



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERIA EN GESTION AMBIENTAL LOCAL.

PROGRAMA DEL CURSO

1. Identificación de la Actividad Curricular

Nombre del curso	Experiencia de Práctica Educativa II, Practicas Permaculturales (EPE II).
Código	2762
Pre-Requisitos	EPE I (Ejercicio de Práctica Educativa I, código 2276).
Semestre y Sección	Segundo semestre, sección B.
Ciclo	2026.
Horas de Docencia Directa /Indirecta	16 semanas laborales
Horario:	Miércoles de 18:30 a 20:45, aula 18 modulo 90.
Créditos USAC	1 (uno).
Link plataforma RADD4	https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/enrol/index.php?id=9530

2. Datos del profesor

Profesor	Ing. Fernando Alfonso Montes Minera.
Licenciatura	Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola y Pensum Cerrado de la Licenciatura en Administración de Empresas.
Maestría	Pensum Cerrado en la Maestría en Desarrollo Rural y Cambio Climático.
Correo electrónico	fernandomontes@cunoc.edu.gt

3. Descripción de la Actividad Curricular.

La permacultura es un sistema de diseño para la creación de un medio ambiente humano sostenible. La palabra en sí misma es una contracción no solo de agricultura permanente sino también de cultura permanente, pues las culturas no pueden sobrevivir por mucho tiempo sin una base agrícola sostenible y una ética del uso de la tierra. En un nivel la permacultura trata con plantas, animales, construcciones e infraestructura (agua, energía, comunicaciones). Sin embargo, la permacultura no trata acerca de estos elementos en sí mismos, sino sobre las relaciones que podemos crear entre ellos por la forma en que los ubicamos en el paisaje. En este curso se fusionan con la agroecología que se traduce en una forma o tipo de agricultura, el cual se caracteriza porque debe tomarse como un estilo propio de vida.

Podemos decir entonces, que la permacultura es una forma de provocar el cambio para un estilo de vida sostenible, que nos da pistas, claves, consejos etc., para adaptar la vida al lugar donde vivimos, dado que no es una idea nueva, sino que tiene miles de años de practicarse en las culturas ancestrales.

En el desarrollo del curso, el estudiante fortalecerá los conceptos de permacultura adquiridos en el curso de EPE I y su aplicación y comparará diferentes sistemas de producción entre lo agroecológico y lo convencional, a través del aprendizaje de ambos sistemas, en la misma línea aprenderá y conocerá los mercados para los productos agroecológicos, desarrollando dentro de la misma práctica la promoción de los mismos, tomando en cuenta las buenas prácticas de manufactura tanto para productos en fresco como productos transformados, y aprenderá formas de cómo realizar procesos de educación ambiental partiendo de la elaboración de documentos, manuales etc., en versión popular.

Dentro del proceso de la EPE II, el estudiante desarrollará una serie de prácticas para posteriormente compartir la experiencia con sus compañeros de grupo y de clase, lo que le permitirá ampliar su conocimiento tanto en la teoría como en la práctica.

4. Competencias

4.1. Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

CG 3. Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.

NIVEL 1. Identifica los principios de participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.

4.2. Competencias Específicas y Niveles de Dominio:

CE 1. Diseña, propone y ejecuta sistemas de producción dentro del contexto de la gestión sostenible de los recursos genéticos, el suelo, el agua y el aire, con compromiso social y respeto al ambiente, procurando su permanente actualización al respecto.

NIVEL I. Describe y analiza las principales características químicas, físicas y biológicas del suelo, el agua, el aire y el clima.

CE 4. Implementa en forma eficiente y eficaz procesos productivos en armonía con el medio ambiente, con un adecuado desempeño académico, profesional y laboral, de forma interdisciplinaria, multidisciplinaria.

NIVEL 1. Identifica los procesos productivos agropecuarios de las distintas regiones del país y establece la relación entre el medio ambiente y los procesos productivos.

5.0 Resultados de Aprendizaje

1. El estudiante aplicará y ampliará en forma teórica y práctica los conceptos y formas del pensamiento permacultural.
2. El estudiante conocerá e interpretará el funcionamiento de los niveles de producción agrícola convencional y agroecológica, a través de los diferentes procesos que se implementarán a lo largo del curso.
3. El estudiante identificará, analizará y pondrá en práctica el aprovechamiento de los recursos locales disponibles para la elaboración de diferentes prácticas o procesos varios, fomentando la apertura de mercados para la venta de los productos obtenidos.
4. Reconoce y analiza las principales diferencias entre modelos de agricultura: Convencional, de permacultura y agroecología, con lo que podrá desarrollar habilidades para generar procesos de transición de lo convencional a lo agroecológico.
5. El estudiante aplicará en forma práctica, las normas de buenas prácticas de manufactura en los diferentes procesos que se realizarán a lo largo del curso sobre transformación artesanal de productos agroecológicos para el aprovechamiento de los recursos locales disponibles, identificando las posibles fuentes de contaminación ambiental y sus medidas de mitigación.

6.0 Contenidos

MODULO I. LA PERMACULTURA Y AGROECOLOGIA. • Agroecología, permacultura y huertos familiares. • La luna y las siembras.
MODULO II. LA TORRE AGROECOLOGICA O DE SOSTENIBILIDAD. SUELO • Muestreo de suelos e interpretación de la muestra. • Elaboración de abono bocashi. • Elaboración de lombricompost (coqueta roja). • Mantenimiento de aboneras tipo compost y almacenaje del abono. • Medición de pendientes. • Nivel en A y obras de conservación de suelos. BOSQUE • Proceso de reforestación. • Producción de árboles forestales en vivero. PRODUCCIÓN VEGETAL. • Cercado de terrenos. • Siembras de hortalizas en tablones. • Procesos de fertilización foliar y al suelo de las hortalizas (elaboración de abonos foliares). • Control de plagas y enfermedades en los cultivos sembrados (elaboración de insecticidas y fungicidas naturales). • Limpieza y mantenimiento de las áreas de cultivo. PRODUCCIÓN ANIMAL. • Concentrados caseros para animales. • Disco de secchi (para producción piscícola). PROCESAMIENTO. • Buenas prácticas de manufactura. • Procesamiento de frutas en almibares. • Procesamiento de mermeladas. • Creación de etiquetas y presentación de productos de manera amigable con el ambiente. COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS. • Costos de producción. • Comercialización.
• MODULO III. EDUCACION AMBIENTAL

- Elaboración de manuales ambientales con énfasis en educación popular.
- Clasificación práctica de residuos sólidos (Planta de tratamiento).

7.0 Medios y Evaluación del Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
El estudiante aplicará y ampliará en forma teórica y práctica los conceptos y formas del pensamiento permacultural.	1. Clases prácticas y teóricas. 2. Lectura y análisis de documentos. 3. Investigaciones. 4. Trabajos en grupo. 5. Libreta de campo. 6. Elaboración de documentos.	1. Test de conocimientos. 2. Presentación de informes de trabajo. 3. Exposiciones.	20%
El estudiante conocerá e interpretará el funcionamiento de los niveles de producción agrícola convencional y agroecológica, a través de los diferentes procesos que se implementarán a lo largo del curso.	1. Clases prácticas y teóricas. 2. Lectura y análisis de documentos. 3. Investigaciones. 4. Trabajos en grupo. 5. Libreta de campo. 6. Elaboración de documentos.	1. Test de conocimientos. 2. Presentación de informes de trabajo. 3. Exposiciones.	20%
El estudiante identificará, analizará y pondrá en práctica el aprovechamiento de los recursos locales disponibles para la elaboración de diferentes prácticas o	1. Clases prácticas y teóricas. 2. Lectura y análisis de documentos. 3. Investigaciones. 4. Trabajos en grupo.	1. Test de conocimientos. 2. Presentación de informes de trabajo. 3. Exposiciones.	20%

procesos varios, fomentando la apertura de mercados para la venta de los productos obtenidos.	5. Libreta de campo. 6. Elaboración de documentos.		
Reconoce y analiza las principales diferencias entre modelos de agricultura: Convencional, de permacultura y agroecología, con lo que podrá desarrollar habilidades para generar procesos de transición de lo convencional a lo agroecológico.	1. Clases prácticas y teóricas. 2. Lectura y análisis de documentos. 3. Investigaciones. 4. Trabajos en grupo. 5. Libreta de campo. 6. Elaboración de documentos.	1. Test de conocimientos. 2. Presentación de informes de trabajo. 3. Exposiciones.	20%
El estudiante aplicara en forma práctica, las normas de buenas prácticas de manufactura en los diferentes procesos que se realizaran a lo largo del curso sobre transformación artesanal de productos agroecológicos para el aprovechamiento de los recursos locales disponibles, identificando las posibles fuentes de contaminación ambiental y sus medidas de mitigación.	1. Clases prácticas y teóricas. 2. Lectura y análisis de documentos. 3. Investigaciones. 4. Trabajos en grupo. 5. Libreta de campo. 6. Elaboración de documentos.	1. Test de conocimientos. 2. Presentación de informes de trabajo. 3. Exposiciones.	20%

8.0 Requisito de asistencia para exámenes finales y de recuperación.

Artículo 20. Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del Centro Universitario de Occidente. “Los requisitos para someterse a exámenes finales o de recuperación son: estar legalmente inscrito, tener asignado el curso, haber llenado el mínimo de puntos de zona que establece este Normativo, presentar su carné de estudiante, u otro medio de identificación a criterio del examinador, su recibo de haber pagado los derechos de exámenes y haber cumplido con el 80% de asistencia”. El estudiante debe obtener una zona mínima de 31 puntos, para someterse al examen final o recuperación. Página 6 de 7 Transc. D.A. 0260-2023 oct., 4 de 2023. El curso se aprueba con 61 puntos, siempre que en el examen final se obtenga 5 puntos mínimo del valor total del examen; Art. 27 Cap. IV, Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del CUNOC.

9.0 Recursos para el Aprendizaje

9.1 Tecnológicos:

• Equipo de cómputo y programas de Word, Excel, PowerPoint etc. • Internet • Aula Virtual RADD-CUNOC.	• Aplicaciones para crear y editar videos. • WhatsApp • Google Meet • Microsoft Teams. • Inteligencia Artificial.
---	---

9.2 Bibliográficos:

1. SERJUS. La Agroecología. Una alternativa de producción sostenible que debemos promocionar. PP 13. 2. RED SAG. Modelos alternativos de producción campesina. 3. RED SAG. El sistema milpa. PP 16. 4. Bill Mollison. Introducción a la permacultura. PP 196. 5. Jairo Restrepo. El suelo, la vida y los abonos orgánicos. Colección agricultura ecológica para principiantes. 1998. PP 186. 6. Jairo Restrepo. La mejora campesina. Colección agricultura orgánica para principiantes. 1998. PP 65. 7. Instituto de ciencia y tecnología agrícola ICTA. Proyecto Cuchumatanes. Recomendaciones técnicas agropecuarias. 1999. PP 142.

8. Enrique Kolmans y Darwin Vásquez. Manual de agricultura ecológica, una introducción a los principios básicos y su aplicación. MAELA-SISMAS. 2000. PP 222.
9. Osman Estuardo Cifuentes Soto. Manual de producción de huertos de policultivos de hortalizas. ICTA. Primera edición. 2001. PP 58.
10. MAGA. Manual técnico de agricultura orgánica de Guatemala. 2003. PP 66.
11. Manual Agrícola SUPERB. 2004. PP 355.
12. IMAP. Introducción a la permacultura. Tierra amor. 2007. PP 55.
13. MAELA. Alfredo Añazco, Wilberth Jiménez. Serie Agricultura orgánica No. 8. Cultivos de cobertura y abonos verdes. 2008. PP 33.
14. MAELA. Preparación y uso de abonos orgánicos sólidos y líquidos. Jaime Picado. Serie agricultura orgánica No.7. 2008. PP 65.
15. Elmer Estrada Navarro. Elaboración de abonos orgánicos solidos tipo compost. ICTA. 2010. Primera Edición. PP 16.
16. SUPERB. Manual de Floricultura. Segunda Edición. 2011. PP 257.
17. RED SAG. Las semillas nativas y criollas, alternativa campesina para salir de la crisis alimentaria. 2011. Manual técnico de rescate, conservación, producción y manejo de semillas nativas y criollas desde las campesinas y los campesinos.
18. MAELA (movimiento agroecológico de América Latina y el Caribe). Alfredo Añazco, Jaime Picado. Serie agricultura orgánica No. 11. Control y prevención de insectos y enfermedades. 2012. PP 57.
19. MANOS UNIDAS. 2013. Tecnologías apropiadas.
20. IMAP. Huertos Escolares pedagógicos. Primera Edición. Guatemala 2015. PP 43. SERJUS. Calendario Agrícola, desde la cosmovisión del pueblo maya Kaqchiquel. 2015. PP 19.

10.0 Cronograma.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Semana	Actividades de Enseñanza-Aprendizaje y/o Actividades de Evaluación	P	M
13 al 17 de julio	Presentacion y contextualizacion del curso, metodologias de trabajo, evaluacion etc. Conformacion de grupos de trabajo.	1.4	
20 de julio al 31 de julio	Manejo de Residuos Solidos e inorganicos y su aprovechamiento en la permacultura. Proceso de reforestacion con la municipalidad de Quetzaltenango.	1.4	4
03 al 07 de agosto	Costos de produccion y su aplicacion practica en los procesos permaculturales. Bases y eticas de la permacultura Practica de Residuos Solidos con la municipalidad (grupal). Practica de costos de produccion.	1.4	4
10 al 14 de agosto	Viveros Forestales y semillas. Trabajo de clase sobre la coleccion de semillas.	1.4	12
17 al 28 de agosto	Directrices de la permacultura y zonas del 0 al 5. La torre de sostenibilidad (vegetales) Huertos frutales. Introduccion al tema de animales. Practica de elaboracion de concentrados caseros. Practica de Residuos Solidos con la municipalidad (grupal). Practica de manejo de viveros forestales (grupal)	1.4	8
01 al 04 de septiembre	Parcial del curso. Entrega del resumen del tema de huertos frutales, agroforesteria y cultivo de granos y sistema de forraje de animales y acuacultura.	1.4	4
07 al 30 de septiembre	La torre de sostenibilidad (Transformacion) Transformacion de productos y aplicacion de las BPM'S. Proceso de deshidratado de productos. Practica de manejo de viveros forestales (grupal). Entrega del tema de estrategias urbanas y comunitarias.	1.4	4
01 al 09 de octubre	Examen parcial Elaboracion de abonos foliares. Elaboracion de insecticidas y fungicidas foliares.	1.4	6
12 al 16 de octubre	La torre de sostenibilidad (comercializacion) La empresa. Logo de la empresa.	1.4	3

	Etiqueta de la empresa.		
12 al 16 de octubre	Prueba del test de sal en semillas. Muestreo de plagas y enfermedades. Gira de campo para el tema de semillas.	1.4	8
19 al 23 de octubre	Disco de Secchi (acuacultura). Presentacion de la empresa grupal y sus productos.	1.4	3
26 al 30 de octubre	Entrega de zonas del curso.	1	
Noviembre	Examen Final del curso.	2	

P: Actividad presencial.

M: Actividad Mixta

11.0 El plan de estudios de la Carrera de Ingeniero en Gestión Ambiental Local. Proyecto de rediseño curricular, fue Aprobado en el punto sexto, inciso 6.2 del acta No.07-2015, de la sesión ordinaria celebrada, por el Consejo Superior Universitario, el 15 de abril del 2015.

Ing. Fernando A. Montes Minera.
Docente del Curso
División de Ciencia y Tecnología
CUNOC-USAC.



Ing. Julio López Valdez.
Coordinador Carrera de GAL
División de Ciencia y Tecnología
CUNOC-USAC.