

PROGRAMA

I.- DATOS GENERALES

Nombre del curso:		Big data y analítica de datos	
Código del curso:		Clasificación Asignatura:	T-8
Número de Unidades	4	Horas de acompañamiento docente (Teoría):	1
Crédito:		Horas de acompañamiento docente (Práctica):	0
Coordinación Académica:	Economía (ECON)	Horas de acompañamiento docente (Laboratorio):	2
Escuela:	Escuela de Economía (ECON)	Horas de Preparaduría:	0
Facultad	Ciencias Económicas y Sociales	Horas de trabajo independiente recomendado al estudiante:	4
Tipo de Evaluación:	Evaluación Continua	Pre-requisitos:	135 UC
Modalidad :	Presencial	Régimen de Estudios:	Semestral
Tipo de Asignatura:	Electiva	Fecha de Aprobación Consejo de Facultad:	
Ubicación de la asignatura:	6to, 7mo y 8vo semestre		

II.- JUSTIFICACIÓN

En un mundo globalizado e interconectado, se produce de manera continua gran cantidad de información, no obstante, el volumen de datos es tan grande que resulta difícil recopilarlos y analizarlos de manera manual, pero con la aparición de mejores sistemas de procesamiento es posible trabajar con datos masivos. He aquí donde un correcto procesamiento y análisis de datos cobra sentido, al permitir extraer y utilizar la información relevante que permita mejorar la toma de decisiones.

El programa de la asignatura presenta una introducción a conceptos asociados a big data, a fin de desarrollar habilidades para la exploración, análisis y generación de información de valor a partir de un conjunto de datos.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

Competencias generales

CG1: Aprender a aprender con calidad:

Utiliza estrategias de forma autónoma para incorporar e incrementar conocimientos, habilidades y destrezas en el contexto de los avances científicos y culturales requeridos para un ejercicio profesional globalmente competitivo.

Unidad de Competencia

Criterios de desempeño

(CG1 – U1) Abstrae, analiza y sintetiza información

Descompone en partes, identifica factores comunes y resume lo realizado, en situaciones que requieran manejar información.

2. Descompone, identifica, clasifica y jerarquiza elementos comunes.
3. Resume información de forma clara y ordenada.
4. Integra los elementos de forma coherente.
5. Valora críticamente la información

(CG1 – U2) Aplica los conocimientos en la práctica

Emplea conceptos, principios, procedimientos, actitudes y valores para plantear y resolver problemas en situaciones habituales, académicas, sociales y laborales

1. Selecciona la información que resulta relevante para resolver una situación
2. Elabora una síntesis para sí mismo o para comunicarla a otras personas
3. Establece y evalúa la eficacia y la eficiencia de los cursos de acción a seguir de acuerdo con la información disponible.
4. Implementa el proceso a seguir para alcanzar los objetivos mediante acciones, recursos y tiempo disponible
5. Evalúa los resultados obtenidos.

CG4: Aprende a interactuar en el contexto global:

Actúa y se integra a los escenarios globales mediante el dominio de otros idiomas y de las tecnologías de la información y comunicación, esenciales para su interacción en el escenario global.

(CG4 – U1) Maneja adecuadamente las tecnologías de información y comunicación

Utiliza con destreza equipos y aplicaciones tecnológicas de comunicación e información para interactuar con otros en el contexto global

1. Emplea recursos de internet como herramienta comunicacional
2. Gestiona adecuadamente los programas y aplicaciones de uso frecuente
3. Valida la información que consulta en Internet
4. Se actualiza permanentemente en las tecnologías de información y comunicación y en las medidas de seguridad y protección de estos sistemas
5. Interactúa en grupos de trabajo empleando las tecnologías de información y comunicación

Competencia Profesional: CP1: Analiza modelos que simplifican las relaciones económicas. Representa de manera simplificada la realidad económica.	
Unidad de Competencia	Criterios de desempeño
(CP1 – U1) Determina las relaciones entre las variables económicas. Evalúa el comportamiento histórico de las variables. Modela las relaciones entre las variables económicas mediante técnicas matemáticas y estadísticas.	1. Analiza el impacto de una variable sobre el modelo
(CP1 – U2) Proyecta el comportamiento de las variables económicas Determina mediante el empleo de escenarios el comportamiento futuro de las variables.	1. Recopila y analiza la información cuantitativa y cualitativa. 2. Identifica escenarios posibles para las variables económicas. 3. Simula estadística y matemáticamente el comportamiento de las variables en cada escenario.

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDAD I Introducción a big data	Contenidos Big Data: Concepto, impacto, aplicaciones y tecnología. Perfil de los profesionales: analistas de datos y científicos de datos. Herramientas computacionales. Ética y manejo de datos. Gobernanza de los datos.
UNIDAD II Introducción al manejo de datos	Contenidos Fuentes de datos. Tipos de datos. Etapas de un análisis de datos: recolección de datos, data wrangling, limpieza de datos, análisis descriptivo, visualización, inferencia, diagnóstico y análisis de resultados.
UNIDAD III Visualización de datos	Contenidos Importancia de la visualización Tipos de visualizaciones: Cuadros, tablas, gráficos, mapas, infografía, dashboards. Tipos de gráficos datos: gráfico de área, barras, diagramas de caja y bigotes, nube de burbujas, diagrama de dispersión, mapa de calor, histograma.
UNIDAD IV Storytelling	Contenidos Ventajas de contar historias con datos. Los tres elementos clave para contar historias basadas en datos. Ejemplo de historias basadas en datos.

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
A continuación, se presentan estrategias generales sugeridas. El profesor de la cátedra puede proponer y desarrollar diferentes estrategias en el aula siempre en procura al desarrollo de las competencias relacionadas con esta materia. Las estrategias sugeridas están basadas en las recomendaciones de la Unidad de Innovación y Desarrolla Académico (UNIDEA), las cuales pretenden contribuir al desarrollo de las competencias tanto generales, como profesionales, relacionadas con la asignatura Introducción a Ciencia de Datos. Estas estrategias van sujetas al número de alumnos por curso y otros factores que puedan incidir en su efectividad, además estarán en permanente revisión y actualización según los requerimientos de la cátedra y el éxito de las mismas. Exposición del profesor: Explicación oral de conceptos, teorías o principios relacionados con un tema. Presentaciones en Power Point: Material que con ayuda del video-beam en el aula; permite a los alumnos una revisión estructurada de los temas tratados, ya que permite visualizar palabras y contenidos clave en el desarrollo del tema que se trate, además refuerza la oratoria del profesor con un contenido presentado de una forma visual. Consultas en fuentes digitales: Búsqueda de información sobre algún tema desarrollado en clase, con la intención de reforzar lo visto, estableciendo ciertos parámetros del profesor. Aprendizaje con dispositivos móviles: Proveyendo el actual uso de estos medios móviles (tablets, smartphones, laptops) se pretende usar este tipo de medios como estrategia para la enseñanza – aprendizaje, como una modalidad de m-learning (móvil-learning o aprendizaje móvil).

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Evaluación Formativa: Resolución de problemas prácticos y guías de ejercicios propuestas por el profesor y revisadas en el aula. Pruebas cortas al finalizar un tema.

Cada clase constará de actividades evaluadas de los contenidos vistos por sesión, balanceando la teoría expuesta con su aplicación inmediata.
Proyecto final en equipos en donde el estudiante deba aplicar todos los conocimientos aprendidos durante el curso.

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baesens, B. (2014). Analytics in a Big Data World. Wiley

Marr, B. (2015). Big Data: Using SMART Big Data, Analytics and Metrics To Make Better Decisions and Improve Performance. Wiley.

EMC education services (2015). Data Science & Big Data Analytics. Disponible en <http://csis.pace.edu/ctappert/cs816-19fall/books/2015DataScience&BigDataAnalytics.pdf>

Nussbaumer, C (2015). Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business.