

1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Clave	Semestre
DISEÑO DE EXPERIMENTOS	CIUAO4DE	Octavo

Carácter	Optativa	Tipo	Teórica
----------	----------	------	---------

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
Estadística	

Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas por semana	Semanas por semestre	Total de horas por semestre	Valor en créditos
3	0	3	16	48	3

Autores del programa		Fecha de elaboración	Fecha de aprobación en Consejo Técnico
Jorge Enrique Ambriz Parra José Guadalupe Rutiaga Quiñones		25 de Enero de 2019	26 de Junio de 2019
Revisores del programa		Fecha de revisión	Porcentaje de ajuste
		Fecha de aprobación en Consejo Técnico	

2. Presentación de la Unidad de Aprendizaje

Justificación breve para contextualizar la UA	
Los conocimientos adquiridos en esta UA ayudarán a plantear y resolver problemas relacionados con la toma de decisiones con respecto a la certidumbre en una investigación con base en el análisis estadístico dentro de procesos industriales y/o en trabajos de investigación.	
Propuesta didáctico-metodológica	
Presencial: Exposición del docente, Análisis de casos de estudio	Virtual: Revisión de artículos científicos donde apliquen

diseño de experimentos
Descripción de actividades específicas en las que incorporará al menos dos de los tópicos de formación integral: identidad nicolaíta, derechos humanos, responsabilidad social, transparencia, ética, cultura de la paz
Identidad nicolaíta: asistencia a eventos con la finalidad de visualizar movimiento o aplicación de los principios de diseño de experimentos. Ética: efectuar con honestidad las aplicaciones de esta unidad de aprendizaje en la solución de problemas de diseño de experimentos.

3. Competencias a desarrollar

Eje curricular
Ciencias de la Ingeniería.
Competencias genéricas
Fundamenta los procesos de transformación de los productos maderables y no maderables en los conocimientos teóricos de las ciencias básicas, con responsabilidad social. Aplica los saberes profesionales y técnicos propios de su disciplina con responsabilidad social, visión humanista, ética y compromiso con el medio ambiente y la sustentabilidad.
Competencias específicas
Resuelve problemas relacionados con la aplicación de diseño experimental en los procesos de transformación física y química de productos forestales maderables y no maderables con ética.

4. Perfil académico del docente

Grado académico:	Licenciatura en Ingeniería en Tecnología de la Madera y áreas afines.
Experiencia:	Docente y/o investigación

5. Temas y subtemas

Temas	Subtemas
-------	----------

1. Elementos de inferencia estadística	<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Población y muestra 1.2. Distribuciones de probabilidad en inferencia 1.3. Pruebas de hipótesis 1.4. Prueba para la media 1.5. Prueba para la varianza 1.6. Hipótesis para dos medias 1.7. Poblaciones pareadas 1.8. Uso de software estadístico
2. Experimentos con un solo factor	<ul style="list-style-type: none"> 2.1. Diseño completamente al azar y ANOVA 2.2. Comparaciones o pruebas de rangos múltiples 2.3. Verificación de los supuestos del modelo. 2.4. Elección del tamaño de la muestra. 2.5. Uso de software estadístico
3. Diseños en bloques	<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Diseño en bloques completos al azar 3.2. Diseño en cuadro latino 3.3. Diseño en cuadro grecolatino 3.4. Diseño en bloques incompletos balanceados 3.5. Uso de software estadístico
4. Diseños factoriales	<ul style="list-style-type: none"> 4.1. Conceptos básicos en diseños factoriales 4.2. Experimentación factorial vs mover un factor a la vez 4.3. Diseños factoriales con dos factores 4.4. Diseños factoriales con tres factores 4.5. Transformaciones para estabilizar varianza 4.6. Diseño factorial general 4.7. Modelos de efectos aleatorios 4.8. Uso de software estadístico
5. Diseños factoriales 2^k	<ul style="list-style-type: none"> 5.1. Diseño factorial 2^2 5.2. Diseño factorial 2^3 5.3. Diseño factorial general 2^k 5.4. Diseño factorial 2^k no replicado 5.5. Factoriales 2^k con punto al centro

	5.6. Factoriales 2^k en bloques 5.7. Uso de software estadístico
--	---

6. Criterios de evaluación.

CRITERIOS A EVALUAR formatos de rúbrica, de lista de cotejo, etc., qu Uso de software estadístico e se requieran)	PORCENTAJE
Exámenes escritos	50
Tareas	25
Casos de estudio	25
Porcentaje final	100

7. Fuentes de información.

Básica:
Gutiérrez Pulido H., de la Vara Salazar R., Cano Carrasco A., Osorio Sánchez M. 2008. Análisis y diseño de experimentos. 2a Ed. McGraw-Hill. México. 545 pp.
Complementaria:
Gutiérrez Pulido H., de la Vara Salazar R. 2004. Análisis y diseño de experimentos. McGraw-Hill. México. 571 p. Montgomery D. C. 1991. Diseño y análisis de experimentos. Grupo Editorial Iberoamérica. 589 p.