación colaborativa.
Semana 10	Funciones DAX (columnas y medidas calculadas). Creación de medidas, Análisis de KPI'S o indicadores de gestión.	<ul style="list-style-type: none"> En base a la documentación del caso se determina los niveles de gestión por cada indicador. Crean KPI'S para el caso de estudio, utilizando software especializado (Power BI) 	<ul style="list-style-type: none"> Crea columnas calculadas y medidas utilizando funciones DAX. Documento o presentación colaborativa. Analiza y crea KPI'S para dar respuesta a los casos propuestos.
Unidad didáctica 4: Minería de datos.		Resultados de Aprendizaje 4: Aplica técnicas de minería de datos apropiadas para problemas concretos de extracción de conocimiento útil para el análisis y/o la toma de decisiones.	
Semana 11	Minería de datos. Definición y tipos de minería de datos. Metodologías.	<ul style="list-style-type: none"> Definen de manera colaborativa la Minería de datos e identifican el objetivo y las técnicas de la minería de datos y exponen en clases. (Utilizando software especializado). 	<ul style="list-style-type: none"> Diseña modelos y patrones elegidos utilizando una herramienta o paquete de minería de datos. <u>Evidencia:</u> Documento o presentación.
Semana 12	Analítica descriptiva	<ul style="list-style-type: none"> Visualización y transformación de datos. Técnicas de segmentación. Análisis de conglomerados, conglomerados jerárquicos y no jerárquicos. (Utilizando software especializado). 	<ul style="list-style-type: none"> Conoce las diversas técnicas y herramientas para poder apoyar la toma de decisiones, utilizando la analítica descriptiva. <u>Evidencia:</u> Documento o presentación
Semana 13	Analítica predictiva	<ul style="list-style-type: none"> Regresión binaria. Modelamiento predictivo, modelamiento lineal y no lineal, clasificación binaria. Árboles de clasificación. (Utilizando software especializado). 	<ul style="list-style-type: none"> Conoce las diversas técnicas y herramientas para poder apoyar la toma de decisiones, utilizando la analítica predictiva. <u>Evidencia:</u> Documento o presentación
Semana 14	Evaluación final	<ul style="list-style-type: none"> Exponen en grupo su proyecto de minería de datos. Evaluación de los 	Presenta un trabajo donde aplica algoritmos de minería de datos para dar solución al caso

		aprendizajes (formulario)	propuesto. <u>Evidencia</u> Documento y Presentación.
Semana 15	Examen de aplazados		

V. Estrategias Metodológicas.

De acuerdo con la naturaleza del curso, los contenidos serán desarrollados en diferentes niveles de aprendizajes aplicación, análisis, síntesis y evaluación a través de actividades diseñadas para mejorar el aprendizaje. Se pondrá mucho énfasis en métodos activos y de aprendizaje significativo, se usarán las siguientes estrategias metodológicas:

- **Método de Preguntas:** Por medio de preguntas, llevar a los estudiantes a la discusión y análisis de información pertinente al tema.
- **Exposición:** Actividad que permite a los estudiantes presentar conceptos, hechos, opiniones y/o comportamientos vinculados a un tema. En esta actividad, el recurso principal es el lenguaje oral, aunque también puede serlo un texto escrito.
- **Clase Invertida:** Con el aula invertida, los estudiantes tienen acceso directo al conocimiento y el docente actúa de entrenador y mentor. Con el modelo del aula invertida, los estudiantes tienen que preparar sus momentos de contacto. Durante los momentos de contacto, los docentes pueden enfocarse en la aplicación y la profundización del procesamiento del material de aprendizaje.
- **Lluvia de ideas:** Se promueve una libre presentación de ideas sin restricciones ni limitaciones sobre un tema determinado.
- **Aprendizaje basado en problemas:** Los estudiantes trabajan en grupos para sintetizar y construir el conocimiento para resolver los problemas que se le presentan y que por lo general son tomados de situaciones reales.
- **Proyecto colaborativo virtual:** Actividad que se desarrollará de forma colaborativa entre estudiantes con acompañamiento del docente, y en el que se enfrenta a los estudiantes a situaciones problemáticas del mundo real, teniendo en cuenta una metodología de desarrollo y resolución de estas. El objetivo considera que los estudiantes planteen propuestas, tales como alternativas de solución a los problemas planteados e implementando los conocimientos y herramientas impartidas en la asignatura.
- **Desarrollo de casos:** El estudiante debate, asimila y discute aspectos relevantes relacionados con casos de estudio asignados.

VI. Evaluación del aprendizaje.

Evaluación Continua	Resultados de aprendizaje	Evidencias	Instrumentos de evaluación	semana
EV- 1	1	Presentación y exposición de un caso grupal sobre el ciclo de inteligencia de negocios.	Informe. Estudios de caso (Lista de Cotejo)	5
	1	Hoja cálculo de Google en el drive	Un formulario sobre los fundamentos de inteligencia de negocios.	5
EV- 2	2	Desarrolla un caso propuesto y lo presenta en el SIA.	Presentación y exposición del proyecto de inteligencia de negocios (Lista de Cotejo)	10
	2	Hoja cálculo de Google en el drive	Un formulario las bases de datos multidimensionales.	10
EV-3	3	Exposición. Informe del Proyecto. Y lo presenta en el SIA	Presentación y exposición del proyecto de minería de datos.	14
	3	Hoja cálculo de Google en el drive.	Formulario sobre reportes visualizadores y minería de datos.	14

Consideraciones Generales para el Sistema de Evaluación y Calificación:

- El sistema de trabajo y de evaluación será por equipos de estudiantes agrupados desde el inicio del semestre a quienes se les asignará un caso de estudio.

- El sistema de evaluación será continuo a lo largo del semestre académico, recogiendo notas de los avances grupales en cada una de las semanas especificadas en el cuadro de evaluación.
- El sistema de calificación será en base al sistema vigesimal: de cero a 20.
- La calificación se hará en función de los trabajos grupales asignados según lo establecido en las evidencias de evaluación de desempeño, las mismas que se encuentran alineadas a algún indicador también de desempeño.
- Si un estudiante perteneciente a un equipo no contribuye en la elaboración de una tarea o avance, pierde el derecho de exposición de este y la nota que se le registrará será de cero.
- Cada una de las cuatro evaluaciones promedio a registrarse en el SIA, será obtenida mensualmente, en función de las tareas asignadas a los equipos de trabajo. La nota final será calculada automáticamente por el sistema en base al promedio de las tres evaluaciones parciales (Promedio de EV1, EV2 y EV3)
- Es requisito para la aprobación del curso, haber presentado los avances parciales y final del caso de estudio asignado además de contar con un promedio aprobatorio mínimo de 10.5 a lo largo de la evaluación en todo el semestre.

VII. Referencias.

- Mannino, M. V. (2007). *Administración de Base de Datos. Diseño y Desarrollo de Aplicaciones*. México: Mc Graw Hill.
- Kimball, Ralph. *The data warehouse lifecycle toolkit: expert methods for designing, developing, and deploying data warehouses*.
- Mundy, Joy. *The Microsoft data warehouse toolkit: with SQL Server 2019 and the Microsoft Business Intelligence toolset*
- *Administración de Base de Datos Microsoft SQL Server 2019. Curso Oficial*
- Morelli R. Java, Java, Java. *Object-Oriented problem solving*. 1ra edición. New York, Prentice Hall 2000
- Ccance – Servivio Integral Informático. Power BI, 2019. Disponible en: www.ccance.net
- Parracia, N. *Datawarehousing*. 2009. <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=10316313&tm=1487611308056>
- Parracia, L. *DataWarehousing*, España: Editorial El Cid, 2009. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=10316313&tm=1465349374518>

eLibro.net:

- González Farran, X. Guitart, I. & Rodríguez, J. R. (2016). *¿Cómo planificar un proyecto de inteligencia de negocio?..* Editorial UOC. <https://elibro.net/es/lc/eapisunc/titulos/58548>
- Fernando Dávila Ladrón de Guevara. (2007). *Hacia la inteligencia del negocio con Excel 2003*. Editorial Politécnico Grancolombiano. <https://elibro.net/es/lc/eapisunc/titulos/70765>
- Batista Matamoros, C. R. (2016). *Tecnología para la gestión de la inteligencia competitiva en empresas relacionadas con el negocio del turismo*. Editorial Universitaria. <https://elibro.net/es/lc/eapisunc/titulos/86715>
- Rincón Báez, W. U. Becerra Plaza, G. E. & Arias Velandia, N. (2018). *Inteligencia de datos en la formación en administración y negocios en Colombia 2018*. Editorial Politécnico Grancolombiano. <https://elibro.net/es/lc/eapisunc/titulos/127374>
- Fuentes Adrianzén, D. J. & Carrión Barco, G. (Dir.). (2021). *Modelo integrado de inteligencia de negocios como soporte a la toma de decisiones en la gestión comercial de las mypes. 1. D - Universidad Señor de Sipán*. <https://elibro.net/es/lc/eapisunc/titulos/228906>
- Curto Díaz, J. & Conesa Caralt, J. (Il.). (2015). *¿Cómo crear un data warehouse?..* Editorial UOC. <https://elibro.net/es/lc/eapisunc/titulos/114035>
- Gutiérrez Martínez, I. (2009). *Un sistema basado en casos para la toma de decisiones en condiciones de intertidumbre*. *Revista Investigación Operacional* Vol. 23, No. 2, 2002. Editorial Universitaria. <https://elibro.net/es/lc/eapisunc/titulos/9133>
- Valdés Hernández, L. A. (2006). *Nota técnica. Aplicaciones administrativas empíricas del análisis estructural de los sistemas en la toma de decisiones*. *Red Contaduría y Administración*. <https://elibro.net/es/lc/eapisunc/titulos/7789>



Dr. Ing. Rosel Burga Cabrera



Jeiner Stanly Huamán Cruzado