|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción: Descripción: escudo u de a** | **PROGRAMA OFICIAL DE CURSO DE POSGRADO[[1]](#footnote-1)** |
| **UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **INFORMACIÓN GENERAL** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Unidad Académica:** | | | | Ingeniería | | | | | | | | | | |
| **Programa académico al que pertenece:** | | | | | | Posgrados ingeniería | | | | | | | | |
| **Programas académicos a los cuales se ofrece la materia:** | | | | | | | | Maestría y doctorado | | | | | | |
| **Vigencia:** | 2019-1 | | | | | | | | | **Código curso:** | | Código curso en MARES | | |
| **Nombre del curso:** | | | | Estadística Multivariada-Métodos Estadísticos Multivariados | | | | | | | | | | |
| **Área o componente de formación del currículo:** Investigación | | | | | | | | | | |  | | | |
| **Tipo de curso:** | | Teórico - práctico | | | | | **Créditos académicos[[2]](#footnote-2):** | | | | | | 5 | |
| **Características evaluativas:** | | | | | Validable (V) | | | | | | | | | |
| **Modalidad del curso[[3]](#footnote-3):** Regular | | | | | | | **Forma de enseñanza:** Presencial | | | | | | | |
| **Pre-requisitos:** | | | | Pre-requisitos con nombre y código MARES. | | | | | | | | | | |
| **Co-requisitos:** | | | | Co-requisitos con nombre y código MARES. | | | | | | | | | | |
| **Horas docencia asistida:** 64 | | | | | | |  | | **Horas de trabajo independiente :** | | | | | 64 |
| **Horas totales materia:** 128 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Profesor que elaboró:** | | | Ingry Natalia Gómez Miranda  Juan Delgado Lastra | | | | | | **Correo electrónico:** [**ingry.gomez@udea.edu.co**](mailto:ingry.gomez@udea.edu.co)  [**juan.delgado@udea.edu.co**](mailto:juan.delgado@udea.edu.co) | | | | |  |

|  |
| --- |
| 1. **INFORMACIÓN ESPECÍFICA** |
| **Descripción general y justificación del curso:** |
| El análisis de experimentos y fenómenos generan sistemas de información multidimensionales y complejos, para lo cual los ingenieros deben contar con conocimientos de métodos multivariados que le permitan interpretar dicha información para la planeación y toma de decisiones. |
| **Objetivo general:**  Desarrollar los diferentes métodos y modelos estadísticos multivariados para el análisis de datos multidimensionales categóricos y continuos |
| Objetivos específicos:   1. Desarrollar métodos de reducción de dimensión para datos categóricos y continuos 2. Desarrollar métodos de agrupamiento y clasificación para datos categóricos y continuos 3. Desarrollar métodos de comparación de poblaciones con varias variables respuestas. 4. Desarrollar modelos de estructuras de dependencia. |
| **Contenido:**  Unidad 1. Descripción de los datos multivariantes   1. Análisis exploratorio univariado y multivariado 2. Análisis gráfico 3. Concepto de distancia 4. Vectores aleatorios 5. Matriz de correlaciones 6. Algunos conceptos: valores propios, variabilidad y distancia, formas cuadráticas, distribución normal multivariada, otras distribuciones.   Unidad 2. Métodos de reducción de dimensión   1. Componentes principales 2. Análisis factorial   Unidad 3. Métodos de agrupamiento   1. Análisis de clúster   Unidad 4. Análisis de Clasificación.   1. Análisis discriminante   Unidad 5. Análisis de varianza multivariada   1. Modelo multifactorial con una sola respuesta. 2. Modelo de un solo factor con varias variables respuesta 3. Modelo de varios factores con varias variables respuesta. Efectos fijos, aleatorios y mixtos. MANOVA 4. Diseño anidado general 5. Análisis de perfiles. 6. Diseño de medidas repetidas.   Unidad 6. Modelos de estructuras de dependencia   1. Análisis de regresión múltiple 2. Análisis de regresión múltiple multivariada 3. Modelo de análisis de covarianza multivariado. MANCOVA. 4. Análisis de correlación canónica 5. Modelos de Ecuaciones estructurales. SEM |

|  |
| --- |
| 1. **METODOLOGÍA** |
| El curso se desarrollara mediante la combinación de clases magistrales, presentaciones y trabajo independiente |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Actividad de evaluación** | **Porcentaje** | **Fecha** |
| Aplicación de los métodos de reducción de dimensión, agrupamiento y clasificación con varias variables respuesta (Informe y examen oral) | 33% | Pulse para escribir una fecha. |
| Aplicación con estructuras de dependencia y comparaciones de varias poblaciones con varias variables respuesta (Informe y examen oral) | 33% | Pulse para escribir una fecha. |
| Otras actividades: Exámenes cortos (tareas) o consultas de otros temas como:  Escalamiento multidimensional.  Análisis de correspondencias simple y múltiple.  Regresión Logística. | 34% | Pulse para escribir una fecha. |

|  |
| --- |
| **Actividades de asistencia obligatoria[[4]](#footnote-4):** |
| Se debe asistir al 80% del curso y asistencia obligatoria a todas las actividades evaluativas. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bibliografía:** | |
| * Hair, Jr. J. F, Anderson R. E., Tatham R. L., Black C. W. Análisis multivariante. * Johnson R.A., Wichern, D.W. Applied multivariate statistical analysis. * Johnson D.E. Métodos multivariados aplicados al análisis de datos. * Peña D. Análisis de datos multivariantes. * Rencher A. C., Christensen W. F. Methods of multivariate Analysis. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Participación de docentes de la Universidad de Antioquia** | | | | | |
| **Nombres y Apellidos** | **Dependencia** | **Formación en pregrado y posgrado** | **Unidad N°** | **N° Horas** | **Fechas** |
| Ingry Natalia Gómez Miranda | Ingeniería | Ingeniería industrial, Maestría en ingeniería, Candidata a doctor en ingeniería ambiental | Grupo 1 | 64 |  |
| Juan Delgado Lastra | Ingeniería | Estadístico,  Maestría en Estadística | Grupo 2 | 64 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Participación de docentes externos a la Universidad de Antioquia** | | | | | | |
| **Nombres y Apellidos** | **Entidad donde labora** | **Formación en pregrado y posgrado** | **Modalidad de participación** | **Unidad N°** | **N° Horas** | **Fechas** |
|  |  |  | Elija un elemento. |  |  |  |
|  |  |  | Elija un elemento. |  |  |  |
|  |  |  | Elija un elemento. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Aprobación del Consejo de Unidad Académica** | | | | | | | | |
| Aprobado en Acta número del Haga clic aquí o pulse para escribir una fecha.. | | | | | | | | |
|  |  |  |  | | |  |  |  |
|  | **Nombre Completo Secretario del Consejo de la Unidad Académica** |  | **Firma** | | |  | **Cargo** |  |
|  | | | |  |  | | | |

1. Resolución Académica 1764 del 24 de noviembre de 1993. [↑](#footnote-ref-1)
2. El número de créditos y la intensidad horaria debe estar acorde con el plan de estudios del programa para el que fue diseñado el curso. [↑](#footnote-ref-2)
3. Regular: El Acuerdo Superior 432 define el curso regular como “...conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje correspondiente a una materia contenida en el plan de Plan de estudios del programa de posgrado que se programa y se desarrolla de acuerdo con el calendario académico del respectivo programa de posgrado.”

   Intensivo: El Acuerdo Superior 432 define el curso intensivo como “…conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje correspondiente a una materia contenida en el Plan de estudios del programa de posgrado que se programa y se desarrolla en un período más corto que el de los cursos regulares, pero conservando su contenido y número de horas cátedra, con la debida autorización del Comité de Posgrado.”

   Dirigido: El Acuerdo Superior 432 define el curso dirigido como “Conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje correspondiente a una materia contenida en el Plan de estudios que, con la debida autorización del Comité de Posgrado, se programa y se desarrolla por fuera del calendario académico bajo la tutoría de un profesor designado y en el cual pueden matricularse uno o varios estudiantes matriculados en el programa de posgrado respectivo. El cronograma de actividades será definido por el profesor y tendrá carácter obligatorio.” [↑](#footnote-ref-3)
4. De conformidad con el artículo 30 del Acuerdo Superior 432 de 2014, cuando un estudiante supere el 30% de faltas de asistencia en un curso sin causa justificable legalmente, reprobará por inasistencia y se calificará con una nota de cero, cero (0.0) [↑](#footnote-ref-4)