

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO  
 RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGÜEZ  
 DECANATO DE ASUNTOS ACADÉMICOS

**SOLICITUD DE CREACIÓN, CODIFICACIÓN UNIFORME Y REGISTRO DE CURSOS**

1 Unidad: Recinto Universitario de Mayagüez	1 Colegio: Artes y Ciencias											
1 Departamento/ Programa: Ciencias Matemáticas	1 Profesor (es) Proponente(s): Israel Almodovar-Rivera											
2 Fecha de Solicitud: 14 de octubre del 2024	3 Fecha de Vigencia del Curso: Permanente											
4 Título Completo en Español: ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIADO APLICADO												
5 (Título Abreviado a 26 Espacios): ANALYSIS MULTIVARIADO												
4 Título Completo en Inglés: APPLIED MULTIVARIATE STATISTICAL ANALYSIS												
5 (Título Abreviado a 26 Espacios): MULTIVARIATE ANALYSIS												
6 Materia Principal del Curso (en clave alfa): ESMA												
<b>7 Justificación para la Creación del Curso:</b> This course focuses on both the theory and practical application of multivariate methods. Multivariate analysis is an essential branch of statistics for the analysis of datasets with multiple variables. These types of analyses are widely applied in fields like economics, biology, social sciences, marketing, and public health, where understanding relationships among variables is crucial. This course will cover methods for visualizing multivariate datasets, the multivariate normal distribution, inference for a multivariate population, and methods such as principal component analysis and factor analysis, which will allow dimensionality reduction. Classification analysis, such as discriminant analysis, classification trees, random forests, and support vector machines, are critical multivariate techniques for today's technological work. Cluster analysis is an important approach to finding structure and pattern by grouping observations together and canonical correlation to explore relationships between variable sets. The software will be incorporated in this course to visualize, analyze, and understand these techniques in real datasets.												
<b>8 Nivel del Curso (marque con una X):</b> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 20px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; width: 20px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; width: 20px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Subgraduado</td> <td style="text-align: center;">Graduado</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Subgraduado	Graduado
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Subgraduado	Graduado											
<b>9 Ubicación del curso, sea requisito, electivo o de continuación, en la secuencia curricular autorizada:</b> (S=Semestres V=Verano)      Período: <input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> V												
<b>A partir del año de estudio de acuerdo con la secuencia:</b>												
<input type="checkbox"/> 1 <sup>ro</sup> <input type="checkbox"/> 2 <sup>do</sup> <input checked="" type="checkbox"/> 3 <sup>ro</sup> <input type="checkbox"/> 4 <sup>to</sup> <input type="checkbox"/> 5 <sup>to</sup> <input type="checkbox"/> 6 <sup>to</sup> <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> N/A												
10 Codificación Alfanumérica: ESMA 5XXX	11 Cantidad de Créditos: 3											

<b>12 Tipo de Curso:</b> <input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Electivo      División de Educación Continua														
<b>13 Tipo de créditos:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Fijo <input type="checkbox"/> Variable		Si es Variable, ¿puede repetirse con crédito? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Si contesta si, indique la cantidad máxima que se puede repetir: _____												
<b>14 Distribución de Horas Contacto Semanales dedicadas a la enseñanza:</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33.33%;">____ 3 Conferencia</td> <td style="width: 33.33%;">____ Laboratorio</td> <td style="width: 33.33%;">____ Investigación</td> </tr> <tr> <td>Discusión</td> <td>Taller</td> <td>Tesis o Disertación</td> </tr> <tr> <td>Seminario</td> <td>Internado</td> <td>Estudio Independiente</td> </tr> <tr> <td>Práctica Supervisada</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			____ 3 Conferencia	____ Laboratorio	____ Investigación	Discusión	Taller	Tesis o Disertación	Seminario	Internado	Estudio Independiente	Práctica Supervisada		
____ 3 Conferencia	____ Laboratorio	____ Investigación												
Discusión	Taller	Tesis o Disertación												
Seminario	Internado	Estudio Independiente												
Práctica Supervisada														
<b>15 Total de Horas Contacto:</b> <u>45</u>														
<b>16 Equivalencia en Horas de Crédito para la carga académica del Profesor:</b> _____														
<b>17 Descripción del Curso en Español (que no se exceda de 1,000 caracteres):</b>  <p>Introducción a la aplicación de la metodología estadística para el análisis y la visualización de datos multivariados utilizando programado estadístico. Discusión de la distribución normal multivariada y sus propiedades. Análisis e interpretación de la inferencia estadística para poblaciones multivariadas, análisis simultáneo de varias respuestas e introducción al análisis multivariado de la varianza (MANOVA). Implementación de técnicas del análisis de datos con alta dimensión utilizando análisis de componentes principales, análisis de factores y las correlaciones canónicas. Aplicación de métodos de clasificación, análisis de conglomerados y escala multidimensional para estudiar la estructura en los datos. Introducción básica a métodos no paramétricos multivariados.</p>														
<b>17 Descripción del Curso en Inglés (que no se exceda de 1,000 caracteres):</b>  <p>Introduction to the application of statistical methodology for the analysis and visualization of multivariate data using statistical programming. Discussion of multivariate normal distribution and its properties. Analysis and interpretation of statistical inference for multivariate populations, simultaneous analysis of several responses and introduction to multivariate analysis of variance (MANOVA). Implementation of high-dimensional data analysis techniques using principal component analysis, factor analysis and canonical correlations. Application of classification methods, cluster analysis and multidimensional scaling to study the structure in the data. Basic introduction to multivariate nonparametric methods.</p>														
<b>18 Prerrequisitos*</b> ESMA 4002		<b>18Correquisitos*</b>												
<small>*Especifique la Codificación Alfanumérica Correcta</small>														
<b>19 Requisitos especiales:</b> _____ <hr/>														
<b>20 Modalidad en la que el Curso se ofrecerá (Puede marcar más de una opción):</b>														
<input checked="" type="checkbox"/> Curso Presencial		<input type="checkbox"/> Curso Híbrido												
<b>21 Cargas por laboratorio:</b> <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No														
<b>22 Posibilidad de Equivalencia (en la unidad o en otras unidades del sistema):</b>														

<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		
Cursos:		
Unidad(es) que lo(s) ofrece(n):		
23 Equipo, materiales e instalaciones mínimas requeridas:		
24 Cantidad de Estudiantes por sección: <u>3</u> Cupo Mínimo <u>30</u> Cupo Máximo		
25 Sistema de Calificación:		
<input checked="" type="checkbox"/> Letra (A, B, C, D o F)	<input type="checkbox"/> Aprobado (S), No Aprobado (NS)	
<input type="checkbox"/> Aprobado (P), No Aprobado (NP)	<input type="checkbox"/> Aprobado (PS: Aprobado Sobresaliente; PN: Aprobado Bueno), No Aprobado (NP)	
<input type="checkbox"/> Aprobado (P), Fracasado (F)	<input type="checkbox"/> Otro (Especifique) _____	
26 Curso a Inactivar sujeto a la creación del nuevo curso:		
<input checked="" type="checkbox"/> No Aplica	<input type="checkbox"/> Si; especifique el curso a inactivar: _____	
<b>SOLICITUD DE CREACIÓN, CODIFICACIÓN UNIFORME Y REGISTRO DE CURSOS</b>		
27 APROBACIÓN Y CERTIFICACIÓN A NIVEL DEL DEPARTAMENTO	NOMBRE Y FIRMA	FECHA
Director de Departamento		
28APROBACIÓN Y CERTIFICACIÓN A NIVEL DE LA FACULTAD	NOMBRE Y FIRMA	FECHA
Decano de la Facultad		
29 APROBACIÓN Y CERTIFICACIÓN A NIVEL DEL SENADO ACADÉMICO	NOMBRE Y FIRMA	FECHA
Presidente del Comité de Cursos		

**PARA USO DEL DECANATO DE ASUNTOS ACADÉMICOS**

**30 Codificación:** \_\_\_\_\_

**Fecha de Codificación** \_\_\_\_\_

**Funcionario que procesó la solicitud:**  
\_\_\_\_\_

**Fecha de envío al Departamento y Facultad:**  
\_\_\_\_\_