

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

DATOS BÁSICOS	
Nombre del programa de asignatura	Métodos Cuantitativos
Clave	AFDEED-102
Programa educativo	Doctorado en Economía Pública y Desarrollo Local
Bloque	Básica Obligatoria
Modalidad	Presencial
Número de horas bajo la conducción de un académico*	64 horas
Número de horas de aprendizaje independiente*	20 horas
Créditos totales (SEP)	5 créditos
Requisitos académicos previos	Se pide que el alumno de esta asignatura tenga conocimientos previos de matemáticas básicas, estadística, teoría económica y fundamentos de econometría.
Perfil del docente	Doctor en estadística, matemáticas o economía.
Ciclo recomendado	Primer Ciclo
Equivalencia SATCA	5 créditos

\*Ver glosario en anexos.

### DESCRIPCIÓN MÍNIMA DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA

El alumno aplicará los temas más importantes en el área de métodos cuantitativos aplicados a la investigación. Se expone la metodología científica empleada en las ciencias sociales, se proporciona las herramientas de estadística descriptiva e inferencial y, asimismo, se cubren los temas para elaborar, solucionar, interpretar y corregir modelos econométricos. La materia implica realizar prácticas; incluido el uso de ordenadores y software especializado. Se sugiere el empleo de Excel, Econometrics Views, SPSS y PSPP. Dentro del Software libre, se sugiere emplear GRET. L.

### PROPÓSITO DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA

La asignatura de Métodos Cuantitativos forma parte del programa de Doctorado en Economía Pública y Desarrollo Local (DEPyDL), y cumple con la función de otorgar a los estudiantes las herramientas necesarias para realizar análisis e investigaciones aplicando métodos estadísticos y econométricos rigurosos. Se espera que el curso fomente los valores de la responsabilidad, trabajo en equipo y la ética.

### RELACIÓN CON OTROS PROGRAMAS DE ASIGNATURA

Los métodos cuantitativos se aplican en las materias de Teoría Económica, Economía Pública, Desarrollo Regional y los Seminarios de Investigación, en los que el estudiante aplicará los métodos cuantitativos a su investigación de tesis doctoral

COMPETENCIAS/OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA	
<b>Básicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Dominar las herramientas informáticas necesarias para resolver modelos econométricos.</li> <li>•Diseñar modelos matemáticos y estocásticos para situaciones específicas; puede solucionarlos, interpretarlos y corregirlos. Crea e interpreta indicadores y estadísticos.</li> <li>•Poseer habilidades para la búsqueda de información.</li> <li>•Trabajar en equipo de manera colaborativa, analizando, discutiendo y respondiendo de manera conjunta los problemas econométricos que les son planteados.</li> </ul>
<b>Disciplinares</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Plantear, resolver e interpretar adecuadamente modelos econométricos tanto de series de tiempo, como de corte transversal.</li> <li>•Diagnosticar, y solucionar adecuadamente, los problemas más comunes que se presentan en los modelos econométricos y que violan los supuestos del modelo clásico.</li> <li>•Elaborar y presentar, en equipos de trabajo, reportes o informes de los modelos econométricos que sean convincentes y además redactar dichos informes.</li> <li>•Elaborar y solucionar modelos con un alto sentido de la ética, evitando la manipulación subjetiva de los datos o los modelos.</li> <li>•El alumno aplica los conocimientos adquiridos para elaborar y resolver modelos con datos reales aplicados al campo de la Economía y las Ciencias Sociales.</li> </ul>

Unidad Temática I	Actividades de Aprendizaje		Criterios de Evaluación	Horas
	Bajo Conducción Académica	Independiente		
<b>Elemento de la competencia/objetivo a lograr:</b> El alumno podrá analizar el método que se emplea en las ciencias económicas y la importancia de ella en los métodos cuantitativos. Se espera que el alumno fomente los valores de la responsabilidad, trabajo en equipo y la ética.				
<b>Unidad I. Metodología de la Economía</b>  1.1. Epistemología y metodología y método. 1.2. Metodología de la economía. Inducción, deducción, causalidad y falsación. 1.3. Econometría	El alumno puede explicar cuál es el método científico que se emplea en las Ciencias Económicas, y la importancia de los métodos cuantitativos en este método.  -Exposición de profesor.  -Discusión Grupal	-Lecturas de la Unidad	Tarea sobre lectura de metodología de la Economía	8 hrs

Unidad Temática II	Actividades de Aprendizaje		Criterios de Evaluación	Horas
	Bajo Conducción Académica	Independiente		
<b>Elemento de la competencia/objetivo a lograr:</b> El alumno podrá explicar y analizar datos de los diversos tipos de variables. También podrá detectar y estudiar las variables estadísticas. Se espera que el alumno fomente los valores de la responsabilidad, trabajo en equipo y la ética.				
<b>Unidad II. Estadística paramétrica</b>  2.1. Estadística descriptiva 2.2. Pruebas de hipótesis 2.3. Distribución de probabilidades 2.4. Tablas de contingencia 2.5. Introducción a la estadística no paramétrica	El alumno puede analizar datos de variables continuas o discretas, cuantitativas o cualitativas, para describir y analizar una realidad. De igual manera puede realizar inferencia consistente sobre poblaciones a partir de muestras.  -Exposición de profesor.  -Discusión Grupal	-Lecturas de la Unidad  -Ejercicios en clase y extra-clase.	Tareas individuales y grupales	16 hrs

Unidad Temática III	Actividades de Aprendizaje		Criterios de Evaluación	Horas
	Bajo Conducción Académica	Independiente		
<b>Elemento de la competencia/objetivo a lograr:</b> El alumno elabora, soluciona e interpreta modelos de sección cruzada, de series de tiempo y de datos de panel para explicar fenómenos sociales y económicos. Se espera que el alumno fomente los valores de la responsabilidad, trabajo en equipo y la ética. Las habilidades que desarrolla son principalmente el manejo de software de computación.				
<b>Unidad III. Modelos econométricos 1</b>  3.1. Metodología de la Econometría. Elaboración de modelos. Solución de modelos 3.2. Propiedades de un buen modelo. Propiedades de los estimadores MCO. Supuestos del modelo clásico de	El alumno elabora, soluciona e interpreta modelos de sección cruzada, de series de tiempo y de datos de panel para explicar fenómenos sociales y económicos.  -Exposición de profesor.  -Discusión Grupal	-Lecturas de la Unidad  -Solución de ejercicios por los estudiantes.	Sesiones en el laboratorio	24 hrs.

Unidad Temática III	Actividades de Aprendizaje		Criterios de Evaluación	Horas
	Bajo Conducción Académica	Independiente		
regresión. 3.3.Principales problemas de los modelos. Autocorrelación, Heteroscedasticidad, Endogeneidad y Multicolinealidad.				

Unidad Temática IV	Actividades de Aprendizaje		Criterios de Evaluación	Horas
	Bajo Conducción Académica	Independiente		
<b>Elemento de la competencia/objetivo a lograr:</b> El alumno elabora, soluciona e interpreta modelos con variables dicotómicas, realiza ejercicios de modelos de datos panel, así como de modelos de series de tiempo. Se espera que el alumno fomente los valores de la responsabilidad, trabajo en equipo y la ética. Las habilidades que desarrolla son principalmente el manejo de software de computación.				
<b>Unidad IV. Modelos econométricos 2</b> 4.1. Modelos Logit 4.2. Modelos con datos de panel. 4.3. Modelos de series temporales (ARIMA)	El alumno elabora, soluciona e interpreta modelos de logit, de datos panel y de series de tiempo explicar fenómenos sociales y económicos.  -Exposición de profesor.  -Discusión Grupal	-Lecturas de la Unidad  -Solución de ejercicios por los estudiantes.	Sesiones en el laboratorio	16 hrs.

Criterios de Evaluación	
Estrategia de evaluación	Ponderación
3 Exámenes	60%
Tareas y Trabajo Final	30%
Asistencia/Participación	10%
	100%

Fecha de elaboración

Noviembre 2019

Responsables de elaboración

Luis Fernando Cabrera Castellanos

## Bibliografía

### Básica:

- Webster, Allen. L. (2000). Estadística aplicada a los negocios y la economía. 3a Edición. Irwin - Mc Graw Hill.
- Elorza P.T., Haroldo (2008). Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y la salud. 3ª. Edición, Cengage Learning.
- Gujarati, Damodar N. y Porter Dawn C. Econometría, Quinta Edición, McGraw Hill, 2010.
- Wooldridge, JM, Introducción a la Econometría: Un enfoque Moderno, Cuarta Edición, 2010

### Complementaria:

- Pindyck y Rubinfeld. Econometric Models and Economic Forecast. Mc Graw Hill, tercera edición, 1991.
- Aznar A. y Triévez J. Métodos de Predicción en Economía Tomos I y II, Ariel Economía, 1993
- Hanke John y Reitsch, Arthur. Pronósticos en los negocios (quinta edición) Prentice Hall, 1996.
- Quantitative Micro Software. Eviews. User's Guide. QMS, 1998

## Fecha y sello de aprobación del Consejo Divisonal

## Anexos

**Actividades de aprendizaje:** Actividades de aprendizaje que estén articuladas con la descripción de los fines del aprendizaje o formación y los contenidos temáticos de cada asignatura o unidad de aprendizaje, así como al tipo de Instalaciones y, en su caso, Instalaciones especiales, mismas que llevará a cabo el alumno con el fin de adquirir los conocimientos y habilidades requeridas en un Plan de estudio, las cuales podrán desarrollarse:

**a) Bajo la conducción de un académico,** en espacios de la Institución, a través de la Plataforma tecnológica educativa u otros recursos que ofrecen las tecnologías de la información y comunicaciones.

**b) De manera independiente,** sin contar con la conducción de un académico, en espacios internos, externos o a través de la Plataforma tecnológica educativa, fuera de los horarios de clase establecidos y como parte de procesos autónomos vinculados a la asignatura o unidad de aprendizaje.

Fuente: Artículo 9 del Acuerdo 17/11/17 de la SEP. Consultado en: Diario Oficial de la Federación. [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5504348&fecha=13/11/2017](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5504348&fecha=13/11/2017)

CRITERIOS PARA CÁLCULO DE CRÉDITOS SATCA		
Actividad académica	Ejemplos	Criterio
<u>Docencia</u> ; Instrucción frente a grupo de modo teórico, práctico o a distancia.	Clases, laboratorio, seminarios, talleres, cursos por Internet etc.	16 hrs. = 1 crédito.
<u>Trabajo de campo profesional supervisado</u>	Estancias, ayudantías, prácticas profesionales, servicio social, internado, veranos de la investigación, etc.	50 hrs. = 1 crédito
Otras actividades de aprendizaje individual o <u>independiente</u> a través de tutoría y/o asesoría.	Tesis, proyectos de investigación, trabajos de titulación, exposiciones, recitales, maquetas, modelos tecnológicos, asesorías, vinculación, ponencias, conferencias, congresos, visitas, etc.	20 hrs. = 1 crédito  Para asignar créditos a cada actividad se debe. (1) Especificar y fundamentar la actividad en el plan de estudios. (2) Preestablecer el % de créditos que pueden obtenerse en un programa específico. (3) Un producto terminal que permita verificar la actividad.

Fuente: ANUIES-SATCA. México, Agosto, 2007. <http://www.uacj.mx/sa/ie/Documents/SATCA/SATCAExtenso.pdf>