SEMINARIOS DE MATEMÁTICA PARA ESTUDIANTES DE GRADO

DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES CURRICULARES

1. Nombre y descripción de la unidad curricular

El Seminario *R para Ciencia de Datos* es una actividad tipo seminario en donde se pretende un acercamiento a las actividades de investigación y comunicación de un trabajo científico de matemática para estudiantes de grado.

2. Licenciaturas en las que se enmarca la unidad curricular

Todas las licenciaturas de Facultad de Ciencias.

3. Frecuencia y semestre de la formación a la que pertenece

Una sesión semanal de 1:30 hs de duración, durante el primer semestre de 2021. Para poder inscribirse al seminario, el estudiante deberá tener validado al menos 90 créditos de la carrera.

4. Créditos asignados

5 créditos.

5. Ubicación dentro del plan de estudios

Es una actividad de tipo seminario, área A (matemática).

6. Nombre del/la docente responsable

Gabriel Illanes, Alejandro Cholaquidis, Nicolás Frevenza, Facundo Oliú.

7. Correo electrónico

gillanes@cmat.edu.uy
acholaquidis@cmat.edu.uy

Date: 19 de febrero de 2021.

8. Requisitos previos

Para poder inscribirse al seminario, el estudiante deberá tener validado al menos 90 créditos de la carrera.

Además, se requiere tener un curso aprobado de probabilidad o estadística.

9. Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos

Probabilidad (Facultad de Ciencias) Bioestadística (Facultad de Ciencias) Probabilidad y Estadística (Facultad de Ingeniería) Probabilidad 1 (Facultad de Ciencias Económicas y de Administración)

10. Conocimientos adicionales sugeridos

Es recomendado tener conocimientos de programación en algún lenguaje.

11. Objetivos de la unidad curricular

(a) *Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar*

El objetivo del seminario es aproximar al estudiante a los conceptos básicos del análisis de datos, usando el software *R*, vinculado a amplios aspectos de la actividad de investigación en matemática y otras áreas. Se pretende además que el estudiante adquiera experiencia en la transmisión de conocimientos adquiridos a un público de pares, en un ámbito de discusión académica.

(b) *En el marco del plan de estudios.*

El seminario constituye, junto con la actividad "Trabajo monográfico", parte de la currícula en la Licenciatura en Matemática destinada a la aproximación al trabajo de investigación y difusión de los conocimientos.

12. Temario sintético de la unidad curricular

El creciente uso del software R en diversas áreas de la ciencia, y particularmente en estadística, potente en el manejo y visualización de datos, y de fácil utilización, ha hecho que se vuelva una imprescindible herramienta a la hora de abordar el estudio de diversos fenómenos. Por tal motivo proponemos un seminario que, siguiendo el libro "R para ciencia de datos", busca acercar al estudiante las herramientas necesarias para la manipulación de bases de datos, su visualización y técnicas exploratorias tales como clustering, reducción de la dimensionalidad, entre otras. Dichas técnicas serán presentas por el estudiante de forma intuitiva, pero sin descuidar las hipótesis necesarias requeridas para aplicarlas, así como su alcance y limitaciones. Luego se buscara que el estudiante implemente las mismas en datos reales.

13. Temario desarrollado

El objetivo del seminario es estudiar el libro "R for data science" de Hadley Wickham, disponible en https://r4ds.had.co.nz/.

El temario específico se determinará en conjunto con los estudiantes que participen en la actividad.

14. Bibliografía

(a) *Básica*

"R for data science" de Hadley Wickham, disponible en https://r4ds.had.co.nz/.

15. Modalidad de la actividad

La modalidad del seminario es virtual.

16. Metodología de enseñanza

Presentación por parte de los participantes de conferencias abordando parte de la temática. Los estudiantes deberán realizar al menos 2 presentaciones a lo largo del seminario.

17. Duración en semanas

La actividad abarcará todo el semestre, por lo que se espera una duración de aproximadamente 15 semanas.

18. Carga horaria total

Las actividades tendrán una carga horaria total de trabajo por parte de los estudiantes de 75 horas, correspondientes a 5 créditos.

19. Carga horaria detallada

Se harán aproximadamente 22.5 horas de conferencias, el resto de la carga horaria está destinada al trabajo individual del estudiante.

20. Sistema de aprobación

El seminario se aprueba con nota APROBADO/NO APROBADO; para aprobar el seminario, el estudiante deberá realizar al menos 2 exposiciones. Se espera que el estudiante participe activamente en las sesiones del seminario; el docente responsable en acuerdo con los docentes participantes del seminario estalecerá la suficiencia o no del trabajo realizado por el estudiante.

21. Comentarios o aclaraciones

1. El cronograma específico del seminario varía en función del desarrollo del seminario.
2. El seminario podrá cancelarse si no hay al menos 5 inscriptos.