



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN
Y SERVICIO EN AGROECOLOGÍA (DEISA)



**PROGRAMAS DE ASIGNATURAS DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS DE
INGENIERÍA EN AGROECOLOGÍA
QUINTO AÑO
SEGUNDO SEMESTRE**

Viernes, 20 de Marzo de 2015



Tecnologías para el manejo agroecológico del agua y la energía



I. Datos Generales de la Asignatura

Unidad Académica		Programa Educativo			Área Académica			Año – Semestre	
DEISA		Ingeniería en Agroecología						5to - 2	
Clave		Denominación de la Asignatura			Fecha de Elaboración		Fecha de Aprobación		Fecha de Revisión
		Tecnologías para el manejo agroecológico del agua y la energía							
Línea curricular		Ecología y manejo de agroecosistemas							
Responsables del programa:		Dr. Juan A. Cruz Rodríguez							
Distribución de horas formativas									
Horas Semanales			Horas Semestrales					Créditos Totales	
Teoría	Práctica	Trabajo independiente	Viaje de Estudios	Teoría	Práctica	Totales			
2	2	2		32	32	64		6	
Nivel		Carácter		Tipo		Modalidad			
Medio Superior		()	Obligatoria	(X)	Teórico	()	Presencial		(X)
Licenciatura		(X)	Optativa	()	Práctico	()	Mixto		()
Posgrado		()	Electiva	()	Teórico-Práctico	(X)	En Línea		()
Contextualización de la asignatura:									
<p>La asignatura Tecnologías para el manejo agroecológico del agua y la energía desarrolla en el estudiante la habilidad de diseñar y operar proyectos para la generación de energías eléctrica y térmica de forma sustentable y autosuficiente a partir de la solar en unidades de producción agrícola y en el hogar rural además de proyectos para la cosecha de agua de lluvia y estrategias para sistemas de riego de alta eficiencia. Con ello se prepara al estudiante para tener opciones con las cuales enfrentar el costo creciente de fuentes de energía no renovable, las consecuencias ambientales de la combustión de energía fósil y hacer uso al máximo de una fuerte limitante a la producción agrícola que es el contar con agua en suficiencia y oportuna.</p> <p>La asignatura se imparte en el segundo semestre del quinto año de la carrera de Ingeniería en Agroecología, bajo la perspectiva constructivista, centrado en el aprendizaje del estudiante y el trabajo colaborativo, con el enfoque por competencias; forma parte de la línea curricular Ecología y manejo de agroecosistemas se relaciona de forma vertical con: Economía de las unidades de producción, Estrategias agroecológicas de transición a la sustentabilidad y Ordenamiento territorial; El agua y la energía en el agroecosistema y Manejo de ecotecnologías; de forma horizontal se relaciona con los cursos de Manejo agroecológico del suelo; Manejo ecológico de patosistemas; Manejo y conservación de recursos genéticos,</p>									



Sistemas hortícolas diversificados y Gestión de agroecosistemas sustentables.

Los recursos didácticos aula, libros, revistas científicas identificadas en la bibliografía básica; audiovisuales, instalaciones del Centro de Capacitación en Tecnologías Agroecológicas, “Módulo Jurásico” del Departamento de Agroecología, aula abierta en campo, pizarrón, plumones, rotafolios, instrumentos y herramientas de campo, unidad de producción agrícola o pecuaria comercial. El curso consta de cuatro unidades de aprendizaje, a saber, Celdas fotovoltaicas, Energía solar térmica, Aprovechamiento racional del agua de lluvia y Manejo sustentable del agua en los cultivos.

Las estrategias de enseñanza a usar son exposiciones, conferencias, seminarios y supervisión de cálculos y estimaciones, mientras que las de aprendizaje serán la elaboración de informes de diferente naturaleza y la colaboración en el manejo y mantenimiento de fuentes alternativas de energía. La evaluación consistirá en informes y presentaciones electrónicas, el trabajo independiente se considerará la elaboración de los informes y de las presentaciones electrónicas.

II. Propósito y competencia académica de la asignatura

Propósito General: Elaborar propuestas técnicas de aprovechamiento sustentable de la energía y del agua en agroecosistemas y el hogar rural mediante la integración de recursos físicos y de infraestructura adquirida o construida *in situ* para lograr unidades de producción con menor impacto ambiental y mejorar la calidad de vida de los habitantes rurales.

Competencias Genéricas:

- Interpretar información relevante acerca de los requerimientos de agua y energía en agroecosistemas y unidades de producción.
- Aplicar adecuadamente los principios físicos y ecológicos en la elaboración de propuestas técnicas para el aprovechamiento del agua y la energía;
- Elaborar y presentar proyectos técnicos para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;

Competencias Profesionales:

- Elaborar e implementar proyectos para el aprovechamiento sustentable del agua y la energía en agroecosistemas y unidades de producción.

Competencias académicas de la asignatura



- Identificar los requerimientos energéticos e hídricos de una unidad de producción y elaborar propuestas técnicas para satisfacer dichos requerimientos aplicando los principios del manejo sustentable de los recursos para lograr unidades de producción con un menor impacto ambiental

III. Evidencias Generales de Desempeño

Productos o Evidencias Generales y Trabajo Independiente	Estrategias y Criterios Generales de Evaluación del Desempeño
- Informes.	- Informes. Los criterios de generales de evaluación son Introducción. Estructura y formato del informe. Desarrollo conceptual y metodológico. Análisis de resultados. Figuras, tablas, esquemas y mapas. Ortografía y redacción. Conclusiones. Bibliografía. Tiempos de entrega. Se anexa rúbrica
Presentaciones electrónicas	Presentación electrónica. Los criterios de generales de evaluación son: Profundización del tema. Claridad de la información. Calidad del diseño de la presentación. Elementos de la presentación electrónica. Presentación y cumplimiento. Se anexa rúbrica.

IV. Estructura Básica del programa

UNIDAD DE APRENDIZAJE No 1 Celdas fotovoltaicas				
Distribución de horas formativas				
Presencial			Trabajo independiente	Totales
Teoría	Práctica			
8	8		8	16
Propósito específico de la Unidad de Aprendizaje				
Elaborar propuestas técnicas básicas para la generación de energía eléctrica aplicando los principios funcionales de celdas fotovoltaicas a fin de satisfacer las demandas de energía de eléctrica de una unidad de producción u hogar rural.				
Contenido de la Unidad de Aprendizaje				



Elementos de la Competencia		
Conocimiento	Habilidades	Actitudes y valores
<p>-Principios para la generación de energía eléctrica a partir de celdas fotovoltaicas: a) El espectro electromagnético; b) El efecto fotoeléctrico.</p> <p>-Materiales de uso fotovoltaico: a) Silicio mono y policristalino; b) Otros semiconductores</p> <p>-Sistemas fotovoltaicos: a) Circuito general de un sistema fotovoltaico; b) Orientación óptima de las fotoceldas; c) Reguladores de carga; d) Sistemas de baterías.</p> <p>Dimensionamiento de un sistema fotovoltaico: a) Estimación del consumo de energía; b) Potencia de las celdas; c) Almacenamiento de baterías; d) Cálculo del regulador y del convertidor de una casa.</p>	<p>- Participa en la elaboración e implementación de proyectos para la generación de energía eléctrica mediante el uso de celdas fotovoltaicas, en unidades de producción agrícola y en hogares rurales.</p> <p>-Promueve entre los diferentes actores de la sociedad rural la generación de energía eléctrica mediante fotoceldas, como alternativa para reducir los costos de las unidades de producción y del hogar rural</p>	<p>- Interés científico y tecnológico por el manejo de sistemas fotovoltaicos.</p> <p>- Apertura para el aprovechamiento de la energía en una Unidad de Producción con la conservación de los recursos naturales.</p> <p>- Aprecio por la comunicación, con diferentes actores sociales, con el propósito de incidir en la difusión de ideas a favor del aprovechamiento sustentable de la energía.</p>
Materiales y recursos a utilizar		
Didácticos	Tecnológicos, informáticos y de comunicación	
<p>- Aula, libros, revistas científicas identificadas en la bibliografía básica, instalaciones del Centro de Capacitación en Tecnologías Agroecológicas. Audiovisuales</p>	<p>Proyector digital, computadora, sistema de audio y video, Internet, audiovisuales especializados</p>	
Estrategias de enseñanza	Actividades de aprendizaje	
<p>- Supervisión en obtención y procesamiento de información relacionada con la generación de energía eléctrica mediante celdas fotovoltaicas.</p> <p>- Seminarios sobre requerimientos de energía eléctrica de una unidad de producción.</p> <p>- Exposiciones y conferencistas sobre experiencias de uso de energía eléctrica generada por fotoceldas</p>	<p>- Estimación de los requerimientos por energía eléctrica de una unidad de producción.</p> <p>- Elaboración de un proyecto técnico para la instalación de un sistema fotovoltaico.</p> <p>- Colaboración en el manejo y el mantenimiento de un sistema fotovoltaico en el Centro de Capacitación en Tecnologías</p>	



	Agroecológicas agroecológicas de la Universidad.
Evidencias de Desempeño	
Productos o evidencias de desempeño (incluir trabajo independiente)	Criterios de Evaluación del Desempeño
- Informe: establecimiento de un sistema fotovoltaico.	- Informes. Los criterios de generales de evaluación son Introducción. Estructura y formato del informe. Desarrollo conceptual y metodológico. Análisis de resultados. Figuras, tablas, esquemas y mapas. Ortografía y redacción. Conclusiones. Bibliografía. Tiempos de entrega. Se anexa rúbrica
- Presentación electrónica.	Presentación electrónica. Los criterios de generales de evaluación son: Profundización del tema. Claridad de la información. Calidad del diseño de la presentación. Elementos de la presentación electrónica. Presentación y cumplimiento. Se anexa rúbrica.
La elaboración del informe y de la presentación electrónica es el trabajo independiente	

UNIDAD DE APRENDIZAJE No 2 Energía solar térmica					
Distribución de horas formativas					
Presencial			Trabajo independiente		Totales
Teoría	Práctica				
8	8		8		16
Propósito específico de la Unidad de Aprendizaje					
Aplicar los fundamentos básicos de la transformación térmica de la energía solar mediante la integración de principios físicos básicos para seleccionar y dimensionar un equipo suficiente para el calentamiento de fluidos y sólidos de una unidad de producción u hogar rural.					
Contenido de la Unidad de Aprendizaje					
Elementos de la Competencia					
Conocimiento		Habilidades		Actitudes y valores	



Universidad Autónoma Chapingo
Departamento de Enseñanza, Investigación
y Servicio en Agroecología (DEISA)



<p>Naturaleza y magnitud de la energía solar: Geometría solar, movimiento aparente del sol durante el año, ángulos solares, diagramas para la trayectoria solar, sombreado.</p> <p>Radiación solar sobre superficies horizontales e inclinadas y su aplicación en construcciones rurales</p> <p>Captadores solares de apariencia plana: Tipología y rendimientos.</p> <p>Calentamiento de aire y su uso en el diseño de deshidratadores solares.</p> <p>Dimensionamiento de los sistemas de calentamiento solar.</p> <p>Diseño básico de concentradores solares y su aplicación a la cocción de alimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dimensiona sistemas solares térmicos para el calentamiento de fluidos y sólidos. - Elabora un proyecto para utilizar la energía solar térmica en unidades de producción y en el hogar rural. - Participa en la instalación y operación de sistemas solares térmicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recupera de manera proactiva y entusiasta los conocimientos previos. - Muestra iniciativa e interés por la integración de los nuevos aprendizajes logrados. - Presenta disposición para el trabajo en campo - Posee la capacidad de seguir criterios y normas de carácter técnico y científico y los aplica a la solución de problemas relacionados con el manejo de la energía en Unidades de Producción y el hogar rural.
--	--	--

Materiales y recursos a utilizar

Didácticos	Tecnológicos, informáticos y de comunicación
<p>Aula, libros, revistas científicas identificadas en la bibliografía básica; instalaciones del Centro de capacitación en Tecnologías Agroecológicas de la Universidad</p>	<p>Proyector digital, computadora, sistema de audio y video, conexión a Internet, páginas electrónicas especializadas en el tema:</p>
Estrategias de enseñanza	Actividades de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión en la obtención y procesamiento de información relacionada con la generación de energía térmica mediante calentadores y concentradores solares. - Seminarios sobre los requerimientos de energía térmica de una unidad de producción. - Exposiciones y conferencias invitadas en relación con experiencias de utilización de energía solar térmica 	<p>Definición de los requerimientos de energía térmica de una unidad de producción.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de un proyecto de instalación de calentadores o concentradores solares - Colaboración en el manejo y el mantenimiento de un sistema solar



	térmico del Centro de Capacitación en Tecnologías Agroecológicas
Evidencias de Desempeño	
Productos o evidencias de desempeño (incluir trabajo independiente)	Criterios de Evaluación del Desempeño
- Informe: instalación y el mantenimiento de un sistema de aprovechamiento de energía solar térmica.	- Informes. Los criterios de generales de evaluación son Introducción. Estructura y formato del informe. Desarrollo conceptual y metodológico. Análisis de resultados. Figuras, tablas, esquemas y mapas. Ortografía y redacción. Conclusiones. Bibliografía. Tiempos de entrega. Se anexa rúbrica.
La elaboración del informe es el trabajo independiente	

UNIDAD DE APRENDIZAJE No 3 Aprovechamiento racional del agua de lluvia					
Distribución de horas formativas					
Presencial			Trabajo independiente		Totales
Teoría	Práctica				
8	8				
Propósito específico de la Unidad de Aprendizaje					
Diseñar y operar sistemas para el aprovechamiento de agua de lluvia a partir de la integración de cálculos y elementos de infraestructura para proponer opciones viables de manejo racional del agua de lluvia.					
Contenido de la Unidad de Aprendizaje					
Elementos de la Competencia					
Conocimiento		Habilidades		Actitudes y valores	
Principios para el manejo y utilización del agua de lluvia		- Participa en la elaboración e implementación de proyectos para captación, conducción y tratamiento del agua de lluvia.		- Disposición para el análisis de los problemas del agua en agricultura.	
Captación, conducción y tratamiento de agua de lluvia para su utilización directa y reuso		-Promueve entre los diferentes actores de la sociedad rural la captación y aprovechamiento del agua pluvial, como		- Valora la importancia de hacer un manejo sustentable del agua en las unidades de producción y el hogar rural.	
La captación de agua de lluvia y su papel en la					



recarga de acuíferos	alternativa para reducir los costos de las unidades de producción y del hogar rural	
Principios para el manejo integral de agua considerando la pluvial		
Materiales y recursos a utilizar		
Didácticos		Tecnológicos, informáticos y de comunicación
Aula, libros, revistas científicas identificadas en la bibliografía básica; unidad de producción agrícola o pecuaria comercial, instalaciones del Centro de Capacitación en Tecnologías Agroecológicas		Proyector digital, computadora, sistema de audio y video, conexión a Internet, audiovisuales especializados en el tema del agua; páginas electrónicas especializadas en el tema.
Estrategias de enseñanza		Actividades de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión para la obtención y procesamiento de información relacionada con el aprovechamiento del agua de lluvia. - Seminarios sobre los requerimientos de agua de una unidad de producción. - Exposiciones y de conferencias invitadas en relación con experiencias de uso del agua de lluvia 		<p>Definición de requerimientos de agua por una unidad de producción.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de un proyecto de un sistema de captación de agua de lluvia y su instalación. - Colaboración en el manejo y el mantenimiento de sistemas de captación de agua de lluvia en el Centro de Capacitación en Tecnologías Agroecológicas
Evidencias de Desempeño		
Productos o evidencias de desempeño (incluir trabajo independiente)		Criterios de Evaluación del Desempeño
- Informe: instalación y operación de un sistema de captación y aprovechamiento del agua de lluvia.		- Informes. Los criterios de generales de evaluación son Introducción. Estructura y formato del informe. Desarrollo conceptual y metodológico. Análisis de resultados. Figuras, tablas, esquemas y mapas. Ortografía y redacción. Conclusiones. Bibliografía. Tiempos de entrega. Se anexa rúbrica
La elaboración del informe es el trabajo independiente		



UNIDAD DE APRENDIZAJE No 4 Manejo sustentable del agua en los cultivos						
Distribución de horas formativas						
Presencial			Trabajo independiente		Totales	
Teoría	Práctica					
8	8		8		16	
Propósito específico de la Unidad de Aprendizaje						
Identificar y aplicar estrategias para el uso eficiente del agua en la agricultura y el hogar rural, fomentando su ahorro y buen manejo.						
Contenido de la Unidad de Aprendizaje						
Elementos de la Competencia						
Conocimiento		Habilidades		Actitudes y valores		
<ul style="list-style-type: none"> -Requerimientos hídricos de los cultivos. Balance hídrico y evapotranspiración. -Estimación de los parámetros agronómicos del riego: a) Porcentaje de área bajo riego; b) Lámina de agua aprovechable; c) Volumen de riego por unidad de superficie; d) Tiempo de operación de un sistema de riego. -Disposición de sistemas de riego por goteo. Disposición y separación de las líneas de riego laterales y principales. -Disposición de sistemas de riego por microirrigación. Disposición de líneas laterales en relación con las hileras de cultivo. 		<ul style="list-style-type: none"> - Participa en la elaboración e implementación de proyectos para el uso eficiente del agua en agricultura. -Promueve entre los diferentes actores de la sociedad rural la generación de energía eléctrica mediante foto celdas, como alternativa para reducir los costos de las unidades de producción y del hogar rural 		<ul style="list-style-type: none"> - Disposición para el análisis de los problemas del agua en agricultura. - Valora la importancia de hacer un manejo sustentable del agua en las unidades de producción y el hogar rural. 		
Materiales y recursos a utilizar						
Didácticos				Tecnológicos, informáticos y de comunicación		
Aula, libros, revistas científicas identificados en la bibliografía básica, unidad de producción agrícola o pecuaria comercial, instalaciones del Centro de Capacitación en Tecnologías Agroecológicas				Proyector digital, computadora, sistema de audio y video, conexión a Internet, audiovisuales especializados en el tema de genética y evolución; páginas electrónicas especializadas en el tema.		



Estrategias de enseñanza	Actividades de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión para la obtención y procesamiento de información relacionada con el manejo eficiente del agua en un agroecosistema. - Seminarios sobre los requerimientos de agua de una unidad de producción. - Exposiciones y conferencias invitadas en relación con experiencias de uso de sistemas de riego eficientes 	<p>Definición de los requerimientos de agua de una unidad de producción.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de un proyecto de un sistema de riego por goteo y por microirrigación en un agroecosistema. - Colaboración en el manejo y el mantenimiento de los sistemas de riego en el Centro de Capacitación en Tecnologías Agroecológicas
Evidencias de Desempeño	
Productos o evidencias de desempeño (incluir trabajo independiente)	Criterios de Evaluación del Desempeño
<ul style="list-style-type: none"> - Informe: instalación y operación de un sistema de riego eficiente en un agroecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Informes. Los criterios de generales de evaluación son Introducción. Estructura y formato del informe. Desarrollo conceptual y metodológico. Análisis de resultados. Figuras, tablas, esquemas y mapas. Ortografía y redacción. Conclusiones. Bibliografía. Tiempos de entrega. Se anexa rúbrica

V. Actividades practicas para la asignatura T y P.

En apego al modelo de enseñanza por competencias se busca imbricar las actividades teóricas y prácticas en las tres unidades de aprendizaje, procurando un espacio integral de aprendizaje.

VI. Perfil del facilitador

El perfil deseado del profesor que imparta esta asignatura debe ser:

El profesor que se desempeñe como facilitador en este curso deberá tener una sólida formación en campos relacionados con el manejo de fuentes alternas de energía y manejo sustentable del agua, además de tener experiencia en el trabajo con agroecosistemas y unidades de producción. Debe tener la capacidad de promover situaciones de aprendizaje en las que los alumnos movilicen sus conocimientos y resuelvan problemas propios de la agroecología y el manejo de los recursos naturales.



VII. Evaluación y Acreditación.

Elaboración y/o presentación de:	Periodo o fechas	Unidades de aprendizaje y temas que abarca	Ponderación (%)
Informes		Todas las unidades	80 %
Presentación electrónica		Uno	20
TOTAL			100%

VIII. Bibliografía y Recursos Informáticos.

Bibliografía Básica

- Kiely, G. 1999. Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entorno, tecnologías y sistema de gestión. Mac Graw Hill. Madrid España.
- Ortega R., M. 2002. Energías renovables. Ed. Paraninfo, España.
- Oweis, T. Y., Prinz, D., Hachum, A. Y. 2012. Rainwater harvesting for agriculture in the dry areas. CRC Press. Londres.
- Anaya G., M. 2011. Captación de agua de lluvia. Mundiprensa. México
- Ángeles M., Vicente. 2000. Diseño agronómico de sistemas de riego presurizado (aspersión, microaspersión y goteo). Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Master, G.M. y ela, W.P. 2008. Introducción a la Ingeniería Ambiental. Pearson. Printice Hall, Madrid, España.



Rúbrica: Informes

CATEGORÍA	100 a 91	90 a 80	79 a 66	65
Introducción	Presenta una descripción clara sobre el trabajo presentado en el informe	Presenta una descripción aceptable sobre el trabajo presentado en el informe	La introducción es confusa pero es sobre el trabajo presentado.	No presenta o no está acorde a lo presentado en el informe
Estructura y formato del informe	Sigue el formato solicitado	Sigue en parte el formato solicitado	La mayor parte del informe no sigue el formato	No sigue el formato solicitado es un desorden y no hay ninguna estructura.
Desarrollo conceptual y metodológico	Presenta con calidad el desarrollo conceptual de los elementos empleados en el informe, así como la metodología empleada, utilizando correctamente citas y referencias consultadas.	Presenta de manera aceptable el desarrollo conceptual de los elementos empleados en el informe, así como la metodología empleada, utilizando citas y referencias consultadas.	Presenta en parte el desarrollo conceptual de los elementos empleados en el informe, así como la metodología usada, no siempre utiliza citas y referencias consultadas.	No presenta desarrollo, solo se limita a entregar alguno de los elementos solicitados
Análisis de resultados	Discute de manera creativa y coherente cada resultado obtenido, haciendo uso de figuras, tablas, esquemas y mapas	Discute con coherencia cada resultado obtenido, haciendo uso de figuras, tablas, esquemas y mapas	la mayoría de los resultados no son discutidos en el informe, o están erróneamente analizados	No hay análisis de los resultados
Figuras, tablas, esquemas y mapas	Las figuras, tablas, esquemas y mapas presentan el formato solicitado, se citan en el texto y no hay errores de numeración	La mayoría de las figuras, tablas, esquemas y mapas presentan el formato solicitado, se citan en el texto y no hay errores de numeración	La mayoría de las figuras, tablas, esquemas y mapas no presentan el formato solicitado, no siempre se citan en el texto y hay errores de numeración	La mayoría de las figuras, tablas, esquemas y mapas no presentan el formato solicitado y no se citan en el texto
Ortografía y redacción	El informe es fácil de leer debido a buena redacción. No hay errores de lenguaje u ortográficos	El informe es fácil de seguir pero hay algunos errores de lenguaje y ortográficos.	El informe es difícil de seguir y presenta errores de ortografía y lenguaje	El informe es difícil de seguir y hay demasiados errores de ortografía y lenguaje.



CATEGORÍA	100 a 91	90 a 80	79 a 66	65
Conclusiones	Las conclusiones se desprenden de los resultados presentados	Hay algunas conclusiones que se presentan que no están reflejadas en el informe	La mayoría de las conclusiones que se obtienen no tienen nada que ver con lo presentado en el informe	No hay conclusiones
Bibliografía	Se manejan fuentes de calidad y se reportan de acuerdo a lo solicitado.	Se manejan fuentes diversas y se reportan de acuerdo a lo solicitado.	Se manejan pocas fuentes de mala calidad y no siempre se reportan	Se manejan fuentes de dudosa calidad y no se reportan
Tiempos de entrega	Se entrega en el día y hora solicitado	Se entrega el día solicitado	Se entrega al día siguiente del solicitado	Se entrega dos días después de lo solicitado

Rúbrica: presentaciones electrónicas

Valoración	2 puntos	1 punto	0 puntos	Total
Profundización del tema	Descripción clara y sustancial del tema y buena cantidad de detalles.	Descripción ambigua del tema, algunos detalles que no clarifican el tema.	Descripción incorrecta del tema, sin detalles significativos o escasos.	
Claridad de la información	Tema bien organizado y claramente presentado así como de fácil seguimiento.	Tema bien focalizado pero no suficientemente organizado.	Tema impreciso y poco claro, sin coherencia entre las partes que lo componen.	
Calidad del diseño de la presentación	Presentación sobresaliente y atractivo que cumple con los criterios de diseño planteados, sin errores de ortografía.	Presentación simple pero bien organizado con al menos tres errores de ortografía.	Presentación mal planteado que no cumple con los criterios de diseño planteados y con más de tres errores de ortografía.	
Elementos de la	La plantilla es fácil de leer y se respeta la regla del 6x6 y la ley	La plantilla es fácil de leer, en algunas diapositivas se respeta	La plantilla no es fácil de leer, se satura las diapositivas de texto o	



presentación electrónica	del contraste, las imágenes utilizadas se relacionan con el tema y no se usan en exceso.	la regla del 6x6 y la ley del contraste, no todas las imágenes se relacionan con el tema.	imágenes y no se respetan las reglas del 6x6 ni del contraste.	
Presentación y cumplimiento	La selección de los colores y la tipografía usada fueron atractivas, además la presentación se entregó de forma limpia en el formato que determinó el docente (papel o digital).	Los colores y la tipografía usada no permiten una correcta visualización de la presentación electrónica, aunque la entrega fue en el formato pre establecido.	Se abusó del uso de colores y tipografías y la entrega no se dio de la forma pre establecida por el docente.	