





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA: AGRONOMIA.



NOMBRE DEL CURSO	CONSERVACION DE SUELOS Y AGUA
PRERREQUISITO	Hidrología (617) y Edafología aplicada (2282)
CÓDIGO / CRÉDITOS / DURACIÓN	751 / 2 / 4 Créditos / 15 semanas 02 horas de teoría/ 04 Horas de práctica/ Créditos 04
Horario	Martes 14:00 a 15:30 y jueves de 15:30 a 17:00 horas.
Semestre y Sección	Sexto semestre, sección "A"
Ciclo Académico	2023.
CARRERA	Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola
RESPONSABLE	Msc. Ing. Agr. Javier Estuardo Zuñiga
CONTEXTO/ INTRODUCCIÓN /PROPÓSITO	<p>El principal recurso que ha hecho factible la vida en el planeta es el agua, y el medio que nos permite sostenernos y producir es la tierra, de tal modo el presente es uno de los principales cursos de la carrera, en el debemos concientizarnos acerca del gran valor de estos recursos.</p> <p>La conservación, según la Real Academia Española, es el poder mantener algo en buen estado, y lo más importante en la actualidad es el tema de la resiliencia de los recursos, que es como conservar y preservar los mismos en situaciones críticas o el hecho de que ellos resistan en situaciones de alto estrés. Tener una idea clara de como actuar en el momento de que exista exceso de agua o falta de ella, y en el caso de la tierra como hacer buenas prácticas de conservación para que en el caso de algunos de los efectos climáticos – El niño o La niña – esta no se pierda.</p> <p>De tal manera que los invito a alcanzar sus expectativas tomando la iniciativa en empoderarse del tema para poder sacar provecho de este corto tiempo de su formación.</p>
COMPETENCIAS Y SUB-COMPETENCIAS INVOLUCRADAS	<p>COMPETENCIAS GENERALES Y NIVELES DE DOMINIO</p> <p>CG.1: El estudiante se concientiza del deterioro ambiental existente basado en el estudio de los elementos naturales, sociales y económicos que intervienen en el uso del suelo y el agua.</p> <p>Descripción: Identifica las causas naturales, sociales y económicas que influyen en el mal uso y aprovechamiento del suelo y agua en Guatemala.</p> <p>NIVEL I: Ejecuta cálculos y levantamientos de la erosión de suelos. Realiza estudios relativos al recurso agua, no solamente para fines agropecuarios, sino para usos múltiples. Lleva a la práctica, conocimientos que faciliten la conservación de suelos en zonas que necesiten tratamientos específicos.</p> <p>COMPETENCIAS DE DOMINIO Y NIVELES ESPECÍFICOS</p> <p>CE 1: Conceptualiza la importancia y situación actual de las zonas de mayor riesgo en Guatemala por la pérdida del suelo y agua para fines de producción agropecuaria.</p> <p>Descripción: Identifica las regiones del país en donde se explota el suelo sin considerar la aptitud y vocación de uso potencial y considera las prácticas de conservación acordes a las condiciones actuales.</p> <p>Nivel II. Propone el uso de prácticas con fines de conservación del suelo de manera ordenada y con un aprovechamiento sostenible.</p> <p>CE 2: Establece la metodología de aplicación de técnicas y prácticas de conservación de suelos y agua.</p> <p>Descripción:</p> <p>Diagnostica problemas relacionados con el mal uso y manejo del suelo y agua.</p> <p>Plantea programas de manejo y conservación del suelo y agua.</p> <p>Realizar prácticas de conservación del suelo y agua.</p> <p>Nivel II. Maneja información legal, técnica y teórica para la resolución de diversos problemas en el uso y manejo del suelo y agua para la producción agropecuaria y forestal.</p>
COMPETENCIA AMBIENTAL	<p>🌍 En el tema de la conservación del suelo y el agua es muy importante para el cuidado del ambiente.</p> <p>🌍 concientizando a los estudiantes para que todos los ejercicios sean realizados aprovechando de manera eficiente sus materiales, reduciendo al mínimo los desperdicios de pa-</p>

	<p>pel, reutilización de papeles y formatos, y el descarte de tintas de manera ecológica reduciendo el impacto de estas actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Además de la elaboración de prácticas de conservación reutilizando materiales que ya hayan sido descartados.
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Elaboración de modelos. ✚ Resolución de problemas. ✚ Elaboración de informes. ✚ Presentaciones. ✚ Asistencia y participación en sesiones presenciales.
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Técnicas de aprendizaje con medios tecnológicos, ✚ Elaboración de modelos. ✚ Resolución de problemas. ✚ Simulaciones. ✚ Elaboración de informes
HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Conoce y utiliza software SIG. ✚ Sigue instrucciones para la elaboración de diferentes prácticas para el análisis de la geografía de su comunidad. ✚ Usa adecuadamente la información meteorológica como parte de su formación. ✚ Elabora de manera profesional informes de lo que se le solicita con puntual entrega. ✚ Mantiene una actitud propositiva en pro de mejorar sus conocimientos acerca de la temática del curso.
CONTENIDO TEMÁTICO: UNIDAD /TEMA / SUBTEMA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos Naturales. 2. SIG 3. Percepción Remota 4. Análisis del Terreno 5. Hidrología 6. Hidrogeología, Agro hidrología 7. Hidrología aplicada 8. Manejo de Recursos Hídricos 9. Degradación de tierras 10. Calidad de Aguas 11. Percepción remota avanzada 12. Principios de modelamiento geoestadístico. 13. Modelamiento Hidrológico 14. Manejo integrado de cuencas.
PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES	<p>CRONOGRAMA</p> <p>Semana 01 – Manejo de recursos naturales.</p> <p>Semana 02 – Introducción a Sistemas de Información Geográfica.</p> <p>Semana 03 – Introducción a percepción remota.</p> <p>Semana 04 – Análisis digital del terreno.</p> <p>Semana 05 – Hidrología Básica.</p> <p>Semana 06 – Hidrogeología y agro hidrología.</p> <p>Semana 07 – Hidrología aplicada.</p> <p>Semana 08 – Manejo integrado de recursos hídricos.</p> <p>Semana 09 – Degradación de tierras.</p> <p>Semana 10 – Calidad de aguas.</p> <p>Semana 11 – Percepción remota avanzada y procesamiento de imágenes.</p> <p>Semana 12 – Principios de modelamiento geoestadístico.</p> <p>Semana 13 – Modelamiento hidrológico.</p> <p>Semana 14 – Manejo integrado de cuencas.</p>
RECURSOS/ MATERIALES DI- DÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Aula Virtual Moodle. ✚ Internet. ✚ Dispositivo electrónico
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Lal, R. (2015). Soil conservation and management. CRC Press. ✚ Walling, D. E., & Fang, D. (2003). Recent trends in the suspended sediment loads of the world's rivers. <i>Global and Planetary Change</i>, 39(1-2), 111-126. ✚ Montgomery, D. R. (2007). Soil erosion and agricultural sustainability. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences</i>, 104(33), 13268-13272. ✚ Rose, C. W., & Uren, N. C. (Eds.). (2006). <i>Soil conservation and management in the humid tropics</i>. Springer Science & Business Media. ✚ Beasley, D. B., Huggins, D. R., & Monaghan, T. A. (2012). Estimating on-farm water storage potential in the Columbia Basin, Washington, USA. <i>Journal of Soil and Water Conservation</i>, 67(2), 139-150. ✚ Lal, R. (2018). Soil health and climate change. <i>Soil Science Society of America Journal</i>,

	<p>82(4), 729-734.</p> <ul style="list-style-type: none">  Young, R. A., Onstad, C. A., Bosch, D. D., & Anderson, W. P. (2013). AGNPS: Agricultural Non-Point Source Pollution Model. <i>World Association of Soil and Water Conservation</i>.  Pimentel, D., Harvey, C., Resosudarmo, P., Sinclair, K., Kurz, D., McNair, M., ... & Blair, R. (1995). Environmental and economic costs of soil erosion and conservation benefits. <i>Science</i>, 267(5201), 1117-1123.  Lal, R. (2009). Soil degradation as a reason for inadequate human nutrition. <i>Food Security</i>, 1(1), 45-57.  Wang, Q., Wu, P., Liu, C., Zhang, Y., Zhao, X., Liu, G., ... & Han, G. (2019). The effects of soil conservation measures on soil properties and crop yields in sloping farmland of the Chinese Loess Plateau: A review. <i>Geoderma</i>, 338, 545-557.
CONTACTO	Javier Estuardo Zuñiga javierzuniga@cunoc.edu.gt
VERSIÓN	Julio 2023
	 Firma
Vo. Bo. Coordinación de carrera	