



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL Y DE ALIMENTOS**

Código: IBT 521

Asignatura: Biodiseños de la Investigación

Período 2018-2

A. Identificación:

Número de sesiones: 48 Horas

Número total de horas de aprendizaje: 48 horas presenciales + 72 horas de trabajo autónomo = 120 Horas

Créditos: 3

Profesor: Wilson Vásquez Castillo

Correo electrónico del docente: w.vasquez@udlanet.ec

Coordinador: Ing. Raquel Meléndez

Campus: Queri

Pre-requisito: AES-300 (Estadística para ingeniería) Co-requisito:

Paralelo:

B. Descripción del curso.-

La asignatura de Biodiseños de la Investigación emplea los fundamentos de la Estadística Descriptiva e Inferencial, para ser utilizada en la investigación aplicada y/o fundamental siguiendo el método científico. Con los resultados de la experimentación y análisis de la información a través de modelos estadísticos, el estudiante genera información que ayuda en la toma de decisiones, y así poder resolver problemas o responder a inquietudes de las áreas de Ingeniería, Ciencias Agropecuarias y de la sociedad en general.

Los Biodiseños también permiten evaluar tecnologías para la industrialización de materia prima agrícola y pecuaria con el fin de mejorar la calidad y los procesos productivos, respetando las normativas nacionales e internacionales (HACCP, BPMs, OSHAS, y las ISO's).

C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso.-

1. Utiliza el método científico para responder a problemas, preguntas e inquietudes a través de pensamiento crítico.
2. Aplica los diseños experimentales e interpreta los resultados de forma integral para generar información que contribuya a la toma de decisiones.

D. Sistemas y mecanismos de evaluación



De acuerdo al modelo educativo de la UDLA, la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje (RdA) institucional enunciados en la asignatura, a través de Métodos de Evaluación (MdE) que serán continuos, formativos, a través de evaluaciones escritas, ejercicios y exposiciones, entre otros. La evaluación será en base a una rúbrica.

La Universidad estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

Progreso 1: 25% (Semana 1 a 5)

Componentes	%
Tareas (Estudios de caso, informes, participación y exposiciones)	3.0
Ejercicios de los diseños experimentales	3.0
Avance 1 del proyecto final	4.0
Evaluación escrita	15
Total Progreso 1	25

Progreso 2: 35% (Semana 6 a 11)

Componentes	%
Tareas (Estudios de caso, informes, participación y exposiciones)	4
Ejercicios de los diseños experimentales	4
Avance 2 del proyecto final	10
Evaluación escrita	17
Total Progreso 2	35

Progreso 3 40% (Semana 12 a 16)

Componentes	%
Tareas (Estudios de caso, informes, participación y exposiciones)	5
Ejercicios de los diseños experimentales	4
Proyecto final	15
Evaluación escrita	16
Total Progreso 3	40

E. Asistencia

Se tomará asistencia en cada sesión de clase en base al reglamento vigente en la Universidad, esto es 10 minutos después de la hora fijada para inicio de clase.

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a las clases, deseen reemplazar la nota de un examen (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe



integrar los conocimientos estudiados durante el periodo académico. La nota de este examen reemplazará al examen que desee sustituir.

F. Metodología del curso

El modelo educativo de la Universidad está orientado en el aprendizaje del estudiante con enfoque constructivista a través de la participación, el trabajo cooperativo y la permanente vinculación entre la teoría y la práctica. Para esto la asignatura se impartirá a través de clases teóricas y ejercicios prácticos en el aula con el fin de reforzar los temas estudiados, también se abrirá espacios de discusión con los alumnos para su retroalimentación y reforzar los conocimientos adquiridos.

Se realizarán exposiciones temáticas, talleres y discusión con estudios de casos orientados a hechos reales relacionados a la problemática de la agroindustria como parte de la cadena de agroalimentaria en un contexto nacional e internacional, de modo que el estudiante desarrolle el pensamiento crítico y genere un trabajo participativo para reforzar el conocimiento.

Se formarán grupos de máximo cuatro estudiantes. Cada grupo planteará el trabajo final sobre una investigación en la que se utilice el método científico y los diseños experimentales más adecuados, mismos que se construirá a lo largo del semestre. Se deberá tener un libro de campo donde se registrará los datos del experimento que se realice. El proyecto expondrá ante los estudiantes y docentes invitados de la Carrera. El proyecto final, será subido en el sistema Turnitin del aula virtual.

El estudiante revisará de forma continua la biblioteca virtual y otros medios de consulta para estudiar y analizar los trabajos de investigación y tecnologías publicadas en revistas científicas donde se utilice el método científico y los diseños experimentales. Las referencias bibliográficas que se indican en este documento son las más adecuadas, aunque sería conveniente actualizar con otras ediciones.

G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2
Unidad o Tema	Semana	Desarrolla el pensamiento crítico a través del uso del método científico para responder a problemas, preguntas e inquietudes.	Aplica los diseños experimentales e interpreta los resultados de forma integral para generar información que contribuya a la toma de decisiones.
Fundamentos del método científico para la identificación de problemas y responder a inquietudes de las Ingenierías y Ciencias Agropecuarias	1-3	X	
Actividades			
Revisión de literatura sobre el método científico y enfoque de la		X	



investigación			
Revisión de artículos científicos para conocer la estructura/partes de una investigación (objetivos, hipótesis, metodología, resultados y discusión)		X	
Disertación sobre la metodología para la validación de temas de investigación		X	
Explicación del profesor sobre la formulación del trabajo Proyecto final		X	
Evaluaciones			
Informe y presentación sobre las temáticas estudiadas	3		
Unidad o Tema			
Implementación de una investigación aplicando los diseños experimentales.	4-5		X
Actividades			
Explicación y taller sobre los fundamentos y conceptos para la selección del diseño experimental, tratamientos y variables de estudios en la experimentación.			X
Analizar en grupo la forma de conducir el experimento con base a revisión de artículos científicos			X
Evaluaciones			X
Exposiciones sobre la temática estudiada considerando un artículo científico.	5		X
Ejercicio de estudios de caso prácticos sobre lo estudiado	5		X
Informe del Avance-1 del proyecto final	6		X
Evaluación escrita Progreso 1	6	X	
Unidad o Tema			
Aplica los diseños experimentales e interpreta los resultados de forma integral para generar información que contribuya a la toma de decisiones.	7-16		X
Actividades			
Explicación sobre los diseños	7-14		X



experimentales y análisis estadísticos de las variables.			
Pruebas de separación de medias, parcelas perdidas y transformaciones	8		X
Presentación e interpretación de los resultados experimentales	10		X
Uso de paquetes estadístico para analizar datos experimentales	13		X
Entrega y presentación del proyecto final			X
Evaluaciones			
Evaluación escrita Progreso 2	12		X
Informe del Avance-2 del proyecto final	12		X
Presentación de los ejercicios sobre los diseños experimentales estudiados	7-14		X
Exposición del proyecto final	16		X
Evaluación escrita final	16		X

H. Normas y procedimientos para el aula

Los alumnos deberán mantener normas disciplinarias de buena conducta, respeto al docente y compañeros dentro y fuera de la clase, caso contrario se aplicará el reglamento de la Universidad.

El uso de celulares está prohibido, salvo autorización del docente.

Fuera del tiempo establecido no se aceptara los trabajos.

Toda actividad llevada a cabo para potencializar las habilidades del estudiante serán planteadas y evaluadas con rigor académico y bajo condiciones igualitarias para todos.

I. Referencias bibliográficas.-

Principales:

1. Hernández R., Fernández C. y Baptista M. 2010. Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw Hill. 5ta Ed. Perú.
2. Gutiérrez H., Vara R. 2012. Análisis y diseño de experimentos. 3era ed. McGraw Hill, Madrid.
3. Montgomery D. 2008. Diseño y análisis de experimentos. Limusa 2da edición, México.

Complementarias

1. Rouzer P. (2011) Optimal Design of Experiments: A Case Study Approach. Wiley, USA.
2. Khuri A. (2006) Response Surface Methodology and Related Topics. World Scientific.



3. Joglekar A. (2010) Industrial Statistics: Practical Methods and Guidance for Improved Performance. Wiley, USA.
4. Little T. y Hills J., 1991. Métodos estadísticos para la investigación en la agricultura. Trillas. México.

J. Perfil del docente

Wilson Vásquez Castillo, Ing. Agrónomo, Universidad central del Ecuador. Maestría en Tecnologías para la Producción de Semillas Universidad Antonio Narro en México, Ph.D. en Fisiología de Plantas en La Universidad de Londres-Imperial College, Inglaterra.

Experiencia en investigación sobre mejoramiento genético y manejo agronómico de cultivos anuales y frutales, planificación y ejecución de proyectos de producción de semillas y plantas para el fomento y desarrollo de cultivos a nivel nacional e internacional. Docente en el IASA-ESPE y la Universidad San Francisco. Consultorías en evaluación de proyectos de investigación y producción. Publicaciones técnicas sobre diferentes cultivos.

Contacto: e-mail: w.vasquez@udlanet.ec Teléfono: 3970 000