**Curso: Uso de RStudio para el Análisis de Datos en Salud**

Información general

|  |  |
| --- | --- |
| Programa | Cursos educación continua |
| Año | 2022 |
| Coordinador | Margarita Cortés  **Correo: margarita.cortes@ucentral.cl**  Administrativo: Sra. Sara Ardiles  **Correo: sardiles@ucentral.cl** |
| Equipo Docente | Mg. Margarita Cortés Toledo  Mg. Luis Montero Moraleda  Dr. Ricardo Hartley Belmar  Mg. Eric Tapia Escobar |
| Académicos Externos | - |
| Ayudantes | - |
| Unidad Académica | Departamento de Formación Transversal en Salud |
| Versión | 2 |
| Modalidad | Sede Santiago: Presencial |
| Horas del Programa | Horas presenciales (sincrónicas): 22  Horas no presenciales (asincrónicas): 16  Horas totales: 38 |
| Código Sence/Convenio Marco | - |
| Días y horarios | Martes, jueves y viernes (4 de octubre – 13 de octubre)  18:30 - 19:50 / 20:00 – 21:20 |
| Lugar | Laboratorio computación |
| Cupo alumnos mínimo | 9 |
| Cupo alumnos máximo | 20 |
| Pre-requisitos | Ninguno |
| Duración (días) | 5 |

Características del curso

|  |
| --- |
| Descripción |
| El curso de análisis de datos en salud está destinado para quienes busquen iniciarse en el manejo de herramientas relacionadas al tratamiento y procesamiento de bases de datos, producción de información técnica que respalde procesos de gestión y toma de decisión en el ámbito de las ciencias de la salud. En la actualidad el desarrollo de capacidades para el tratamiento y procesamiento de bases de datos se ha vuelto esencial, independiente del ambiente laboral en el que se realice. En el marco de las Ciencias de la Salud, la cantidad de información que se genera diariamente es muy grande por lo que cada vez toma más relevancia desarrollar competencias que permitan comprender y dominar el ciclo de gestión de la información a partir de los datos: Capturar, ordenar, procesar, analizar, interpretar, explicar, visualizar y comunicar.  La producción de grandes volúmenes de información y bases de datos hace imperioso el manejo de herramientas informáticas para su procesamiento y análisis estadístico. Dentro de ese contexto, este curso ofrece a los estudiantes iniciarlos en el aprendizaje del lenguaje de programación y procesamiento de datos R mediante la plataforma RStudio. Esto debido a las atractivas propiedades con los que cuenta esta herramienta: Ser un software gratuito y de código abierto, además de contar con una comunidad global de practicantes y especialistas en diversas materias vinculadas al análisis de información, que permiten un aprendizaje y perfeccionamiento continuo en materia de análisis de datos y gestión de información, procesos que se han vuelto esenciales tanto en la administración de instituciones de salud, como en el desarrollo de estudios e investigaciones y en la formulación de políticas públicas basadas en evidencias. |
| Nivel propuesto (básico, intermedio, avanzado) |
| Básico – Intermedio |
| Público objetivo |
| Estudiantes de pregrado, egresados y/o titulados, profesionales y estudiantes de postgrado de carreras de Ciencias de la Salud o que tengan interés en trabajar en datos relacionados al área de la Salud. |
| Requerimientos |
| Se requiere que los participantes cuenten con conocimientos de estadística descriptiva y uso básico de computadores.  El curso utiliza RStudio para el trabajo guiado y autónomo, por lo que es necesario que el o la estudiante posea un computador en el que sea factible su utilización. |
| Objetivos del curso |
| **Perfil de egreso:**  Quienes egresen del curso USO DE RSTUDIO PARA EL ANÁLISIS DE DATOS EN SALUD estarán en condiciones de capturar, ordenar, procesar bases de datos y visualizar resultados siguiendo las directrices analíticas de la estadística descriptiva, utilizando para ello el software RStudio dentro del marco de producción de información y análisis de datos en el campo de las ciencias de la salud.    **Resultados de aprendizaje.**   1. Identifica los componentes y utilidades básicas del software RStudio, siguiendo las directrices de su uso, en el marco de acceso, registro de bases de datos con la finalidad de poder analizarlas estadísticamente. 2. Importa, registra y accede a bases de datos de salud mediante RStudio siguiendo para ello los protocolos de su uso, en el contexto del procesamiento y análisis de datos. 3. Manipula y procesa bases de datos con Rstudio siguiendo las directrices de la estadística descriptiva en el marco del procesamiento de bases de datos con el fin de producir evidencia estadísticamente válida. 4. Analiza los resultados tabulados y los visualiza mediante RStudio dentro del marco de la confección de informes de estudio con la finalidad de comunicar la evidencia obtenida a partir del procesamiento de bases de datos en salud. |
| Tópicos a tratar |
| 1. Análisis de datos en las Ciencias de la Salud 2. Introducción a RStudio 3. Estructura de datos 4. Visualización de datos 5. Análisis descriptivo. 6. Introducción al análisis inferencial |
| Metodologías de enseñanza aprendizaje |
| Uso de RStudio para el Análisis de Datos en Salud es dictado en modalidad presencial, se incluirán en este curso clases en el laboratorio de computación contemplando y fomentando la participación y el diálogo profesor con el estudiante, convirtiéndolo en protagonista activo de su aprendizaje; se utilizará para ello presentaciones de las clases, foros, scripts de RStudio y actividades complementarias; todo esto incluido y organizado en la plataforma Microsoft Teams. |
| Formas de evaluación |
| Entrega y presentación de un portafolio digital con actividades prácticas en el software RStudio orientadas al análisis de datos en Salud. |

Calendario

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Actividad** | **Hora** | **Temas o contenidos** | **Docentes** |
| ***Martes 4 de Octubre*** | Clase | 18:30 – 19:50 | Introducción al análisis de datos en las Ciencias de la Salud | Prof.: Eric Tapia Escobar  Prof.: Ricardo Hartley Belmar |
| Clase | 20:00 – 21:20 | **Introducción a RStudio:**  Presentación de R y RStudio.  Descarga e instalación de RStudio.  Paquetes y librerías  Documentación de R  Importar y copiar un set de datos. | Prof.: Luis Montero Moraleda  Prof.: Margarita Cortés Toledo |
| Actividad formativa |  | **Actividad n°1:**  Comprensión del problema a analizar y exploración inicial del set de datos asignado. |  |
| ***Jueves 6 de Octubre*** | Clase | 18:30 – 19:50 | **Estructura de datos:**  Tipos de datos  Vectores, Matrices y Data frames  Limpieza y manipulación de datos | Prof.: Ricardo Hartley Belmar  Prof.: Luis Montero Moraleda |
| Clase | 20:00 – 21:20 | **Análisis descriptivo:**  Construcción y sintaxis de tablas en RStudio  Medidas descriptivas univariadas (tendencia central, dispersión, forma y posición)  Aplicaciones | Prof.: Luis Montero Moraleda  Prof.: Margarita Cortés Toledo |
| Actividad formativa |  | **Actividad n°2:**  Preparación del set de datos asignado y cálculo e interpretación de medidas descriptivas (estimación puntual) del set de datos asignado. |  |
| ***Viernes 7 de Octubre*** | Clase | 18:30 – 19:50 | **Análisis descriptivo:**  Medidas descriptivas bivariadas (covarianza y coeficiente de correlación de Pearson)  Aplicaciones | Prof.: Luis Montero Moraleda  Prof.: Margarita Cortés Toledo |
| Clase | 20:00 – 21:20 | **Visualización de datos:**  Fundamentos de visualización de datos  Construcción y sintaxis de gráficos unidimensionales y bidimensionales en RStudio | Prof.: Ricardo Hartley Belmar  Prof.: Margarita Cortés Toledo |
| Actividad formativa |  | **Actividad n°3:**  Cálculo e interpretación de medidas descriptivas (estimación puntual) del set de datos asignado y visualización de las variables por medio de diferentes tipos de diagramas. |  |
| ***Martes 11 de Octubre*** | Clase | 18:30 – 19:50 | **Introducción al análisis inferencial:**  Intervalos de confianza y Pruebas de hipótesis (unilaterales y bilaterales) de una muestra:  Para la media y proporción  Para la correlación de Pearson  Aplicaciones | Prof.: Margarita Cortés Toledo  Prof.: Luis Montero Moraleda |
| Clase | 20:00 – 21:20 | **Introducción al análisis inferencial:**  Intervalos de confianza y Pruebas de hipótesis (unilaterales y bilaterales) de dos muestras:  Para el cociente de varianzas  Para la diferencia de medias (para muestras independientes y dependientes)  Aplicaciones | Prof.: Margarita Cortés Toledo  Prof.: Luis Montero Moraleda |
| Actividad formativa |  | **Actividad n°4:**  Estimación intervalar y contraste de hipótesis para el set de datos asignado. |  |
| ***Jueves 13 de Octubre*** | Clase | 18:30 – 19:50 | **Actividad práctica de integración.** | Prof.: Margarita Cortés Toledo  Prof.: Luis Montero Moraleda  Prof.: Ricardo Hartley Belmar |
| Actividad evaluada de cierre |  | Portafolio digital:  Entrega de resultados de la actividad de cierre. |  |

Otros

|  |
| --- |
| Material necesario para el curso |
| Microsoft Teams  Microsoft Office  Adobe Acrobat  R y Rstudio |
| Recursos bibliográficos |
| Blair, R. Clifford. (2008). Bioestadística. México. Pearson Educación.  Stinerock, R. (2018). Statistics with R: A Beginner’s Guide. Sage Publishing Ltd.  Grolemund G., Wickham H.(2017). R for Data Science (1st ed). O'Reilly Media: <https://es.r4ds.hadley.nz/>  Buscador de documentación de R: <https://www.rdocumentation.org/>  An Introduction to R - Version 4.0.3 (2020-10-10): https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-intro.pdf |
| Antecedentes docentes |
| Mg. Margarita Cortés Toledo  Títulos y grados: Licenciada en Educación y Profesora de Matemática y Estadística mención en Tecnologías de la información. Magíster en estadística.  Área de especialización: Estadística  Mg. Eric Tapia Escobar  Títulos y grados: Sociólogo. Magíster en Salud Pública  Área de especialización: Salud Mental Comunitaria  Mg. Luis Montero Moraleda  Títulos y grados: Sociólogo. Magíster en Gestión y Políticas Públicas. Diplomado en Ciencia de Datos.  Área de especialización: Metodología en Cs. Sociales y Análisis de datos.  Dr. Ricardo Hartley Belmar  Títulos y grados: Tecnólogo médico. Doctor en biología celular y molecular aplicada.  Área de especialización: Biología de la Reproducción, análisis de datos |
| Se reserva el derecho de realizar cambios al presente programa, incluyendo cambios en la evaluación. Se reserva el derecho de no realizar el curso supeditado al número mínimo de inscritos declarado. |