

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES</p>  <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">DISEÑOS EXPERIMENTALES</p>	DES:	Agropecuaria
	Programa(s) académico(s)	Ingeniería Agronómica Fitotecnista
	Tipo de MATERIA: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	Clave de la Materia:	AF414
	Semestre:	Cuarto
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Específica
	Total de horas por semana:	6
	<i>Teoría: Presencial o virtual</i>	2
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	2
	<i>Prácticas</i>	0
	Trabajo extra-clase:	2
	Créditos totales:	6
	Total de horas por semestre (x 16 semanas)	96
	Fecha de actualización:	Noviembre 2024
	Prerrequisito (s):	Métodos Estadísticos
Elaborado por:	José Inés Palma Escamilla, Ph.D. Jesús Miguel Olivas García, Ph.D.	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

Es de carácter obligatoria para darle al estudiante las herramientas necesarias para que sea capaz de planear, ejecutar, analizar e interpretar datos numéricos derivados de experimentos y que le permita tomar decisiones acertadas haciendo uso del Método Científico y de modelos estadísticos, de tal forma que sea capaz de conducir investigaciones como medio para solucionar la problemática en el ámbito de las Ciencias Agronómicas, Forestales y Ambientales. Lo mismo que aporta al desarrollo de Sistemas de Producción Agrícola Sustentables. Contempla temas como la importancia de los Diseños Experimentales en las Ciencias Agrícolas y Forestales, Bases de la investigación, modelos estadísticos para experimentos Diseños Completamente al azar, Diseño de Bloques Completos al Azar, Diseño en Cuadro Latino, Diseños con Arreglos Factoriales y Diferentes Pruebas de Significancia.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Excelencia y Desarrollo Humano (CB1) La excelencia educativa promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora.

Pensamiento lógico y matemático (CP3): Conoce y comprende matemáticas, cálculo y estadísticas elementales en función de la construcción de las nociones lógicas (contar, leer y escribir números, realizar cálculos aritméticos, razonamiento inductivo y deductivo, resolución de problemas, etc.) que le permitan seleccionar las técnicas adecuadas para calcular, representar e interpretar la realidad a partir de la información disponible.

Sistemas de producción agrícola sostenible (CE1): Maneja los recursos que influyen en el rendimiento de los cultivos. Alternativas sostenibles al manejo de los cultivos.

Innovación y tecnología agrícola (CE3): Aplica métodos biotecnológicos, tecnologías mecanizadas con el enfoque sostenible al manejo de los cultivos y sistemas digitales en la agricultura.

HABILIDADES BLANDAS A DESARROLLAR:

Pensamiento Crítico y Resolución de Problemas: Desarrollar la capacidad para analizar datos biológicos complejos y tomar decisiones informadas para su aplicación en el campo agrícola.

Comunicación Efectiva: Fomentar la claridad en la presentación de resultados y conclusiones en bioinformática agrícola, tanto en informes escritos como en presentaciones.

Ética y Responsabilidad Profesional: Refuerzo de los valores éticos en el manejo y uso de datos genéticos y biotecnológicos.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
<p>CB1.1. Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p> <p>CB1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>CB1.7. Participa en el desarrollo de propuestas y soluciones en el marco de la innovación y pertinencia social.</p> <p>CE1.6. Aplica y diseña técnicas de cultivo que minimizan el impacto ambiental.</p> <p>CE1.9. Genera estrategias que apoyen el desarrollo rural, mediante la</p>	<p>1. Bases de la investigación en el Sector Agrícola y Forestal</p> <p>1.1 Introducción</p> <p>1.2 Conceptos</p> <p>1.3. Método Científico</p> <p>1.4. Características de un investigador</p>	<p>Comprende el papel de la experimentación en el desarrollo del sector agronómico y forestal, y de recursos naturales en general.</p>	<p>Exposición del Maestro en forma oral y proyecciones.</p> <p>Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación</p> <p>Investigar en diversas fuentes de información conceptos básicos de diseños experimentales</p> <p>Metodologías de Habilidades Blandas:</p> <p>-Proyectos en equipo</p> <p>-Dinámicas de Grupo</p> <p>-Proyectos Individuales.</p>	<p>Presentación de reporte escrito por equipos</p> <p>Ensayos de temas selectos</p> <p>Lista los términos mas usados en genética cuantitativa y su significado.</p> <p>Presentaciones orales individuales</p> <p>Presentaciones orales grupales</p> <p>Resultados de problemas(reporte)</p> <p>Co-Evaluación de las presentaciones en el grupo.</p> <p>Instrumentos de Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <p>-Lista de cotejo</p>

<p>transferencia de tecnología. CE3.1. Incluyente y con cabal respeto hacia el ambiente. CE3.6. Recopila y analiza datos de manera eficiente. CE3.7. Diseña y aplica prácticas tecnológicas específicas en los cultivos, que minimicen el impacto ambiental.</p> <p>Habilidades blandas: -Resolución de problemas -Capacidad de adaptación al cambio</p>				
<p>CB1.1. Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación. CB1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). CP3.1. Utiliza técnicas matemáticas y cuantitativas para abordar y resolver problemas específicos en los ecosistemas y</p>	<p>2. Diseño Completamente Aleatorio (DCA) 2.1 Generalidades 2.2. Aleatorización 2.3 Modelo Matemático – Estadístico</p> <p>2.4 Ventajas y desventajas del diseño 2.5 Análisis de varianza (ANAVA) del diseño completamente al azar</p>	<p>Analiza y decide cómo y cuándo debe utilizar el DCA. Aprende como establecerlo, conducirlo, analizarlo e interpretar los resultados obtenidos.</p>	<p>Presentación oral del profesor.</p> <p>Trabajar actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.</p> <p>Revisión bibliográfica en grupos de trabajo.</p> <p>Análisis de evaluaciones de campo.</p>	<p>Reporte escrito</p> <p>Evaluación de las presentaciones.</p> <p>Evaluación escrita individual.</p> <p>Instrumentos de Evaluación de Habilidades Blandas: -Lista de cotejo</p>

<p>sistemas de producción. CP3.2. Procesa y organiza datos para transformarlos en información útil en la toma de decisiones. CP3.3. Analiza y evalúa bases de datos y la información relevante contenida en ellas para el desarrollo de modelos matemáticos. CP3.4. Analiza cuantitativa y cualitativamente datos empleando software y herramientas digitales. CE1.6. Aplica y diseña técnicas de cultivo que minimizan el impacto ambiental. CE1.9. Genera estrategias que apoyen el desarrollo rural, mediante la transferencia de tecnología. CE3.1. Incluyente y con cabal respeto hacia el ambiente. CE3.6. Recopila y analiza datos de manera eficiente. CE3.7. Diseña y aplica prácticas tecnológicas específicas en los</p>			<p>Metodologías de Habilidades Blandas: -Proyectos en equipo -Dinámicas de Grupo -Proyectos Individuales.</p>	
---	--	--	--	--

<p>cultivos, que minimicen el impacto ambiental.</p> <p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resolución de problemas ● Capacidad de adaptación al cambio 				
<p>CB1.1. Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p> <p>CB1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>CP3.1. Utiliza técnicas matemáticas y cuantitativas para abordar y resolver problemas específicos en los ecosistemas y sistemas de producción.</p> <p>CP3.2. Procesa y organiza datos para transformarlos en información útil en la toma de decisiones.</p> <p>CP3.3. Analiza y evalúa bases de datos y la información relevante</p>	<p>3. Pruebas para la separación de medias</p> <p>3.1. Pruebas de separación de medias.</p> <p>3.1.1 Diferencia mínima significativa (DMS)</p> <p>3.1.2 Prueba de separación de medias de Rango Múltiple de Duncan</p> <p>3.1.3 Prueba de separación de medias de Rango Estudentizado de Tukey</p>	<p>ecide cuándo y cómo aplicar cada una de las pruebas de separación de medidas y los contrastes que se pueden originar.</p>	<p>Presentación oral por grupos.</p> <p>Discusión grupal.</p> <p>Establecimiento y seguimiento de un experimento</p> <p>Tareas de resolución de problemas y contrastes de medias</p> <p>Metodologías de Habilidades Blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proyectos en equipo -Dinámicas de Grupo -Proyectos Individuales. 	<p>Reporte de prácticas de campo</p> <p>Ensayo sobre tipo de variaciones</p> <p>Presentación oral</p> <p>Elabora cuadro comparativo de los tipos de variaciones</p> <p>Realiza presentaciones orales y escritas</p> <p>Póster sobre “Observaciones cualitativas versus observaciones cuantitativas”</p> <p>Reporte escrito individual y grupal.</p> <p>Co-Evaluación de las presentaciones en el grupo.</p> <p>Instrumentos de Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lista de cotejo

<p>contenida en ellas para el desarrollo de modelos matemáticos.</p> <p>CP3.4. Analiza cuantitativa y cualitativamente datos empleando software y herramientas digitales.</p> <p>CE1.6. Aplica y diseña técnicas de cultivo que minimizan el impacto ambiental.</p> <p>CE1.9. Genera estrategias que apoyen el desarrollo rural, mediante la transferencia de tecnología.</p> <p>CE3.1. Incluyente y con cabal respeto hacia el ambiente.</p> <p>CE3.6. Recopila y analiza datos de manera eficiente.</p> <p>CE3.7. Diseña y aplica prácticas tecnológicas específicas en los cultivos, que minimicen el impacto ambiental.</p> <p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resolución de problemas ● Capacidad de adaptación al cambio 				
---	--	--	--	--

<p>CB1.1. Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p> <p>CB1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>CB1.3. Desarrolla de habilidades y capacidades innovadoras, productivas y de emprendimiento.</p> <p>CP3.1. Utiliza técnicas matemáticas y cuantitativas para abordar y resolver problemas específicos en los ecosistemas y sistemas de producción.</p> <p>CP3.2. Procesa y organiza datos para transformarlos en información útil en la toma de decisiones.</p> <p>CP3.3. Analiza y evalúa bases de datos y la información relevante contenida en ellas para el desarrollo de modelos matemáticos.</p> <p>CP3.4. Analiza cuantitativa y</p>	<p>4. Diseño de Bloques Completos Aleatorizados (DBCA)</p> <p>4.1 Características del DBCA</p> <p>4.2 Ventajas y desventajas del DBCA</p> <p>4.3 Aleatorización</p> <p>4.4 Modelo matemático-estadístico del DBCA</p> <p>4.5 Análisis de varianza para el DBCA</p> <p>4.6 Estimación de una unidad experimental perdida</p>	<p>Analiza y decide cómo y cuándo debe utilizar el DBCA.</p> <p>Aprende como establecerlo, conducirlo, analizarlo e interpretar los resultados obtenidos.</p>	<p>Revisión bibliográfica individual y grupal.</p> <p>Presentación oral por grupos y de parte del Maestro.</p> <p>Discusión grupal y lluvia de ideas.</p> <p>Metodologías de Habilidades Blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proyectos en equipo -Dinámicas de Grupo -Proyectos Individuales. 	<p>Evaluación de parte del maestro respecto a las presentaciones y reportes escritos.</p> <p>Reporte escrito por equipos de la revisión.</p> <p>Reporte de prácticas de campo</p> <p>Ensayo sobre el DBCA</p> <p>Presentación oral</p> <p>Elabora cuadro comparativo de los tipos de variaciones</p> <p>Realiza presentaciones orales y escritas</p> <p>Instrumentos de Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lista de cotejo
---	--	---	--	--

<p>cualitativamente datos empleando software y herramientas digitales.</p> <p>CE1.6. Aplica y diseña técnicas de cultivo que minimizan el impacto ambiental.</p> <p>CE1.9. Genera estrategias que apoyen el desarrollo rural, mediante la transferencia de tecnología.</p> <p>CE3.1. Incluyente y con cabal respeto hacia el ambiente.</p> <p>CE3.6. Recopila y analiza datos de manera eficiente.</p> <p>CE3.7. Diseña y aplica prácticas tecnológicas específicas en los cultivos, que minimicen el impacto ambiental.</p> <p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resolución de problemas ● Capacidad de adaptación al cambio 				
<p>CB1.1. Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p>	<p>5. Experimentos Factoriales</p> <p>5.1 Características de los experimentos factoriales</p> <p>5.2 Ventajas y desventajas de los experimentos</p>	<p>Identifica las herramientas para la polinización controlada y practica programas de hibridación</p>	<p>Presentación oral del profesor.</p> <p>Trabajar actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e</p>	<p>Evaluación escrita individual.</p> <p>Reportes escritos por equipo.</p>

<p>CB1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>CB1.3. Desarrolla de habilidades y capacidades innovadoras, productivas y de emprendimiento.</p> <p>CP3.1. Utiliza técnicas matemáticas y cuantitativas para abordar y resolver problemas específicos en los ecosistemas y sistemas de producción.</p> <p>CP3.2. Procesa y organiza datos para transformarlos en información útil en la toma de decisiones.</p> <p>CP3.3. Analiza y evalúa bases de datos y la información relevante contenida en ellas para el desarrollo de modelos matemáticos.</p> <p>CP3.4. Analiza cuantitativa y cualitativamente datos empleando software y herramientas digitales.</p> <p>CE1.6. Aplica y diseña técnicas</p>	<p>factoriales</p> <p>5.3 Tipos de efectos de los factores</p> <p>5.3.1 Efectos simples</p> <p>5.3.2 Efectos principales</p> <p>5.3.3 Efectos de interacción</p> <p>5.4 Caso general para factoriales de dos factores</p> <p>5.5 Análisis general de experimentos factoriales</p>		<p>informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.</p> <p>Análisis de evaluaciones de campo.</p> <p>Metodologías de Habilidades Blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proyectos en equipo -Dinámicas de Grupo -Proyectos Individuales. 	<p>Reporte escrito por equipo de los resultados obtenidos en campo.</p> <p>Instrumentos de Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lista de cotejo
---	---	--	--	---

<p>de cultivo que minimizan el impacto ambiental.</p> <p>CE1.9. Genera estrategias que apoyen el desarrollo rural, mediante la transferencia de tecnología.</p> <p>CE3.1. Incluyente y con cabal respeto hacia el ambiente.</p> <p>CE3.6. Recopila y analiza datos de manera eficiente.</p> <p>CE3.7. Diseña y aplica prácticas tecnológicas específicas en los cultivos, que minimicen el impacto ambiental.</p> <p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resolución de problemas ● Capacidad de adaptación al cambio 				
<p>CB1.1. Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p> <p>CB1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p>	<p>6. Diseño con arreglo de los tratamientos en parcelas divididas</p> <p>6.1 Características de los diseños con arreglo en parcelas divididas</p> <p>6.2 Ventajas y desventajas de los diseños con arreglo en parcelas divididas</p> <p>6.3 Modelos matemático-</p>	<p>Decide cómo y cuándo establecer experimentos con arreglo en parcelas divididas simple y en bloques, los analiza e interpreta los resultados obtenidos.</p>	<p>Trabajar actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.</p>	<p>Evaluación escrita individual.</p> <p>Reportes escritos por equipo.</p> <p>Reporte de prácticas de campo</p> <p>Ensayo sobre Diseño con arreglo de parcelas divididas</p> <p>Presentación oral</p>

<p>CB1.3. Desarrolla de habilidades y capacidades innovadoras, productivas y de emprendimiento. CP3.1. Utiliza técnicas matemáticas y cuantitativas para abordar y resolver problemas específicos en los ecosistemas y sistemas de producción. CP3.2. Procesa y organiza datos para transformarlos en información útil en la toma de decisiones. CP3.3. Analiza y evalúa bases de datos y la información relevante contenida en ellas para el desarrollo de modelos matemáticos. CP3.4. Analiza cuantitativa y cualitativamente datos empleando software y herramientas digitales. CE1.6. Aplica y diseña técnicas de cultivo que minimizan el impacto ambiental. CE1.9. Genera estrategias que apoyen el desarrollo rural,</p>	<p>estadístico y supuestos 6.4 Análisis de varianza para los diseños arreglados en parcelas divididas 6.5 Inferencia a cerca de los diseños arreglados en parcelas divididas simples 6.5.1 Prueba para la interacción (AB) 6.5.2 Prueba para el efecto principal A (en parcela grande) 6.5.3 Prueba para el efecto principal B (en parcela chica) 6.6 Diseño de Parcelas Divididas en Bloques</p>		<p>Exposición oral y visual por parte del Maestro. Revisión bibliográfica y exposición individual y por equipos. Medición en campo de las variables evaluadas. Metodologías de Habilidades Blandas: -Proyectos en equipo -Dinámicas de Grupo -Proyectos Individuales.</p>	<p>Realiza presentaciones orales y escritas Examen de conocimientos Instrumentos de Evaluación de Habilidades Blandas: -Lista de cotejo</p>
---	--	--	--	--

<p>mediante la transferencia de tecnología. CE3.1. Incluyente y con cabal respeto hacia el ambiente. CE3.6. Recopila y analiza datos de manera eficiente. CE3.7. Diseña y aplica prácticas tecnológicas específicas en los cultivos, que minimicen el impacto ambiental.</p> <p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resolución de problemas ● Capacidad de adaptación al cambio 				
<p>CB1.1. Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación. CB1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). CB1.3. Desarrolla de habilidades y capacidades innovadoras, productivas y de emprendimiento. CP3.1. Utiliza técnicas</p>	<p>7. Diseño en Cuadro Latino (DCL) 7.1. Características del DCL 7.2 Ventajas y desventajas del DCL 7.3 Supuestos para el DCL 7.4 Aleatorización 7.5 Modelo matemático-estadístico del DCL 7.6 Análisis de varianza para el DCL.</p>	<p>Identifica las diferencias entre el DCL, DCA y DBCA, y analiza e interpreta los resultados obtenidos al utilizar el DCL.</p>	<p>Exposición oral y visual por parte del Maestro.</p> <p>Revisión bibliográfica y exposición individual y por equipos.</p> <p>Medición en campo de las variables evaluadas.</p> <p>Metodologías de Habilidades Blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proyectos en equipo -Dinámicas de Grupo -Proyectos Individuales. 	<p>Evaluación de las presentaciones y de reportes escritos referentes a la revisión bibliográfica.</p> <p>Reporte por equipo de los resultados obtenidos en campo.</p> <p>Instrumentos de Evaluación de Habilidades Blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lista de cotejo

<p>matemáticas y cuantitativas para abordar y resolver problemas específicos en los ecosistemas y sistemas de producción.</p> <p>CP3.2. Procesa y organiza datos para transformarlos en información útil en la toma de decisiones.</p> <p>CP3.3. Analiza y evalúa bases de datos y la información relevante contenida en ellas para el desarrollo de modelos matemáticos.</p> <p>CP3.4. Analiza cuantitativa y cualitativamente datos empleando software y herramientas digitales.</p> <p>CE1.6. Aplica y diseña técnicas de cultivo que minimizan el impacto ambiental.</p> <p>CE1.9. Genera estrategias que apoyen el desarrollo rural, mediante la transferencia de tecnología.</p> <p>CE3.1. Incluyente y con cabal respeto hacia el ambiente.</p>				
--	--	--	--	--

<p>CE3.6. Recopila y analiza datos de manera eficiente.</p> <p>CE3.7. Diseña y aplica prácticas tecnológicas específicas en los cultivos, que minimicen el impacto ambiental.</p> <p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resolución de problemas ● Capacidad de adaptación al cambio 				
<p>CB1.1. Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p> <p>CB1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>CB1.3. Desarrolla de habilidades y capacidades innovadoras, productivas y de emprendimiento.</p> <p>CP3.1. Utiliza técnicas matemáticas y cuantitativas para abordar y resolver problemas específicos en los ecosistemas y</p>	<p>8. Regresión Lineal Simple y Correlación</p> <p>8.1 Modelo estadístico de la recta y sus aplicaciones</p> <p>8.1.1 Estimación de los parámetros del modelo de la recta</p> <p>8.1.2 Prueba de hipótesis de los parámetros del modelo</p> <p>8.1.3 Estimación del Coeficiente de Regresión o Determinación y su interpretación</p> <p>8.2 Coeficiente de Correlación de Pearson</p> <p>8.2.1 Estimación del Coeficiente de Correlación y su interpretación</p> <p>8.2.2 Prueba de hipótesis del</p>	<p>Comprende, genera y aplica los modelos de regresión simple y el coeficiente de correlación.</p>	<p>Exposición por parte del Maestro.</p> <p>Revisión bibliográfica individual y por equipo.</p> <p>Resolver problemas de correlación y regresión.</p> <p>Presentación oral por equipo e individual.</p> <p>Metodologías de Habilidades Blandas:</p> <p>-Proyectos en equipo</p> <p>-Dinámicas de Grupo</p> <p>-Proyectos Individuales.</p>	<p>Evaluación de conocimientos.</p> <p>Reportes escritos por equipo.</p> <p>Evaluación de las presentaciones por equipo.</p> <p>Presentaciones orales individuales</p> <p>Presentaciones orales grupales</p> <p>Resultados de problemas (reporte)</p>

<p>sistemas de producción. CP3.2. Procesa y organiza datos para transformarlos en información útil en la toma de decisiones. CP3.3. Analiza y evalúa bases de datos y la información relevante contenida en ellas para el desarrollo de modelos matemáticos. CP3.4. Analiza cuantitativa y cualitativamente datos empleando software y herramientas digitales. CE1.6. Aplica y diseña técnicas de cultivo que minimizan el impacto ambiental. CE1.9. Genera estrategias que apoyen el desarrollo rural, mediante la transferencia de tecnología. CE3.1. Incluyente y con cabal respeto hacia el ambiente. CE3.6. Recopila y analiza datos de manera eficiente. CE3.7. Diseña y aplica prácticas tecnológicas específicas en los</p>	<p>Coeficiente de Correlación</p>			
---	-----------------------------------	--	--	--

<p>cultivos, que minimicen el impacto ambiental.</p> <p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resolución de problemas ● Capacidad de adaptación al cambio 				
--	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
<p>Objetos de estudio I al VIII.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cochran, William G., & Cox, Gertrude M. (1987). <i>Diseños experimentales</i> (18ª ed., 108ª reimpresión). Editorial Trillas. 2. González González, Jesús. (2003). <i>Apuntes de diseños experimentales</i>. Departamento de Extensión Universitaria, Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales. 3. Infante García, Silvia, & Zárate de León, Gloria. (2000). <i>Métodos estadísticos: Un enfoque interdisciplinario</i> (6ª reimpresión). Editorial Trillas. 4. Kuehl, Robert O. (2000). <i>Statistics: Principles of research design and analysis</i>. Duxbury Press, Wadsworth Publishing Company. 5. Lentner, Marvin, & Bishop, Thomas. (1993). <i>Experimental design and analysis</i> (2ª ed.). Valley Book Company. 6. Levin, Richard I., & Rubin, David S. (2001). <i>Estadística para administradores</i> (6ª ed.). Prentice Hall. 7. Martínez, Guillermo A. (1998). <i>Diseños experimentales: Métodos y elementos de teoría</i>. Editorial Trillas. 8. Olivas Galván, José M. (2007). <i>Análisis de experimentos mediante SAS</i>. Material de apoyo didáctico para la materia de diseños experimentales, Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales, Universidad Autónoma de Chihuahua. 9. Schlotzauer, Sandra D., & Littell, Ramon C. (1991). <i>SAS System for elementary statistical analysis</i> (3ª ed.). SAS Institute Inc 	<p>Primer Evaluación Parcial</p> <p>40% Examen 20% Bitácoras y reportes 30% Lista de cotejo 5% Autoevaluación 5% Coevaluación</p> <p>Segunda Evaluación Parcial:</p> <p>40% Examen 20% Bitácoras y reportes 30% Lista de cotejo 5% Autoevaluación 5% Coevaluación</p> <p>Evaluación Ordinaria:</p> <p>40% Producto final basado en lista de cotejo 50% Examen escrito 10% Autoevaluación lista de cotejo</p> <p>*Nota: La calificación mínima para exentar el examen ordinario es 9</p> <p>La calificación mínima para acreditar el curso es de 70 puntos (en una escala de 0 a 100).</p>

Cronograma del avance programático																
Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

OBJETO DE ESTUDIO 1: Bases de la investigación en el Sector Agrícola y Forestal	X	X															
OBJETO DE ESTUDIO 2: Diseño Completamente Aleatorio (DCA)			X	X													
OBJETO DE ESTUDIO 3: Pruebas para la separación de medias					X	X											
OBJETO DE ESTUDIO 4: Diseño de Bloques Completos Aleatorizados (DBCA)								X	X								
OBJETO DE ESTUDIO 5: Experimentos Factoriales									X	X							
OBJETO DE ESTUDIO 6: Diseño con arreglo de los tratamientos en parcelas divididas											X	X					
OBJETO DE ESTUDIO 7: Diseño en Cuadro Latino (DCL)													X	X			
OBJETO DE ESTUDIO 8: Regresión Lineal Simple y Correlación															X	X	