Los Polvorines, 31/10/2023

Resolución Rectoral N° 28767 / 2023

Aprobar el Curso de Formación Continua “Introducción al análisis económico de datos con R”.

Expediente digital N°7950/23.-

VISTO: el Estatuto de la Universidad Nacional de General Sarmiento, las Resoluciones (CS) N°2614/08, (CIDEI) N°7128/23, el expediente digital N°7950/23; y

CONSIDERANDO:

Que por Resolución (CS) N°2614/08 se aprueban los Lineamientos Generales para el desarrollo de las actividades de Formación Continua en la Universidad Nacional de General Sarmiento.

Que por Resolución (CIDEI) N°7128/23 el Consejo del Instituto de Industria aprueba en primera instancia el Curso de Formación Continua “Introducción al análisis económico de datos con R”.

Que los contenidos de la propuesta se ajustan a los Lineamientos Generales para el desarrollo de las actividades de Formación Continua de la UNGS.

Que corresponde aprobar el Curso de Formación Continua “Introducción al análisis económico de datos con R”, su estructura, contenidos y modalidad.

POR ELLO:

LA RECTORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DE GENERAL SARMIENTO
RESUELVE:

ARTÍCULO N°1: Aprobar el Curso de Formación Continua "Introducción al análisis económico de datos con R" cuyo programa analítico forma parte integrante de la presente Resolución como Anexo en cuatro (4) páginas.

ARTÍCULO N°2: Regístrese, comuníquese al Instituto de Industria, a la Dirección de Formación Continua, a la Dirección de Títulos y Planes, a la Dirección General Unidad de Biblioteca y Documentación y a la Unidad de Auditoría Interna. Cumplido, archívese.

Dra. Flavia Terigi
Rectora
Universidad Nacional de General Sarmiento

Archivos adjuntados

Nombre del archivo
ANEXO_I_-_ED_7950.pdf

Expediente digital N°7950/23.-

ANEXO

PRESENTACIÓN DE CURSOS – SEMINARIOS – JORNADAS

1- DATOS IDENTIFICATORIOS DEL PROYECTO:

Título del proyecto: Introducción al análisis económico de datos con R.

Localización de la oferta: Dependencias de la UNGS y/o de otras instituciones con convenios con la UNGS.

Área y/o disciplina comprendida en la capacitación: Economía.

Destinatarias/os: Estudiantes avanzadas/os y Graduadas/os de las carreras de Economía, Economía Política, Economía Industrial, Profesorado de Economía y otras carreras en ciencias sociales de la UNGS y/o de otras universidades. Investigadoras/es Docentes y No Docentes de la UNGS.

Requisitos de Ingreso: Haber cursado y aprobado una materia de Estadística introductoria. Deseables: conocimientos de Econometría y lenguajes de programación.

Modalidad de la capacitación: virtual.

Formato: Curso.

Carga horaria: 18 horas.

Costo: El curso será gratuito para las/os estudiantes de la UNGS y el personal docente y no docente de la UNGS y arancelado para las/os estudiantes externas/os.

Presupuesto: Instituto de Industria.

2- EQUIPO CAPACITADOR:

- **Apellido y Nombres**: Suster, Mateo Ezequiel
- **N° de documento**: 38.591.901
- **Título**: Lic. en Economía Política

- **Apellido y Nombres**: Ibarra, Ignacio
- **N° de documento**: 31.507.902
- **Título**: Lic. en Economía

3- DESCRIPCIÓN PROYECTO:

Síntesis del proyecto:

El presente curso está basado en el aprendizaje del lenguaje de programación "R", para su aplicación en el procesamiento de distintos conjuntos de datos (*datasets*) de carácter económico. En principio, se

trabajará con los datos de comercio bilateral provistos CEPII-BACI[1], el cual se ha utilizado ampliamente en investigación en torno a patrones comerciales a nivel de producto, especialización de los países, competitividad, política comercial, repercusión de los tipos de cambio, entre otros. Se pretende que el curso aporte a las/os participantes herramientas prácticas para el manejo incipiente en Bases de Datos, haciendo especial énfasis en la producción y el análisis de estadísticas socioeconómicas. Para ello, se abordarán también los principales lineamientos conceptuales de las bases a utilizar, en pos de abrir las puertas a las/os participantes para realizar investigaciones propias sobre diversas temáticas relacionadas a las mismas u otras fuentes similares de información.

Fundamentación:

En los últimos años se han difundido muchas herramientas estadísticas novedosas para el análisis de información socioeconómica. En particular, el software denominado "R", por tratarse de un software libre, recibe el aporte de investigadoras/es en todo el mundo, y multiplica sistemáticamente sus capacidades.
Principalmente, el programa se destaca por su capacidad de trabajar con grandes volúmenes de información, la posibilidad de utilizar múltiples bases de datos en simultáneo y de realizar gráficos de nivel de publicación. A su vez, la expresividad del lenguaje permite diseñar funciones específicas para las necesidades de la o el usuaria/o.

Objetivos:

El objetivo general del curso es que las/os participantes aprendan la lógica del lenguaje "R", haciendo énfasis en sus potencialidades para procesar distintos conjuntos de datos. De manera más específica se proponen los siguientes objetivos:
1) Asociados al lenguaje "R" y al procesamiento de bases de datos:
a) Comprender el funcionamiento del programa y la estructura lógica de su lenguaje.
b) Operar sobre las bases de datos: aplicar filtros sobre la base; seleccionar, crear, renombrar y recodificar variables; unir bases de datos. Crear indicadores de resumen de la información. Realizar gráficos utilizando múltiples variables.
c) Adquirir independencia para continuar el aprendizaje una vez terminado el curso: conocimientos sobre las "ayudas" del programa, descripciones de los paquetes y funciones; y de los sitios web donde interactúa la comunidad científica usuaria del "R".
2) Asociados a la elaboración de estadísticas socioeconómicas:
a) Comprender los lineamientos conceptuales de algún conjunto de datos económico (en principio se usará BACI), sus alcances, y adquirir nociones metodológicas para el procesamiento de los mismos.

[1] Link a la documentación:
http://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/bdd_modele_item.asp?id=37. Visitado el 25/09/2023.

b) Abordar los fundamentos teóricos y desarrollar de manera práctica mediciones básicas de exportaciones e importaciones por producto y destino, competitividad comercial, complejidad económica, entre otros indicadores de comercio internacional[2].
c) Adquirir independencia para realizar indicadores y gráficos acotados a distintos universos de análisis, a partir de lo trabajado en las clases.

Contenidos:

Clase 1 - "Conceptos Principales R Base"
-Descripción del programa "R". Lógica sintáctica del lenguaje R y comandos básicos:
- -Características del "R" y Comparación con software similares.
- -Caracteres especiales en "R".
- -Operadores lógicos y aritméticos.
- -Definición de Objetos: Valores, Vectores y DataFrames.
- -Lectura y Escritura de Archivos.

Ejercicios de práctica a realizar por las/os participantes en clase, a partir de los conceptos abordados.

Clase 2 - "Conceptos principales de BACI y Manipulación de Bases de Datos"
-CEPII - BACI: Lineamientos conceptuales y metodología.
- -Abordaje del marco teórico de la BACI, su metodología y sus aplicaciones prácticas. Diferencias con UN-Comtrade.
- -Definiciones de las principales variables de interés y alcances a abordar en el curso. Categorización de países (ISO 3) y productos (Sistema Armonizado de la WCO).

-Funciones principales para el trabajo con bases de datos (paquete "tidyverse" o "data.table"):
- -Renombrar, recodificar y seleccionar variables.
- -Ordenar y agrupar la base de datos para realizar cálculos.
- -Creación de nuevas variables.
- -Aplicar filtros sobre la base de datos.

Ejercicios de práctica a realizar por las/os participantes en clase, a partir de los conceptos abordados.

Clase 3 - "Análisis estadístico básico"
-Análisis de la información.
- -Tipos de variables.

[2] Lima, J., & Alvarez, M. (2008). Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/fe74661f-0205-4b32-be44-b7dfeb10d3c1/content. Visitado el 26/09/2023.

- Construcción de indicadores resumen sobre las variables de comercio internacional.
- Análisis estadístico básico: estadísticos descriptivos (medidas de tendencia central y dispersión), correlación, entre otros.

Ejercicios de práctica a realizar por las/os participantes en clase, a partir de los conceptos abordados y entrega de la consigna para el trabajo práctico final.

Clase 4 - "Visualización de datos"
-Gráficos básicos de R (función "plot"): Comandos para la visualización ágil de la información.
-Gráficos elaborados de R (función "ggplot"):
- Gráficos de línea, barras, Boxplots y distribuciones de densidad.
- Definición de parámetros de los gráficos: Leyendas, ejes, títulos, notas, colores.
- Gráficos con múltiples cruces de variables.

Ejercicios de práctica a realizar por las/os participantes en clase, a partir de los conceptos abordados.

Clase 5 - "R intermedio":
-Estructuras condicionales.
- Loops.
- Ejercicio Integrador de Loops y Estructuras Condicionales: Realizar un procedimiento que exporte un gráfico por país, en caso de que la información cumpla determinadas características.

-Creación de funciones a medida de la o el usuaria/o.
-Organización de los scripts y directorios de trabajo vía "R projects".
-Ayudas del R: Foros reconocidos de usuarios de R, comandos para acceder a la descripción y ejemplos de las funciones.
-Ejercicios de práctica a realizar por las/os participantes en clase, a partir de los conceptos abordados.

Clase 6: "Shiny apps y presentación de Trabajo integrador"
-Introducción a la construcción de aplicaciones en Shiny apps.
-Componentes fundamentales.
-Carga y publicación de aplicaciones.
-Presentación de Trabajo integrador.

Duración y carga horaria:

6 clases de 3 horas distribuidas en 3 semanas.

Evaluación:

Realización de un trabajo integrador al finalizar la cursada.

Certificación:

Asistencia: se requiere el 75% de la asistencia de la cursada y la realización de un trabajo integrador final.

Firmas

Sistema: SUDOCU
Firmado por: Universidad Nacional de General Sarmiento
Fecha: 31/10/2023 12:04:32
Razon: Cargado por SIU-Documentos

Sistema: SUDOCU
Firmado por: Universidad Nacional de General Sarmiento
Fecha: 31/10/2023 12:44:19
Razon: Autorizado por Flavia Terigi