20-21

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACIÓN EN ECONOMÍA

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA LA INVESTIGACIÓN ECONÓMICA

CÓDIGO 25503037

UNED

20-21

HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA LA INVESTIGACIÓN ECONÓMICA

CÓDIGO 25503037

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

EQUIPO DOCENTE

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA LA INVESTIGACIÓN ECONÓMICA
Código	25503037
Curso académico	2020/2021
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN ECONOMÍA
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Poseer habilidades de programación a nivel básico es un elemento fundamental para desarrollar investigación moderna, útil e informativa en economía. La producción de resultados interesantes para la comunidad científica exige estar, en no pocos casos, próximos a la frontera del conocimiento de nuestra especialidad. Por este motivo, desde el punto de vista de la economía puramente aplicada, difícilmente estarán disponibles en software convencionales las nuevas herramientas de la profesión para un tipo determinado de análisis. En la mayoría de los casos esto puede producir una innecesaria limitación ya que dado un objetivo de investigación, las técnicas para resolver en su totalidad o en parte dicho objetivo suelen presentar ciertos problemas. Cómo resolver estos problemas con garantías requiere que el investigador sea capaz de utilizar las últimas técnicas teóricas disponibles para resolver la cuestión o problema. Como decimos, en la mayoría de los casos estas técnicas, por innovadoras y recientes, no suelen estar disponibles en las barras de herramientas de los software habituales. Al contrario, el investigador se ve innecesariamente limitadoen su labor porque, aun sabiendo que existe una técnica más adecuada, no puede implementarla. Esta asignatura pretende minimizar las dificultades señaladas anteriormente.
Para lograrlo el estudiante deberá instalar cierto software libre en su ordenador personal. Es particular de esta asignatura el alto contenido de prácticas y del peso específico de las mismas en la nota final. Es condición necesaria para poder superar la asignatura presentar en tiempo y forma todos los ejercicios planteados durante las semanas del curso. Para mayor detalle sobre este asepcto conviene leer apartado de Evaluación.
Poseer habilidades de programación a nivel básico es un elemento fundamental para desarrollar investigación moderna, útil e informativa en economía. La producción de resultados interesantes para la comunidad científica exige estar, en no pocos casos, próximos a la frontera del conocimiento de nuestra especialidad. Por este motivo, desde el punto de vista de la economía puramente aplicada, difícilmente estarán disponibles en software convencionales las nuevas herramientas de la profesión para un tipo determinado de análisis. En la mayoría de los casos esto puede producir una innecesaria limitación ya que dado un objetivo de investigación, las técnicas para resolver en su totalidad o en parte dicho objetivo suelen presentar ciertos problemas. Cómo resolver estos problemas con garantías requiere que el investigador sea capaz de utilizar las últimas técnicas teóricas disponibles para resolver la cuestión o problema.
Desde el punto de vista de los nuevos avances metodológicos y analíticos en economía y

econometría suele ser habitual pasar por algún escenario de simulación que valide empíricamente ciertas propiedades deseables. Es evidente que si la metodología es nueva es pertinente hacerla disponible para contrastarla y para utilizarla. Por tanto, el crucial papel desarrollado entonces por la informática o programación para la economía es más que evidente. Es por tanto evidente que esta asignatura está estrechamente ligada con: Econometría, Estadística y Análisis de Series Temporales

La investigación económica moderna se puede decir que se vertebra en torno a unos sólidos conocimientos de análisis económico, junto con habilidades destacadas en matemáticas, econometría e informática. Un déficit en alguno de estos elementos puede conducir al fracaso en la carrera investigadora.

Esta asignatura pretende ofrecer y entrenar una serie de habilidades en informática aplicada a la investigación en economía.

Existen numerosos paquetes informáticos que nos brindan estas oportunidades. Dado el excesivo coste de oportunidad que supone conocer todos ellos, es mejor intentar aprender uno o dos de ellos. Lo más fácil sería no saber ninguno, pero es bastante verosímil que entonces la calidad de la investigación se vea significativamente mermada. Otro elemento a tener en consideraciónes el coste monetario de cualquiera de los programas o lenguajes de programación disponibles y útiles para investigar en economía.

Considerando ambos puntos, la opción que se ha tomado en este curso consiste en usar un software que sea garantía de ser un lenguaje agradable, general, muy desarrollado en-y-por la profesión de economista, entendido este último por el investigador(a) académico y/o profesional de cuestiones de índole económica. Un programa que cumple con este objetivo el MATLAB o su versión libre OCTAVE. De hecho OCTAVE está orientado a ser la versión libre de MATLAB. Evidentemente eso tiene un coste, posiblemente visible en la distinta apariencia de uno y otro. Por lo demás, lo que funciona en uno previsiblemente funciona en el otro.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Requisito técnicos: es necesario que tener instalado la última versión del OCTAVE.
Recomendación: es recomendable recordar elementos básicos de estadística y econometría
Observaciones: Es necesario tener a mano un manual de estadística y econometría. Ambos manuales deben tener un nivel similar al utilizado en los grados o licenciaturas de las facultades de economía.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	ALBERTO MUÑOZ CABANES (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	amunoz@cee.uned.es
Teléfono	91398-8706
Facultad	FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Departamento	ECONOMÍA APLICADA Y ESTADÍSTICA

Nombre y Apellidos	ALFONSO HERRERO DE EGAÑA ESPINOSA DE LOS MONTEROS
Correo Electrónico	alherrero@cee.uned.es
Teléfono	91398-7800
Facultad	FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Departamento	ECONOMÍA APLICADA Y ESTADÍSTICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Contactar con el equipo docente:
Email: mmatilla@cee.uned.es, paloma.ubeda@cee.uned.es
Teléfono: 91 398 7215
Dirección Postal: Facultad Economicas y Emprearíales. 28040 Madrid
Horarios: Miércoles 10.00 a 14.00
Comunicación Virtual con el estudiante: Curso ALF de la asignatura y, en su caso, sus FOROS.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

CG01 - Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios

CG04 - Adquirir habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido y autónomo.
CG06 - Gestionar autónomamente y de forma autorregulada su trabajo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE01 - Saber identificar las necesidades y demandas de los contextos en los que se exige la aplicación de herramientas metodológicas y aprender a proponer soluciones adecuadas.
CE02 - Desarrollar el razonamiento y pensamiento crítico y la capacidad para realizar análisis de la realidad económica.
CE03 - Preparar los datos para el análisis y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a la práctica mediante la modelación económica, lo que implica conocer las diferentes herramientas de análisis así como su utilidad y aplicabilidad en cada contexto.
CE04 - Resolver problemas económicos en entornos nuevos o poco conocidos.
CE05 - Aprender a tomar decisiones y proponer soluciones apropiadas basándose en los modelos económicos estudiados.
CE06 - Manejar con soltura las Tecnologías de Innovación y Comunicación (TIC), aplicadas al área de Economía.
CE07 - Obtener información de forma efectiva lo que implica ser capaz de buscar, gestionar organizar y analizar la información bibliográfica relevante.
CE08 - Mantener un compromiso ético como investigador en la realización de trabajos.
CE09 - Adquirir habilidades para el inicio y desarrollo de la tesis doctoral.
CE10 - Desarrollar habilidades para evaluar la investigación proyectada por otros profesionales.
CE11 - Llegar a ser capaz de diseñar investigaciones propias en el ámbito del itinerario correspondiente.
CE12 - Conocer los principales modelos teóricos que subyacen en los diversos ámbitos específicos de la investigación.
CE13 - Elaborar informes y asesorar en la toma de decisiones de política económica.
CE14 - Comprender los trabajos de naturaleza cuantitativa que se publican en las revistas propias del ámbito científico.
CE15 - Desarrollar habilidades que permitan solventar los problemas que se derivan al utilizar un método u otro en el desarrollo de modelos económicos.
CE16 - Adaptar todas las habilidades adquiridas a distintos escenarios económicos.
CE17 - Utilizar las técnicas propias de la econometría en el tratamiento de problemas de carácter económico.
CE18 - Elaborar pronósticos y predicciones sobre las principales variables económicas y empresariales.
CE19 - Aplicar y utilizar las herramientas informáticas propias en el ámbito de la cuantificación económica.
CE20 - Desarrollar tareas de cálculo complejas de forma rápida y eficiente.
CE21 - Programar a un nivel básico en lenguajes informáticos típicos de la investigación en Economía.
CE22 - Ser capaz de aplicar las herramientas propias de la modelización matemática en el planteamiento de problemas de decisión en Economía.

CE23 - Aprender a expresar en términos matemáticos ciertas decisiones económicas.
CE24 - Ser capaz de interpretar en términos económicos los resultados matemáticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultados Generales:
Saber identificar las necesidades y demandas de los contextos en los que se exige la aplicación de herramientas metodológicas y aprender a proponer soluciones adecuadas.
Preparar los datos para el análisis y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a la práctica mediante la modelación económica, lo que implica conocer las diferentes herramientas de análisis así como su utilidad y aplicabilidad en cada contexto.
Resultados Específicos
Aplicar y utilizar las herramientas informáticas propias en el ámbito de la cuantificación económica.
Desarrollar destrezas en Octave (Matlab) útliles para investigar en Economía. La asignatura tiene especial relevancia para áreas de investigación relacionadas con: econometría, análisis de series temporales, estadística teórica avanzada, modelización y estimación de cuestiones propias de la organización industrial.

CONTENIDOS

Tema 1. Generando y visualizando variables aleatorias

Tema 2. Métodos de Monte Carlo para la econometría

Tema 3. Métodos de Regresión No-Paramétrica

Tema 4. Métodos MCMC

Tema 5. Software complementario para Diseño de Experimentos

METODOLOGÍA

El elemento práctico en una asignatura de programación es central. Sin práctica no se lograrán desarrollar las habilidades previstas. Adaptamos las prácticas para que puedan efectuarse en el marco de la Eduación a Distancia
El Curso Virtual y la página web de la asignatura son la herramienta de comunicación central

para la formación. En ella aparecerán las los Ejercicios planteados, los datos necesarios para su desarrollo, y las fechas de entrega. Igualmente aparecerán las soluciones previstas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen: Examen de desarrollo

Preguntas desarrollo

Duración del examen: 120 (minutos)

Material permitido en el examen

Ninguno

Criterios de evaluación

Calidad del código

Calidad y rigor de la expresión en los distintos apartados

% del examen sobre la nota final: 20

Nota del examen para aprobar sin PEC

Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC

Nota mínima en el examen para sumar la PEC

Comentarios y observaciones

El número de cuestiones puede variar entre los distintos tipos de examen

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad: Si

Descripción

Examen con dos preguntas como mínimo. Aproximadamente la mitad del examen consistirá en efectuar ejercicios de programación similares a los trabajados en los cinco bloques del temario.

Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final: La prueba presencial pondera un 20% siempre que se hayan entregado los ejercicios de los bloques correspondientes

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?: No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si,no presencial

Descripción

Cinco bloques de ejercicios repartidos a lo largo de las semanas del curso.

Bloque 1

Bloque 2

Bloque 3

Bloque 4

Bloque 5

Criterios de evaluación

Presentación en tiempo y forma según lo indicado en la web del curso.

Se valora que el ejercicio funcione y resuelva lo que se pide.

Todos los ejercicios son de programación

Ponderación en la nota final 80%

Fecha aproximada de entrega Cada dos semanas

Comentarios y observaciones

Hay un bloque CERO de dos semanas que no es directamente evaluable.

A partir de entonces cada 2 semanas hay una entrega de ejercicios de cada bloque

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

0,8(nota_media_bloques)+0,2(nota_examen)

Si no se presenta algún bloque en tiempo y forma, no se supera la asignatura, independientemente de la nota del examen

Si no se obtiene una nota superior a 4 en el examen, no se supera la asignatura, indendientemente de la nota media de los bloques

Para superar la asignatura en las convocatorias extraordinarias es necesario haber presentado los ejercicios de los bloques durante el periodo de docencia efectiva de la asignatura (primer cuatrimestre).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

No hay bibliografía específica para este curso. Todo se hará através de los apuntes diseñados a tal efecto por el equipo docente.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

La bibliografía complemetaria se ofrece dentro de cada uno de los bloques de que consta el curso. Generalmente son artículos o capítulos de libros.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

El curso dispone de una web propia en la que se van colgando: apuntes, ejercicios, soluciones y otros materiales de interés.
Además hay un curso virtual

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.