

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <b>Nombre de la asignatura</b> <b>INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Asesor</b>                            | David Avilés Eusebio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Presentación del asesor</b>           | <p>Maestro en Finanzas Cuantitativas de formación financiera y economista con especialidad en econometría aplicada con más de 16 años de trayectoria laboral en las industrias del Sector Educativo, Big Data, Científico de datos, Data WareHouse -Business Intelligence, Siderúrgica- Oil Tubular &amp; Goods Products, Consultoría Financiera en consumo masivo y Finanzas Personales. Ha sido docente de cursos a nivel licenciatura, posgrado, diplomado en áreas de cálculo diferencial, integral y multivariado, planeación financiera, mercado de títulos de deuda, administración de cartera de inversiones y riesgos , derivados financieros, introducción a la econometría y series de tiempo. He tenido la oportunidad de ser invitado a participar como ponente en seminarios de economía, y constantemente como sinodal en exámenes profesionales a nivel licenciatura, así como la dirección de varias investigaciones de titulación de grado a nivel licenciatura y posgrado en áreas de finanzas bursátiles, corporativas, coberturas financieras y análisis económico. Dentro de sus áreas de especialidad, se destaca el desarrollo de modelos de negocio con técnicas analíticas avanzadas, análisis económico-financiero, planeación financiera, finanzas bursátiles y administración de riesgos. Profesionista orientado a resultados, con habilidad para exhibir conceptos de alta complejidad y aplicarlos que tiene experiencia docente desde el año 2012.)</p> |
| <b>Semestre</b>                          | Quinto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Requisito</b>                         | Estrictamente haber cursado Estadística y Probabilidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Objetivo general de la asignatura</b> | Al finalizar el curso, el alumno obtendrá los conocimientos de las herramientas básicas de la econometría en las diversas áreas de aplicación que ésta tiene dentro de la ciencia económica, para la evaluación de teoría y políticas económicas alternativas, así como para proyectar su comportamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Contenido</b>                         | <p><b>TEMARIO DETALLADO:</b><br/><b>UNIDAD I. ANTECEDENTES</b><br/>I.1. Econometría.<br/>I.1.1 Nacimiento de la econometría.<br/>I.1.2 Evolución y aplicación de la econometría en México.<br/>I.1.3 Diferencias y complejidad que existe entre la economía tradicional y las series de tiempo.<br/>I.1.4 Econometría y ciclos económicos.<br/>I.1.5 Econometría y curva de demanda.<br/>I.2. Principios de la construcción econométrica.<br/>I.2.1 Definición de modelo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

- I.2.2 La construcción de modelos.
- I.2.3 Elementos constitutivos de los modelos.
- I.2.4 Diferencias y semejanzas de los modelos uniecuacionales y Multiecuacionales.

#### **UNIDAD II REGRESIÓN SIMPLE**

- II.1 Método de momentos.
- II.2 Método de mínimos cuadrados.
- II.3 Pruebas de significancia de los coeficientes.
- II.4 Coeficiente de determinación R ajustada.
- II.5 Intervalos de confianza para los coeficientes  $\beta$ .
- II.6 Predicción.
- II.7 Alcances y limitaciones: análisis de resultados.
- II.8 Aplicaciones a la economía.

#### **UNIDAD III. REGRESIÓN MÚLTIPLE**

- III.1 Modelos con dos variables explicativas.
- III.2 Pruebas de significancia de los coeficientes.
- III.3 Interpretación de los coeficientes de regresión.
- III.4 Correlación parcial y múltiple.
- III.5 Predicción.
- III.6 Análisis de varianza y pruebas de hipótesis.
- III.7 Grados de libertad y R ajustada.
- III.8 Pruebas de estabilidad.
- III.9 Pruebas de LR y W.
- III.10 Alcances y limitaciones: análisis de resultados.
- III.11 Aplicaciones a la economía.

#### **UNIDAD IV. VIOLACIONES A LOS SUPUESTOS DEL MODELO CLÁSICO**

- IV.1 Problema de Multicolinealidad.
- IV.2 Problema de heteroscedasticidad.
  - IV.2.1 Detección, consecuencias y solución.
  - IV.2.2 Uso de deflatores.
  - IV.2.3 Pruebas de la forma funcional lineal contra log-lineal.
  - IV.2.4 Prueba de WHITE de heteroscedasticidad.
- IV.3 Correlación.

- IV.3.1 Prueba Durbin Watson.
- IV.3.2 Prueba LM.
- IV.3.3 Modelo ARCH y correlación serial.

### Metodología de trabajo

**Antes de iniciar.** Es responsabilidad de cada participante ingresar por lo menos dos veces a la semana al aula virtual, para conocer las novedades del curso, revisarlas clases y actividades de aprendizaje; para tomar nota de las tareas a realizar y sus respectivos plazos de entrega.

**La comunicación.** La comunicación llevará a cabo a través de las herramientas de foro y mensajes. Es importante que revisen la configuración de su equipo, permitiendo las ventanas emergentes para el curso. Evitar el uso del correo electrónico, sólo se utilizará cuando se presenten problemas de conexión con la plataforma.

**Actividades.** La suma de las actividades de aprendizaje será la calificación final del curso. La actividad académica tiene un enfoque teórico – práctico. La parte práctica se hará uso de Software de licencia libre como R, Gretel, WEKA, H2O, o también Stata, E-Views.

### Reglamento interno

1. Recuerden que se comunica con seres humanos, pero solo utiliza palabras escritas, por lo que debe cuidar que siempre sea cortés al escribir y nunca ofender
2. Utilicen los mismos estándares de comportamiento que utiliza en su vida real, sea ético
3. Recuerden que su conducta debe ser la adecuada para un salón de clases
4. Respeten el tiempo de los demás
5. Compartan sus conocimientos
6. Respeten a todos los integrantes del curso
7. Trabajos donde exista plagio (copiar y pegar información sin referencia) serán anulados

### Criterios de evaluación

El sistema de trabajo de nuestro curso se organiza en torno a un seguimiento personalizado de cada participante. Adicional a las calificaciones obtenidas en las actividades se tomarán en cuenta los accesos a la plataforma (asistencia) y la disposición para colaborar con el grupo.

La evaluación se realiza por medio de entrega de trabajos, participación en foros, exámenes y trabajo final.

En caso de entregar una actividad donde se detecte plagio (copia y pega), la actividad será evaluada con cero. Se deben citar todas las fuentes consultadas. La escala de calificación será de 0 a 10.

Para ser acreedor a calificar el trabajo final en la materia es indispensable que el alumno haya realizado al menos 80% de las actividades.

Se tendrán en cuenta en las evaluaciones los siguientes aspectos:

- Participación en foros y actividades grupales
- Disposición a colaborar con sus compañeros de clase
- Redacción, claridad de expresión, coherencia

La exigencia en la evaluación de sus tareas y trabajo final es muy alta, les pido cuidar la ortografía, su redacción con sus propias palabras y el análisis que aportan. Para la entrega de las actividades les pediré que por favor NO solamente se enfoquen en hacer los ejercicios y dar los resultados sino en dar una pequeña introducción sobre el tema que están hablando, desarrollo de la actividad, las conclusiones y sus aportaciones con análisis económico. **Toda actividad debe ser entregada con modelo de portada y guardar y subir a la plataforma sus archivos con apellido y actividad ejem--> U1A1-López**

### Trabajo Final

El Trabajo Final será desarrollado tipo paper con base a un tema que escojan para ello, las instrucciones precisas se subirán al menos 30 días antes de la fecha pactada en la plataforma.

**IMPORTANTE: Para ser acreedor a calificar el trabajo final en la materia es indispensable que el alumno haya realizado al menos 80% de las actividades más los 2 exámenes.**

## Referencias

**MUY IMPORTANTE el alumno deberá tener cuenta en DROPX ahí se subirá material de apoyo, el profesor dará de alta al alumno al Dropbox de la materia con el correo que se tendrá de alta en la plataforma.**

1. Caridad y Ocerín, J. M. (1998). Introducción a los modelos econométricos. En *Econometría: modelos econométricos y series temporales*. España: Reverté
2. Gujarati, N. (2009). Introducción. En *Econometría*. México: McGraw-Hill.
3. Sánchez, G. (2000). Introducción a la econometría [Versión electrónica]. Facultad de Economía de la UN

## Dosificación Modalidad a Distancia 2021-I



| Semana | Fecha                  | Contenido temático | Lectura obligatoria                                                            | Actividad de aprendizaje                    |                                                                                                                                                           |                           |                           |                                                  |                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------|------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|        |                        |                    |                                                                                | Actividad a desarrollar                     | Formato de entrega                                                                                                                                        | Fecha y hora de solicitud | Fecha y hora de entrega   | Fecha de entrega de calificación y observaciones | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                          | Porcentaje de la evaluación |
| 1      | 21 sept – 27 de sept   | U1-A1              | Toda la lectura que se encuentra en Dropbox del autor de Caridad y de Gujarati | Realizar lectura y contestar lo solicitado. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portada</li> <li>• Introducción</li> <li>• Desarrollo</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Bibliografía</li> </ul> | 21 sept 2020 00:00hrs.    | 27 sept 2020 23:55hrs.    | 4 octubre 2020 a las 23:55                       | Se evaluará NO solamente el resultado de los ejercicios se considerará la introducción sobre el tema que están hablando, desarrollo de la actividad, las conclusiones y sus aportaciones con análisis económico. | 3.64%                       |
| 2      | 28 sept – 4 de octubre | U1-A2              | Toda la lectura que se encuentra en Dropbox del autor de Sánchez Barajas       | Modelos Econométricos línea del tiempo      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portada</li> <li>• Introducción</li> <li>• Desarrollo</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Bibliografía</li> </ul> | 28 sept 2020 00:00hrs.    | 4 octubre 2020 23:55hrs.  | 11 octubre 2020 a las 23:55                      | Se evaluará NO solamente el resultado de los ejercicios se considerará la introducción sobre el tema que están hablando, desarrollo de la actividad, las conclusiones y sus aportaciones con análisis económico. | 3.64%                       |
| 3      | 5 – 11 de octubre      | U1-A3              | Toda la lectura que se encuentra en Dropbox del autor de Sánchez Barajas       | Relacionar Conceptos                        |                                                                                                                                                           | 5 octubre 2020 00:00hrs.  | 11 octubre 2020 23:55hrs. | 18 octubre 2020 a las 23:55                      |                                                                                                                                                                                                                  | 3.64%                       |
| 4      | 12 – 18 de octubre     | U1-A4              | Toda la lectura que se encuentra en Dropbox del autor de Caridad               | Responder Falso o Verdadero                 |                                                                                                                                                           | 12 octubre 2020 00:00hrs  | 18 octubre 2020 23:55hrs. | 25 octubre 2020 23:55hrs                         |                                                                                                                                                                                                                  | 3.64%                       |
| 5      | 19 – 25 de octubre     | FORO1              | Se subirá a la plataforma                                                      |                                             |                                                                                                                                                           | 19 octubre 2020 00:00hrs  | 25 octubre 2020 23:55hrs. | 8 noviembre 2020 23:55hrs                        |                                                                                                                                                                                                                  | 5%                          |

## Dosificación Modalidad a Distancia 2021-I



| Semana | Fecha                   | Contenido temático | Lectura obligatoria                                                                           | Actividad de aprendizaje |                                                                                                                                                           |                            |                             |                                                  |                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------|-------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|        |                         |                    |                                                                                               | Actividad a desarrollar  | Formato de entrega                                                                                                                                        | Fecha y hora de solicitud  | Fecha y hora de entrega     | Fecha de entrega de calificación y observaciones | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                          | Porcentaje de la evaluación |
| 6      | 26 oct – 1 de noviembre | U2-A1              | Parte I Modelos de regresión Uniecuacional capítulos 1-6 del libro del autor Damodar Gujarati | Regresión Lineal         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portada</li> <li>• Introducción</li> <li>• Desarrollo</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Bibliografía</li> </ul> | 26 octubre 2020 00:00hrs   | 1 noviembre 2020 23:55hrs.  | 8 noviembre 2020 23:55hrs                        | Se evaluará NO solamente el resultado de los ejercicios se considerará la introducción sobre el tema que están hablando, desarrollo de la actividad, las conclusiones y sus aportaciones con análisis económico. | 3.64%                       |
| 7      | 2 – 8 de noviembre      | U2-A2              | Parte I Modelos de regresión Uniecuacional capítulos 1-6 del libro del autor Damodar Gujarati | Regresión Lineal         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portada</li> <li>• Introducción</li> <li>• Desarrollo</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Bibliografía</li> </ul> | 2 noviembre 2020 00:00hrs  | 8 noviembre 2020 23:55hrs.  | 15 noviembre 2020 23:55hrs                       | Se evaluará NO solamente el resultado de los ejercicios se considerará la introducción sobre el tema que están hablando, desarrollo de la actividad, las conclusiones y sus aportaciones con análisis económico. | 3.64%                       |
| 8      | 9 – 15 de noviembre     | Evaluación1        | Se subirá a la plataforma                                                                     |                          |                                                                                                                                                           | 9 noviembre 2020 00:00hrs  | 15 noviembre 2020 23:55hrs. | 22 noviembre 2020 23:55hrs                       |                                                                                                                                                                                                                  | 10%                         |
| 9      | 16 – 22 de noviembre    | U3-A1              | Parte I Modelos de regresión Uniecuacional capítulos 7-9 del libro del autor Damodar Gujarati | Regresión Múltiple       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portada</li> <li>• Introducción</li> <li>• Desarrollo</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Bibliografía</li> </ul> | 16 noviembre 2020 00:00hrs | 22 noviembre 2020 23:55hrs. | 29 noviembre 2020 23:55hrs                       | Se evaluará NO solamente el resultado de los ejercicios se considerará la introducción sobre el tema que están hablando, desarrollo de la actividad, las conclusiones y sus aportaciones con análisis económico. | 3.64%                       |

## Dosificación Modalidad a Distancia 2021-I



| Semana | Fecha                   | Contenido temático | Lectura obligatoria                                                                                         | Actividad de aprendizaje                     |                                                                                                                                                           |                             |                             |                                                  |                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|--------|-------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|        |                         |                    |                                                                                                             | Actividad a desarrollar                      | Formato de entrega                                                                                                                                        | Fecha y hora de solicitud   | Fecha y hora de entrega     | Fecha de entrega de calificación y observaciones | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                          | Porcentaje de la evaluación |
| 10     | 23 – 29 de noviembre    | U3-A2              | Parte I Modelos de regresión Uniecuacional capítulos 7-9 del libro del autor Damodar Gujarati               | Regresión Múltiple                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portada</li> <li>• Introducción</li> <li>• Desarrollo</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Bibliografía</li> </ul> | 23 noviembre 2020 00:00hrs  | 29 noviembre 2020 23:55hrs. | 6 diciembre 2020 23:55hrs.                       | Se evaluará NO solamente el resultado de los ejercicios se considerará la introducción sobre el tema que están hablando, desarrollo de la actividad, las conclusiones y sus aportaciones con análisis económico. | 3.64%                       |
| 11     | 30 nov – 6 de diciembre | U4-A1              | Parte II Violación de los supuestos del modelo clásico capítulos 10-13 del libro del autor Damodar Gujarati | Violación a los Supuestos del Modelo Clásico | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portada</li> <li>• Introducción</li> <li>• Desarrollo</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Bibliografía</li> </ul> | 30 noviembre 2020 00:00hrs. | 6 diciembre 2020 23:55hrs.  | 13 diciembre 2020 23:55hrs.                      | Se evaluará NO solamente el resultado de los ejercicios se considerará la introducción sobre el tema que están hablando, desarrollo de la actividad, las conclusiones y sus aportaciones con análisis económico. | 3.64%                       |
| 12     | 7 – 13 de diciembre     | U4-A2              | Parte II Violación de los supuestos del modelo clásico capítulos 10-13 del libro del autor Damodar Gujarati | Violación a los Supuestos del Modelo Clásico | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portada</li> <li>• Introducción</li> <li>• Desarrollo</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Bibliografía</li> </ul> | 7 diciembre 2020 00:00hrs.  | 13 diciembre 2020 23:55hrs. | 10 enero 2021 23:55hrs.                          | Se evaluará NO solamente el resultado de los ejercicios se considerará la introducción sobre el tema que están hablando, desarrollo de la actividad, las conclusiones y sus aportaciones con análisis económico. | 3.64%                       |
| 13     | 4 – 10 de enero         | U4-A3              | Parte II Violación de los supuestos del modelo clásico capítulos 10-13                                      | Violación a los Supuestos del Modelo Clásico | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portada</li> <li>• Introducción</li> <li>• Desarrollo</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Bibliografía</li> </ul> | 4 enero 2021 00:00hrs.      | 10 enero 2021 23:55hrs.     | 17 enero 2021 23:55hrs.                          | Se evaluará NO solamente el resultado de los ejercicios se considerará la introducción sobre el                                                                                                                  | 3.64%                       |

## Dosificación Modalidad a Distancia 2021-I



| Semana | Fecha                | Contenido temático | Lectura obligatoria                  | Actividad de aprendizaje |                                                  |                            |                            |                                                  |                                                                                                                  |                             |
|--------|----------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|        |                      |                    |                                      | Actividad a desarrollar  | Formato de entrega                               | Fecha y hora de solicitud  | Fecha y hora de entrega    | Fecha de entrega de calificación y observaciones | Criterios de evaluación                                                                                          | Porcentaje de la evaluación |
|        |                      |                    | del libro del autor Damodar Gujarati |                          |                                                  |                            |                            |                                                  | tema que están hablando, desarrollo de la actividad, las conclusiones y sus aportaciones con análisis económico. |                             |
| 14     | 11– 17 de enero      | FORO 2             | Se subirá a plataforma               |                          |                                                  | 11 enero 2021<br>00:00hrs. | 17 enero 2021<br>23:55hrs. | 24 enero 2021<br>23:55hrs.                       |                                                                                                                  | 5%                          |
| 15     | 18– 24 de enero 2020 | Evaluación 2       | Se subirá a la plataforma            |                          |                                                  | 18 enero 2021<br>00:00hrs. | 24 enero 2021<br>23:55hrs. | 31 enero 2021<br>a las 23:55                     |                                                                                                                  | 10%                         |
| 16     | 25– 31 de enero 2020 | Trabajo Final      | Se subirá a la plataforma            |                          | <b>REVISAR LOS LINEAMIENTOS EN TRABAJO FINAL</b> | 25 enero 2021<br>00:00hrs. | 31 enero 2021<br>23:55hrs. | 15 febrero 2021<br>a las 23:55                   | Trabajo Tipo Paper con los lineamientos establecidos en el formato de entrega de trabajo final.                  | 30%                         |