



**Facultad de Formación General
Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas
AES300 Estadística para Ingeniería
Período 2018-1**

1. Identificación

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: (1h presencial = 2h de trabajo autónomo) 48h presenciales + 96h de trabajo autónomo = 144 h total.

Docente:

Correo electrónico del docente:

Coordinador: Juan Carlos García

Campus: Granados

Pre-requisito: (MAT210)

Co-requisito: (MAT310)

Paralelo:

2. Descripción del curso

Este curso, brinda herramientas que permite modelar los fenómenos aleatorios a partir de la representación gráfica, medidas de localización, dispersión y forma; además de aplicar las leyes de probabilidad para que los estudiantes puedan aplicar efectivamente el conocimiento adquirido en sus ámbitos profesionales.

3. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso

- 3.1. Interpreta datos utilizando técnicas estadísticas, considerando los supuestos que faciliten la toma responsable de decisiones en el entorno social, económico y natural..
- 3.2. Describe el comportamiento de los datos a partir de la construcción de tablas de frecuencia y gráficas.
- 3.3. Interpreta estadísticos asociados al contexto.
- 3.4. Determina qué distribución de probabilidad modela mejor un fenómeno aleatorio dado.

4. Sistema y mecanismos de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje institucionales, de cada carrera y de cada asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

Progreso 1 (5 semanas): 25%

Componentes:	Peso	Impacto de aporte en puntos (referencial)	
		Al progreso	Al promedio total
Evaluaciones presenciales P1	5%	2	0,5
Evaluaciones virtuales P1	5%	2	0,5
Evaluación unificada P1	15%	6	1,5
Total:	25%	10	2.5
Asistencia (puntaje extra)*	1%	0.4	0.1

Progreso 2 (5 semanas): 35%

Componentes:	Peso	Impacto de aporte en puntos (referencial)	
		Al progreso	Al promedio total
Evaluaciones presenciales P2	10%	2.9	1
Evaluaciones virtuales P2	5%	1.4	0,5
Evaluación unificada P2	20%	5.7	2
Total:	35%	10	3.5
Asistencia (puntaje extra)*	2%	0.6	0.2

Progreso 3 (6 semanas): 40%

Componentes:	Peso	Impacto de aporte en puntos (referencial)	
		Al progreso	Al promedio total
Evaluaciones virtuales P3	10%	2.5	1
Evaluaciones Presenciales P3	10%	2.5	1
Evaluación unificado P3	20%	5	2
Total:	40%	10	1.0
Asistencia (puntaje extra)*	3%	0.8	0.3

*Ver condiciones en el apartado "Asistencia" del presente documento, el ejemplo citado corresponde hasta 1 falta.
(Referencial*) Las cifras decimales exactas son calculadas directamente por el sistema de la institución.

A continuación se describe en lo que consisten los componentes enunciados:

- Actividades:
 - Clases expositivas del docente, exposiciones/presentaciones orales de estudiantes, talleres de ejercicios, debates, ronda de expertos, organizadores gráficos, laboratorio virtual, lecturas, trabajo interactivo y colaborativo.
- Evaluaciones:
 - Presenciales: Pruebas, resolución de casos, talleres, tareas, problemas
 - Virtuales: foros, cuestionarios, tareas y videoconferencias a través de la plataforma MOODLE y ZOOM.

- o Evaluaciones unificadas: evaluaciones escritas unificadas con duración de 60 minutos para todos los paralelos que evalúa un grupo de contenidos vistos.
- o Avances de proyecto integrador: calificación correspondiente al desarrollo parcial del proyecto final, se califica un avance para cada uno de los dos primeros progresos.
- o Presentación de proyecto integrador: exposición grupal de un proyecto cuyos lineamientos serán facilitados por el docente de la asignatura.

Es importante mencionar que tanto los exámenes unificados así como la presentación del proyecto final serán calificados a través de rúbricas anexas al presente documento.

Examen de Recuperación

La implementación del examen de recuperación se hará dentro de los siguientes parámetros:

- El examen de recuperación solo se ofrece para reemplazar un componente de algún progreso donde el mecanismo de evaluación fue un examen escrito (no se aplica, para ensayos, proyectos u otro tipo de evaluación diferente a un examen).
- Un estudiante que tenga al menos una asistencia del 80% hasta la semana final tendrá derecho a presentarse al examen de recuperación.
- Este examen integrará todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye, ningún otro componente.

5. Asistencia

La asistencia a clase es **obligatoria y recibirá un puntaje extra** a la calificación de cada progreso dentro de los siguientes parámetros:

- La Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas recibirá de Secretaría Académica el reporte de asistencia del estudiante al cierre de cada progreso para determinar el puntaje extra a recibir según el número de faltas como se muestra en el siguiente cuadro:

Número de faltas al cierre del periodo de progreso	Extra a recibir					
	Progreso 1		Progreso 2		Progreso 3	
	%	Equivalencia en puntos	%	Equivalencia en puntos	%	Equivalencia en puntos
Hasta 1 falta	1%	0.4	2%	0.6	3%	0.8
2 faltas	1%	0.2	2%	0.3	3%	0.5
3 faltas	1%	0.1	2%	0.1	3%	0.2
4 en adelante	0%	0	0%	0	0%	0

- La Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas **NO** justifica faltas.
- Si requiere gestionar justificación de faltas debe hacerlo a través de Secretaría Académica con tiempo oportuno pues una vez cerrado el reporte de asistencias no se realizará cambios en las calificaciones.
- El puntaje extra a recibir por concepto de asistencia corresponderá únicamente al periodo de cada progreso, es decir, no se acumulará de período en período.

6. Metodología del curso

El curso promoverá en el escenario de aprendizaje presencial la participación activa del estudiante, quien podrá exponer sus inquietudes, ideas y hallazgos tanto en las sesiones presenciales como también a través de los foros y espacios de aula virtual, componentes del escenario de aprendizaje virtual.

Los componentes del escenario de aprendizaje autónomo, son imprescindibles para que el estudiante desarrolle de manera integral los resultados de aprendizaje planteados.

Escenario de aprendizaje presencial:

El proceso de enseñanza-aprendizaje, centrado en el estudiante y en la construcción de su conocimiento, se utilizarán metodologías de trabajo que propicien la participación y el trabajo colaborativo, donde el docente es el facilitador que genera ambientes a través de actividades de interacción en clase.

Escenario de aprendizaje virtual:

El estudiante desarrolla virtualmente cuestionarios, videoconferencias, foros y tareas en las plataformas virtuales Moodle y ZOOM, cuyas notas conformarán la calificación tales como se detalla la tabla del Sistema de Evaluación.

El estudiante tiene acceso a diversas plataformas virtuales como herramientas de apoyo a su aprendizaje utilizando los siguientes links:

- Moodle: <http://www2.udla.edu.ec/udlapresencial/>
- ZOOM: <https://zoom.us/signin>
- Blog de Matemáticas <http://blogs.udla.edu.ec/matematica/>

Escenario de aprendizaje autónomo:

El estudiante debe ser un agente activo en su proceso de aprendizaje para esto debe guiarse en la planificación secuencial, entregar los productos requeridos, estudiar en el texto guía de la asignatura y valerse de otros recursos adicionales como videos, presentación, artículos que obtenidos de fuentes de consulta válidas.

7. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 3.1	RdA 3.2	RdA 3.3	RdA 3.4
---------------	--------	------------	------------	------------	------------

Unidad 1					
Análisis Exploratorio de datos					
Lecturas					
Lectura sugerida 1: (Galindo, 2015) ¿Qué es la estadística?. Pág 1-3	Semana 1		X		
Lectura sugerida 2: (Galindo, 2015) Datos, escalas de medición, características y construcción de tablas de frecuencia. Pág 3-9.	Semana 1		X		
Lectura sugerida 3. Representaciones gráficas (Galindo, 2015) Pág 10-15	Semana 2		X		
Lectura sugerida 4. Medidas de localización dispersión y forma (Galindo, 2015) Pág 21-39	Semana 3			X	
Actividades					
Presenciales					
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 17, ej: 8 literal a y c.	Semana 1		X		
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores Pág 16, ej: 3; Pág 20, ej: 20, 21, 22;	Semana 2		X		
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores Pág 45, ej: 9. Pág 45, ej: 11. Pág 48, ej: 19 (excepto literal a); Pág 51, ej: 40	Semana 3			X	
Virtuales - Autónomas					
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores Pág 17, ej: 10 literal a. Pág 18, ej: 13	Semana 1		X		
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores Pág 16, ej: 4 Pág 18, ej: 11 (sólo literal c.)	Semana 2		X		
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores Pág 51, ej: 41, Pág 51, ej: 42.	Semana 3			X	
Evaluación					
Evaluaciones Virtuales P1					
Tarea U1_S1: (Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores Pág 19, ej: 16. Pág 18, ej: 11, (excepto literal c)	Semana 1	X	X		
Cuestionario U1_S2	Semana 2		X		
Tarea U1_S2	Semana 2	X	X		
Cuestionario U1_S3	Semana 3			X	
Tarea U1_S3	Semana 3		X	X	
Evaluaciones Presenciales P1					
Prueba unificada P1 Análisis Exploratorio de Datos	Semana 7	X	X	X	
Taller U1_S3: Tipos de datos, representaciones gráficas y tablas de frecuencia Galindo (2014). Problemas y Ejercicios de Probabilidad y Estadística, 4 Edición. Prociencia Editores. Página 13, ej:34. Página 11, ej: 27. Página 22, ej: 10	Semana 3	X		X	

Prueba Escrita P1_S3: Análisis exploratorio	Semana 3	X	X	X	
Unidad 2 Fundamentos de Teoría de la Probabilidad					
Lecturas					
Lectura sugerida 5: Concepto de Probabilidad. Fundamentos de análisis combinatorio (Galindo, 2015). Pág 53-57	Semana 4				X
Lectura sugerida 6: Eventos, Espacio muestral y Axiomática (Galindo, 2015). Pág 57-62	Semana 4				X
Lectura sugerida 7: Independencia y Condicionalidad (Galindo, 2015). Pág 71-78	Semana 5				X
Lectura 8: Variables Aleatorias Discretas (Galindo, 2015). Pág 85-90	Semana 6				X
Lectura 9: Variables Continuas (Galindo, 2015). Pág 91-96	Semana 7				X
Lectura 10: Esperanza y Varianza (Galindo, 2015). Pág 105-113	Semana 8				X
Actividades					
Presenciales					
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores Pág 68, ej: 30. Pág 68, ej: 31. Pág 69, ej: 41. Pág 69, ej: 43. Galindo (2014). Problemas y Ejercicios de Probabilidad y Estadística, 4 Edición. Prociencia Editores. Pág 48, ej: 11; Pág: 51, ej:38, Pág: 48, ej: 18; Pág:51, ej:35 (excepto literal d)	Semana 4	X			X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 80, ej: 23 Pág 84, ej: 42 Pág 83, ej: 35.	Semana 5	X			X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 100, ej: 6 Pág 100, ej: 8	Semana 6	X			X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores Pág 102, ej: 21.	Semana 7	X			X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores Pág 119, ej: 18 Pág 119, ej: 23 Pág 120, ej: 28	Semana 8	X			X
Virtuales Autónomas					
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 68, ej: 34 Pág 69, ej: 42. Galindo (2014). Problemas y Ejercicios de Probabilidad y Estadística, 4 Edición. Prociencia Editores. Pág 48, ej:14; Pág:49, ej: 22; Pág: 49, ej: 26	Semana 4				X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores Pág 81, ej: 25 Pág 82, ej: 29.	Semana 5				X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores Pág 100, ej: 5 Pág 100, ej: 9.	Semana 6				X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores Pág 102, ej: 22 Pág 103, ej: 26.	Semana 7				X

(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 119, ej: 19 Pág 119, ej: 20 Pág 121, ej: 30.	Semana 8				X
Evaluación P2					
Evaluación Virtual P2					
Cuestionario U2_S4	Semana 4				X
Tarea U2_S4	Semana 4	X			X
Cuestionario U2_S5 A	Semana 5				X
Cuestionario U2_S5 B	Semana 5				X
Cuestionario U2_S6	Semana 6				X
Cuestionario U2_S7	Semana 7				X
Cuestionario U2_S8 A	Semana 8				X
Cuestionario U2_S8 B	Semana 8				X
Evaluación Presencial P2					
Prueba unificada P2 Fundamentos de Teoría de la Probabilidad	Semana 13	X			X
Prueba Escrita P2_S8: Variables Aleatorias, Esperanza y Varianza					
Taller U2_S5: Fundamentos de Probabilidad Galindo (2014). Problemas y Ejercicios de Probabilidad y Estadística, 4 Edición. Prociencia Editores. Página 30, ej:19. Página 49, ej: 21. Página 59, ej: 31. Página 63, ej: 61	Semana 5	X			X
Taller U3_S8: Variables aleatorias esperanza y varianza Galindo (2014). Problemas y Ejercicios de Probabilidad y Estadística, 4 Edición. Prociencia Editores. Página 86, ej: 17. Página 90, ej: 33.	Semana 8	X			X
Unidad 3 Principales Distribuciones de Probabilidad					
Lecturas					
Lectura sugerida 11.: Distribución Hipergeométrica (Galindo, 2015). Pág 124-126	Semana 9				X
Lectura sugerida 12: Distribución Binomial (Galindo, 2015). Pág 126-130	Semana 9				X
Lectura sugerida 13: Distribución Geométrica y Binomial Negativa. (Galindo, 2015). Pág 130-132	Semana 10				X
Lectura sugerida 14: Distribución de Poisson (Galindo, 2015). Pág 132-134	Semana 11				X
Lectura sugerida 15: Distribución Uniforme Continua (Galindo, 2015). Pág 141-143	Semana 12				X
Lectura sugerida 16: Distribución Exponencial (Galindo, 2015). Pág 144-146	Semana 12				X
Lectura sugerida 17: Distribución Normal (Galindo, 2015). Pág 146-151	Semana 13				X
Lectura sugerida 18: Teorema del límite central (Galindo, 2015). Pág 158-162	Semana 14				X

Lectura sugerida 19: Distribución t-student (Galindo, 2015). Pág 199-200	Semana 15				X
Lectura sugerida 20: Distribución ji-cuadrado (Galindo, 2015). Pág 196-198	Semana 15				X
Lectura sugerida 21: F-snedecor (Galindo, 2015). Pág 203-204	Semana 15				X
Actividades					
Presenciales					
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 135, ej: 7. Pág 136, ej: 16. Pág 137, ej: 21	Semana 9	X			X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 138, ej: 31. Pág 138, ej: 33. Pág 138, ej: 38	Semana 10	X			X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 139, ej: 36. Pág 140, ej: 45. Pág 139, ej: 41	Semana 11	X			X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 152, ej: 5. Pág 154, ej: 22. Pág 154, ej: 19	Semana 12	X			X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 156, ej: 37. Pág 157, ej: 39. Pág 156, ej: 36.	Semana 13	X			X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 162, ej: 4. Pág 163, ej: 13. Pág 163, ej: 8	Semana 14	X			X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 209, ej: 39. Pág 208, ej: 35. Pág 209, ej: 43	Semana 15	X			X
Virtuales Autónomas					
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 135, ej: 10. Pág 137, ej: 19. Pág 136, ej: 17.	Semana 9				X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 137, ej: 24. Pág 137, ej: 25.	Semana 10				X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 139, ej: 38. Pág 140, ej: 46.	Semana 11				X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 152, ej: 6. Pág 154, ej: 20.	Semana 12				X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 157, ej: 41. Pág 158, ej: 45.	Semana 13				X
(Galindo, 2015). Estadística métodos y aplicaciones. Prociencia Editores. Pág 163, ej: 10. Pág 164, ej: 16.	Semana 14				X
Evaluación					
Evaluación Virtual P3					
Cuestionario U3_S9	Semana 9				X
Cuestionario U3_S10	Semana 10				X
Cuestionario U3_S11	Semana 11				X
Cuestionario U3_S12	Semana 12				X
Cuestionario U3_S13	Semana 13				X
Cuestionario U3_S14	Semana 14				X
Tarea Semana U3_S14	Semana 14	X			X

Evaluación Presencial P3					
Prueba unificada P3	Semana 16	X			X
Principales distribuciones de muestreo					
Prueba Escrita P3_S11: Distribuciones de Probabilidad Discretas.	Semana 11	X			X
Taller U3_S16: Distribuciones de Probabilidad Continuas	Semana 16	X			X
Prueba Escrita P3_S16: Distribuciones de Probabilidad Continuas..	Semana 16	X			X

8. Normas y procedimientos para el aula

- Rigen los derechos y obligaciones del estudiante, los cuales constan en el Reglamento General de Estudiantes, disponible en:
http://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/R_General-de-estudiantes.v2.pdf
- Se exige puntualidad al iniciar cada sesión de clase
- No está permitido recibir deberes, consultas o trabajos atrasados. **El profesor NO ESTÁ AUTORIZADO a tomar ningún componente de sus calificaciones atrasados, por favor revise las fechas con atención.**
- No está permitido el uso de celular en clase sin la autorización del docente.
- Si un estudiante es encontrado con un medio tecnológico, en el momento de dar un examen, se procederá con el Reglamento de la Universidad.
- Para rendir los exámenes unificados, el estudiante debe presentar obligatoriamente **CARNET UDLA** actualizado de la universidad **Y** un segundo documento que puede ser: **Cédula de Ciudadanía, Licencia de conducir o Pasaporte.**
- **Fecha máxima de retiro sin pérdida de matrícula: 31/10/2017**
- **Fechas clave a tomar en cuenta:**

Componente	Fecha
Examen unificado P1	08/11/2017
Examen unificado P2	20/12/2017
Examen unificado P3	07/02/2018
Examen de Recuperación	16/02/2018

9. Referencias

9.1. Principales.

9.1.1. GALINDO, E. (2015). Estadística, Métodos y Aplicaciones. Quito, Ecuador: Editorial Prociencia Editores

9.2. Complementarias.

9.2.1. Pérez, H. (2008). Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud. México, D.F

9.2.2. Newbold, P. Carlson, W. Y Thorne, B. (2008). Estadística para Administración y Economía, 6ta Edición. Madrid, España: Pearson Prentice Hall.

9.2.3. Levine, D. Krehbiel, T. Y Berenson, M. (2014). Estadística para



Administración, 6ta Edición. México D.F., México: Pearson Education.

9.2.4. Ritchey, F. (2008) Estadística para las ciencias sociales. México, D.F.

9.2.5. Pagano, R. (2011) Estadística para las ciencias del comportamiento. México, D.F.

10. Perfil del docente

Nombre de docente:

ANEXO

Rúbrica para evaluación de las Pruebas Unificadas:

Criterio	4	3	2	1
Interpretación Capacidad para explicar información presentada en formatos matemáticos (ecuaciones, gráficos, diagramas, tablas, palabras).	Identifica de manera precisa la información relevante del problema y distingue entre variables y constantes. Define parámetros.	Identifica en su mayoría precisa la información relevante del problema y distingue entre variables y constantes. Define parámetros.	Identifica de manera un tanto precisa la información relevante del problema y distingue entre variables y constantes. Define parámetros.	Intenta identificar la información relevante del problema y distingue entre variables y constantes. Define parámetros.
Representación Capacidad para convertir información relevante en varios formatos matemáticos (ecuaciones, gráficos, diagramas, tablas, palabras).	Representa completamente la información relevante del problema	Representa de manera precisa la información relevante del problema	Representa de manera un tanto precisa la información relevante del problema	Intenta Representar la información relevante del problema
Cálculo Capacidad de realizar operaciones de manera secuencial para llegar a una respuesta.	Realiza todas las operaciones en forma correcta	Realiza la mayoría de las operaciones en forma correcta	Realiza parte de las operaciones en forma correcta	Las operaciones realizadas son insuficientes
Aplicación/Análisis Capacidad para emitir un juicio y extraer conclusiones apropiadas basadas en el análisis cuantitativo de información, mientras reconoce los límites de dicho análisis.	Aplica el análisis cuantitativo para emitir juicios y/o conclusiones correctas durante el proceso	Aplica el análisis cuantitativo para emitir juicios y/o conclusiones en su mayoría correctas durante el proceso	Aplica el análisis cuantitativo para emitir juicios y/o conclusiones parcialmente correctas durante el proceso	Aplica el análisis cuantitativo para emitir juicios y/o conclusiones insuficientes durante el proceso
Supuestos Capacidad para identificar el contexto matemático sobre el cual se desarrolla el campo de estudio en el que está trabajando (condiciones)	Describe explícitamente supuestos y provee fundamentos convincentes del por qué los supuestos son apropiados. Muestra conciencia en que la confianza en las conclusiones finales es limitada por la exactitud de las suposiciones.	Describe explícitamente supuestos y provee fundamentos convincentes del por qué los supuestos son apropiados.	Describe explícitamente los supuestos.	Intenta describir los supuestos.
Comunicación Capacidad para comunicar sus ideas con claridad y solvencia, considerando el propósito y el contexto, mediante el uso del lenguaje oral y escrito.	Presenta el trabajo en un formato de fácil comprensión y contextualiza la respuesta	Presenta el trabajo en un formato de fácil comprensión pero no contextualiza la respuesta	Presenta el trabajo en un formato en su mayoría comprensible y no contextualiza la respuesta	Presenta el trabajo en un formato incomprensible y no contextualiza la respuesta