

VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

PROGRAMA DE ASIGNATURA – SÍLABO- PRESENCIAL

1. DATOS INFORMATIVOS

MODALIDAD: PRESENCIAL	DEPARTAMENTO: CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO		AREA DE CONOCIMIENTO: INSTITUCIONAL	
CARRERAS: INGENIERÍA EN MERCADOTECNIA	NOMBRES ASIGNATURA: PRONOSTICOS		PERÍODO ACADÉMICO: OCTUBRE 2015 – FEBRERO 2016	
PRE-REQUISITOS: INVESTIGACIÓN DE MECADOS (CADM 27112) ESTADÍSTICA APLICADA AL MERCADO (EXCT 21001)	CÓDIGO: 37124	NRC: 2745	No. CRÉDITOS: 4	NIVEL: SEXTO
	CO-REQUISITOS:	FECHA ELABORACIÓN: SEPTIEMBRE-2015	SESIONES/SEMANA: TEÓRICAS: 2	LABORATORIOS: 2
DOCENTE: ING. VÍCTOR H PACHACAMA MSc.				
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: El curso de Pronósticos comprende el estudio de procesos estocásticos que representan procesos que evolucionan en el tiempo, denominados series de tiempo o series cronológicas, y se los clasifica según su estacionalidad en procesos estacionarios y no estacionarios. El contenido del curso tiene que ver con los diferentes modelos estadísticos para los procesos estacionarios y las técnicas utilizadas para convertir los procesos no estacionarios en estacionarios. Dentro del contexto de los procesos estacionarios se presenta la teoría de los procesos autorregresivos y de medias móviles (ARIMA). Se presenta una metodología para determinar el modelo adecuado, la estimación de los parámetros y la validación del modelo propuesto. También se hace una exposición de los modelos no paramétricos como son los modelos de medias móviles y los alisamientos exponenciales.				
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: Esta asignatura corresponde a la segunda etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional herramientas prácticas para predecir el comportamiento de mercado facilitando el proceso de determinación de estrategias adecuadas para mejorar la productividad de la empresa				
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA: (UNIDAD DE COMPETENCIA) Modelos matemáticos aplicados para realizar pronósticos con datos transversales y series de tiempo.				
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Proporcionar los conocimientos y métodos cualitativos y cuantitativos requeridos para realizar el pronóstico de variables que interese a las organizaciones, utilizando datos transversales y series de tiempos.				
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA) <ul style="list-style-type: none"> • Aplica técnicas de estadística descriptiva e inferencial para el análisis de datos de corte temporal. • Maneja de manera eficiente las técnicas de exploración de patrones de datos. • Utilizar las técnicas básicas de Promedios Móviles y Suavizamiento para realizar pronósticos de series temporales. • Analiza el comportamiento estadístico de los datos de series de tiempo, en especial los procesos de identificación y tratamiento de sus componentes. • Analiza y construir de manera eficiente modelos de regresión lineal. • Aplica modelos de Regresión Lineal Múltiple, analizando sus supuestos de validez estadística y los pronósticos obtenidos a partir del mismo. • Utiliza modelos de regresión lineal simple y múltiple para realizar pronósticos con datos de serie de tiempo. • Maneja de manera eficiente los modelos ARIMA para realizar pronósticos de datos de series 				

VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

temporales.

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
	UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LOS PRONÓSTICOS Y SUS TÉCNICAS	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1: <i>APLICACIONES DE MÉTODOS DE PROMEDIOS MÓVILES Y SUAVIZACIÓN EXPONENCIAL EN SERIES DE TIEMPO.</i>
1	1.1 Introducción a los pronósticos en los negocios <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 Tipos de pronósticos 1.1.2 Selección de método de pronósticos 1.1.3 Etapas del pronóstico 1.1.4 Administración del proceso de elaboración de un pronóstico 1.2 Estadística aplicada a los pronósticos <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 Descripción de datos con resúmenes numéricos 1.2.2 Presentación de información numérica 1.2.3 Distribución de probabilidad 1.2.4 Distribuciones muestrales 1.3 Patrones de datos e introducción a las técnicas de pronósticos <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 Patrones de datos de series de tiempo 1.3.2 Análisis de autocorrelación. 1.3.3 Selección de técnica de pronóstico 1.3.4 Medición del error de pronóstico 1.4 Métodos de promedios móviles y suavización <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1 Modelos informales 1.4.2 Métodos basados en promedios 1.4.3 Métodos de suavización exponencial 	Tarea principal 1.1: Exposición y debate sobre los principales conceptos, métodos y procesos de los pronósticos Tarea principal 1.2: Ejercicios prácticos sobre estadística inferencial aplicada a pronósticos. Tarea principal 1.3: Ejercicios prácticos sobre autocorrelación y errores de pronóstico. Tarea principal 1.4: Talleres prácticos sobre métodos de promedios móviles.
	UNIDAD 2: SERIES DE TIEMPO Y REGRESIÓN MÚLTIPLE	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2: <i>APLICACIÓN DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE EN CASOS REALES</i>
2	2.1 Series de tiempo. <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 Descomposición 2.1.2 Pronóstico de una serie de tiempo estacional 2.2 Regresión lineal simple <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 Línea de regresión 2.2.2 Error estándar de estimación 2.2.3 Coeficiente de determinación 2.2.4 Transformación de variables 2.2.5 Curvas de crecimiento 2.3 Análisis de regresión múltiple <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1 Diversas variables explicativas 2.3.2 Matriz de correlación 2.3.3 Modelo de regresión lineal múltiple 	Tarea principal 2.1: Ejercicios aplicativos de descomposición de series de tiempo. Tarea principal 2.2: Talleres de descomposición de series de tiempo. Tarea principal 2.3: Prácticas de laboratorio de los temas planteados. Tarea principal 2.4: Talleres sobre regresión lineal múltiple.

VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

	2.3.4 Variables ficticias	
	UNIDAD 3: REGRESIONES DE SERIES DE TIEMPO Y ARIMA	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2: APLICACIÓN CON REGRESIÓN DE SERIES DE TIEMPO Y ARIMA EN CASOS REALES
3	3.1 Regresión con datos de series de tiempo 3.1.1 Series de tiempo y autocorrelación 3.1.2 Autocorrelación y Durbin – Watson 3.1.3 Uso de la regresión para pronosticar datos estacionales 3.1.4 Pronósticos econométricos 3.2 La metodología Box-Jenkins (ARIMA) 3.2.1 Metodología Box – Jenkins 3.2.2 Estrategia de implementación de la construcción del modelo	Tarea principal 3.1: Ejercicios aplicativos con regresión de datos de series de tiempo. Tarea principal 3.2: Prácticas de laboratorio en la aplicación de regresión de datos de series de tiempo y ARIMA Tarea principal 3.3: Exposición sobre pronósticos de juicio, ajuste y administración del proceso.

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

Se emplearán variados métodos de enseñanza para generar un aprendizaje de constante actividad, para lo que se propone la siguiente estructura:

Los métodos y técnicas que se utilizaran para el proceso de enseñanza – aprendizaje son los siguientes:

Métodos:

- Método Analítico – Sintético
- Método Inductivo – Deductivo (Estudio de casos, debates, foros, etc.)

Técnicas:

- Lluvia de ideas.
- Técnicas creativas para la solución de problemas.
- Clase magistral.(Lineamientos, conceptos, teorías, que brinda el docente a los estudiantes sobre la base conceptual)
- Estudio de casos. (Para resolver problemas concernientes al liderazgo)
- Elaboración de organizadores gráficos como mapas mentales y conceptuales, líneas de tiempo. (para sintetizar la información relacionada con los contenidos de estudio)
- Análisis y síntesis de lecturas seleccionadas (para llegar a una conclusión de lo general a lo particular)
- Aplicación de modelos (para identificar conductas en líderes empresariales)
- Trabajo en equipo (para realizar trabajos colaborativamente)

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- Para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se utilizará el Internet como fuente de consulta de temas.
- Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se las emplearán para exponer los temas tratados en el aula, para realizar videoconferencias con expertos en áreas puntuales, videos; además, se utiliza el aula virtual como herramienta de apoyo en el proceso de interaprendizaje.

VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

4. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE, CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DE EGRESO Y TÉCNICA DE EVALUACIÓN.

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			Técnica de evaluación	Evidencia del aprendizaje
	A Alta	B Media	C Baja		
1) Aplicar Conocimientos en matemáticas, ciencia e ingeniería.	x			Taller y exposición grupal	Aplicar sus conocimientos de series temporales y modelos ARIMA obtener un modelo estadístico correcto para un evento o fenómeno dinámico.
2) Trabajar como un equipo multidisciplinario.	x			Taller y exposición grupal	Diseña modelos de pronósticos adecuados a la tipología de datos de series de tiempo.
3) Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	x			Taller y exposición grupal	Diseñar modelos de pronósticos considerando para su ajuste el criterio de expertos.
4) Comprender la responsabilidad ética y profesional.	x			Taller y exposición grupal	Identificar la tipología de datos, formular el modelo matemático más adecuado y determinar el pronóstico.
5) Comunicarse efectivamente.		x		Exposición de caso	Comprender la importancia de la confidencialidad de los datos contenidos en una serie de tiempo.

5. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO: Art. 10 del Reglamento de Régimen Académico un crédito equivale a 40 horas. Para la organización del aprendizaje se consideran las siguientes actividades: DOCENCIA, APLICACIÓN PRÁCTICA Y TRABAJO AUTÓNOMO. Por cada hora de docencia se considera 1,5 o 2 horas para las dos actividades restantes.

DETALLE DE DISTRIBUCIÓN DE TIEMPO POR COMPONENTES PARA LA ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE				
DOCENCIA			PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	APRENDIZAJE AUTÓNOMO
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE ASISTIDAS POR EL PROFESOR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE COLABORATIVO		ACTIVIDADES: Talleres, resolución de problemas, observación dirigida (visitas empresas). Orientación para el desarrollo de las tareas que configuran el resultado de aprendizaje por unidad.	ACTIVIDADES: Desarrollo de las tareas que configuran el resultado de aprendizaje por unidad, lecturas comprensivas y de análisis, entre otras.
AULA PRESENCIAL	AULA VIRTUAL	TUTORÍA PRESENCIAL	AULA PRESENCIAL, ENTORNO EMPRESARIAL REAL	
32 horas	24 horas	8 horas	32 horas	64 horas

VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

Conforme horario establecido por el coordinador de área		Conforme horario acordado con los estudiantes	Conforme horario establecido por el coordinador de área	
---	--	---	---	--

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS	CLASES PRÁCTICAS	LABORATORIOS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE
64	16	20	16	4	8	64

6. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN.

Técnica de evaluación	1er Parcial*	2do Parcial*	3er Parcial*
Resolución de ejercicios			
Investigación Bibliográfica	2	2	2
Lecciones oral/escrita			
Pruebas orales/escrita			
Laboratorios			
Talleres	6	6	4
Solución de problemas			
Prácticas			
Exposiciones	5	5	2
Trabajo colaborativo	2	2	2
Examen parcial (exposición final en función del resultado de aprendizaje por unidad)	5	5	10
Otras formas de evaluación			
Total:	20	20	20

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
1. Pronósticos en los negocios	Hanke, J. Wichern, D.	NOVENA	2011	Español	PEARSON

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
2. Pronósticos, series de tiempo y regresión	Bowerman, B.	Primera	2007	Español	CEGAGE
3. Econometría	Gujarati, Damodar	Cuarta	2003	Español	McGrawHill
4. Introducción a la Econometría	Wooldridge	Cuarta		Español	CENGAGE

VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

8. LECTURAS PRINCIPALES:

TEMA	TEXTO	PÁGINA
www.pronosticosespe.blogspot.com	Are Spreadsheets Sabotaging Your Profits?	Todo el documento
www.pronosticosespe.blogspot.com	Varias	Todo el documento

9. ACUERDOS:

DEL DOCENTE: Participar activamente como facilitador y guía de la construcción del conocimiento con los estudiantes, ser equitativo y justo en generación de notas de los trabajos, talleres y pruebas, planificar las actividades conjuntamente con el curso, socializar las notas antes de su ingreso al sistema

DE LOS ESTUDIANTES: Asistir de acuerdo al horario respectivo, cumplir la normativa establecido por la institución, cumplir los acuerdos con el docente, mantener un clima de respeto y consideración con todos los participantes del curso.

FIRMAS DE LEGALIZACIÓN



DOCENTE
ING. VÍCTOR H PACHACAMA



COORDINADOR DE ÁREA DE
CONOCIMIENTO
ING. JAVIER BUENAÑO

DIRECTOR DE DEPARTAMENTO/CARRERA
ING. MARCO SOASTI



VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

Archivo ▾ Imprimir ▾ Correo electrónico ▾ Grabar ▾ Abrir ▾

VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

8. LECTURAS PRINCIPALES:

TEMA	TEXTO	PÁGINA
Historia del desarrollo de la Ingeniería (2010)	Ver el material de Subtema 1 y 2 "Praxis"	Todo el documento
Historia del desarrollo de la Ingeniería (2010)	Ver el material de Subtema 1 y 2 "Praxis"	Todo el documento

9. ACUERDOS:

DEL DOCENTE: Participar activamente como facilitador y guía de la construcción del conocimiento con los estudiantes, ser motivador y parte en generación de notas de los trabajos, talleres y pruebas, planificar las actividades conjuntamente con el curso, socializar las notas antes de su entrega al alumno.

DE LOS ESTUDIANTES: Asistir de acuerdo al horario establecido, cumplir de manera responsable con las instrucciones, cumplir los acuerdos con el docente, mantener un clima de respeto y consideración con todos los participantes del curso.

FIRMAS DE LEGALIZACIÓN:

DOCENTE ING. VICTOR H. PACHACAMBA	COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO ING. JAVIER BUENARSO
DIRECTOR DE DEPTO DE INGENIERIA ING. SERGIO SOLARI	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100