

## Programa de estudio

### Datos generales de la Unidad de Aprendizaje

Identificación	
<b>Nombre:</b> Agroecología	<b>Etapas:</b> Transversal
<b>Clave:</b>	<b>Tipo de curso:</b>
<b>Modalidad educativa:</b> Presencial	<b>Modalidad de enseñanza-aprendizaje:</b> Curso-Taller-Seminario
<b>Número de horas:</b> 128 al semestre (3-3-3-0)	<b>Créditos:</b> 9
<b>Secuencias anteriores:</b>  <b>Colaterales:</b>  <b>Posteriores:</b> Ninguna	<b>Requisitos de admisión:</b> Ninguna
<b>Fecha de elaboración:</b> Junio de 2018	<b>Fecha de aprobación:</b>

#### 1. Justificación y fundamentos

El estudiante del Doctorado en Sostenibilidad de los Recursos Agropecuarios de la opción terminal Agroecología es un posgraduado con alta personalidad científica, capaz de identificar, estudiar y plantear soluciones a la problemática asociada con los sistemas de producción agropecuaria y/o sus repercusiones en el medio ambiente, los ecosistemas y en el hombre. Los estudiantes de esta opción terminal cuya línea de investigación se relacione con la agricultura en regiones mineras, metalúrgicas, industriales o con grandes cantidades de fertilizantes o pesticidas, condiciones que generan deterioro de la calidad del suelo y del agua, que además de requerir conocimientos profundos sobre estos temas, también es de suma importancia dar a conocer el resultado de sus investigaciones a través de escritos científicos.

Desde tiempos remotos el hombre empezó a domesticar plantas y animales; después de un largo periodo de realizar prácticas de caza y recolección, obteniendo de los recursos naturales su alimento para subsistir, paralelamente a esto surgieron el incremento poblacional, la demanda fueron ascendiendo gradualmente y surgieron grandes requerimientos por las especies de fauna y flora

lo que conllevaron una rápidamente escasez de los alimentos, a tal punto que especies enteras fueron extinguiéndose, motivo que se convirtió en un estímulo para el inicio de la domesticación de otras especies vegetales y animales lo que significó el cambio de prácticas de cazador-recolector hacia prácticas agrícolas - ganaderas, de manera que el hombre fue capaz de modificar el medio natural para su provecho.

Pero a lo largo de los siglos y hasta nuestros días los procesos de extracción, como la agricultura intensiva entre otros, el hombre ha llegado a comprender que dichas prácticas demandan grandes materiales fértiles de los suelos, ocasionando degradación de suelos hasta llegar a veces a la desertificación de vastas áreas altamente productiva, volviéndola improductiva hasta irrecuperable.

Por esto, el hombre ha puesto atención en generar tecnologías alternativas, que propicien el uso sustentable de los recursos naturales, utilizando, conservando y aprovechando racionalmente los recursos naturales atendiendo los principios y leyes biológicas, de manera a lograr, analizar los sistemas ecológicos existente del medio como los agroecosistemas, y que las condiciones de extracción de los recursos naturales sean estables y sustentables ante la demanda del hombre.

La materia ha delineando como propósito de prioridad, de brindar las herramientas básicas y conocimientos teóricos – prácticos, que le permitan a los alumnos a caracterizar las actividades agrarias, e iniciaren ello los principios de la producción agroecológica, y que fomenten la adquisición de contenidos referentes a las tomas de decisiones que se dirijan a la Sustentabilidad productiva en el desarrollo de la sociedad. Por lo cual la materia de Agroecología, busca analizar, demostrar y promover en el estudiante un aprovechamiento sostenible de los recursos agropecuarios.

## **2. Objetivo general**

Formar doctores capaces de actuar, transmitir, investigar e innovar con eficiencia aplicando los principios de la Agroecología, atendiendo la demanda de una sociedad en donde los avances de la ciencia y la tecnología imponen cambios permanentes, capaces de aportar alternativas a los agroecosistemas, a fin de lograr que sean sostenibles, ecológica y económicamente viables, justos y aceptables.

### **Objetivos particulares**

- Adquirir conceptos avanzados agroecológicos y del desarrollo sustentable.
- Adquirir conocimientos dentro del marco conceptual teórico–práctico de los modelos propuesto por la Agricultura Sustentable –Agricultura ecológica.
- Interpretar los conceptos fundamentales de los diferentes Sistemas Agroecológicos.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la vida cotidiana del saber

- profesional.
- Difundir y aplicar criterios ecológicos en las actividades productivas.
- Identificar los diferentes sistemas ecológicos naturales y artificiales existentes en el medio.

### 3. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
La importancia del ecosistema	Desarrollar el entendimiento y la importancia de producir alimentos con un enfoque sostenible	Muestra interés por el ecosistema
Fundamentos de ecología y teoría de sistemas agropecuarios	Aplicar el enfoque de pensamiento sistémico en el estudio y manejo de los agroecosistemas con el fin de resolver o atender problemas de manera multi y transdisciplinar.	Promoción de un pensamiento profundo requerido para la comprensión de la agricultura a fin de lograr que sean sustentables, ecológica y económicamente viables, socialmente justos y culturalmente aceptables.
Estructura y elementos de la Agroecología	Establecer las bases teóricas, prácticas y de vinculación para el desarrollo integral de los agroecosistemas de las diferentes zonas agroecológicas en donde están instalados los aprovechamientos agrícolas, pecuarios y forestales.	Disposición para trabajar en equipo y compartir sus conocimientos.
Modelos de gestión de calidad y certificación en sistemas agroalimentarios	Diseñar estrategias y técnicas integrales para garantizar la calidad de los sistemas agroalimentarios desde una perspectiva sistémica.	Entender que estos modelos deben garantizar la inocuidad.
Sistemas de producción agroecológico y procesos de reconversión	Diseñar estrategias agroecológicas para la conservación-restauración de recursos (suelo, agua y biota) desde una	Empezar con la reconversión en los sistemas de producción agropecuarios.

	perspectiva agroecosistémica.	
--	-------------------------------	--

## 4. Contenidos

### Unidad 1. Introducción a la Agroecología Aplicada

- Fundamentos de la Agricultura
- Ecología
- Agroecología
- El progreso de la Agricultura Industrializada
- La biotecnología
- Revolución Verde.
- Agricultura de Subsistencia en los países en desarrollo.
- Agricultura Sostenible.
- Medidas Agrícolas verdes.
- Diagnóstico de la consecuencia ambiental
- Contaminación, deterioro y sobreexplotación de recursos naturales

### Unidad 2. Sistemas Ecológicos

- Clasificación de los ecosistemas
- Plantas decicuas
- Gramíneas y Pastizales
- Sabanas tropicales
- Bosques
- Ecosistemas acuáticos

### Unidad 3. Estructura de los ecosistemas

- Ciclos biológicos
- Interacción planta-ecosistema
- Ciclos biogeoquímicos
- Funciones de los ecosistemas
- Organización Biológica

### Unidad 4. Conocimientos tradicionales para el manejo sustentable de agroecosistemas

- Horticultura
- Arborización

- Etnobotanica
- Agricultura sostenible

### **Unidad 5. Manejo Integrado de Cultivo**

- Principios de manejo integrado de plagas y enfermedades
- Estudio de la interacción Planta- Ecosistema
- Sistema PASMOCHE (planta, agua, suelo manejo, organismos, cosecha y comercialización, humano y ecosistema)
- Inocuidad agroalimentaria

### **Unidad 6. Sistemas Agroecológicos**

- Técnicas de nutrición orgánica
- Insecticida orgánicos
- Control biológico de patógenos
- Reconversión de sistemas de producción
- Agricultura orgánica
- Agricultura de precisión
- Agricultura protegida

### **5. Orientaciones didácticas**

- Presentar al inicio del curso el objetivo de la asignatura y su relación con otras del plan de estudios, así como el contenido y las actividades de aprendizaje.
- Relacionar el conocimiento Bioquímico con situaciones y problemas del entorno.
- Orientarse por el plan: búsqueda, formulación y demostración de las principales propiedades bioquímicas de las células.
- Incidir en la aplicación de los fundamentos bioquímicos para la comprensión de procesos que suceden en la biosfera.
- Plantear y resolver ejercicios, problemas, y situaciones con la replicación celular y síntesis de proteínas, de manera individual y colectiva por parte de los estudiantes en el salón de clases.
- Realización de evaluaciones sin previo aviso y que solamente tengan el carácter de examen diagnóstico.
- Utilización del código genético para interpretar y descifrar los aminoácidos que conforman las proteínas

### **6. Actividades de aprendizaje**

<b>Bajo la conducción del docente</b>	<b>Trabajo independiente del alumno</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición del profesor.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Exposición .de los alumnos.</li> <li>• Resolución de ejercicios.</li> <li>• Resolución de problemas y situaciones en el salón de clases.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>En el aula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• La resolución de situaciones problemáticas</li> <li>• Exámenes</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Fuera del aula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas conceptuales</li> <li>• Trabajos de Investigación.</li> <li>• Resolución de problemas.</li> <li>• Cuadros Sinópticos.</li> <li>• Estudio bibliográfico o búsqueda documental.</li>   <li>• Realización de tareas escritas.</li> <li>• Realización de tareas individuales.</li> <li>• Síntesis de lecturas.</li> <li>• Estudio individual.</li> <li>• Investigación: en bibliotecas, a través de Internet.</li> <li>• Lectura de libros de texto, de consulta o artículos.</li> </ul>

## 7. Evaluación

Este curso debe ser evaluado atendiendo al logro del objetivo general propuesto. Por tanto, para evaluar este logro se plantea que la evaluación se haga sobre la base dos criterios: del dominio teórico y el dominio de la aplicación práctica. Las formas de evaluación que se utilizaran son:

- Asistencia
- Exámenes escritos por cada unidad.
- Tareas y participación en clase.
- Examen final.

## 8. Bibliografía básica y complementaria

### Bibliografía básica

ALTIERI, M. 2017. Agroecología. Bases Científicas para una Agricultura Sustentable. ed. CIED. Lima-Perú. 511 p.

ALTIERI, M. 2007. Enfoque Agroecológico para el Desarrollo de Sistemas de Producción Sostenibles en los Andes. ed. CIED. Lima-Perú. 92 p.

ALTIERI, M. 2005. Agroecología: Creando Sinergias para una Agricultura Sostenible. Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la

Agricultura y los Recursos Naturales. Cuadernos de Trabajo N° 1. 63 p.

CLADES. 2001. Curso: Agroecología y Desarrollo Rural para maestros rurales. Módulos I y II. Lima-Perú. . 255 p.

HECHT, S. 1997. Evolución del pensamiento agroecológico. En: ALTIERI, M. 2007. Agroecología. Bases Científicas para una Agricultura Sustentable. ed. CIED. Lima-Perú. 511 p.(35-59)

MEJÍA, M. 2009. Agricultura para la vida. Movimientos alternativos frente a la agricultura química. Un enfoque desde sistemas populares colombianos. UNISARC. Cali, Colombia. 252 p

## **9. Perfil del profesor**

El docente que imparta esta Unidad de Aprendizaje deberá contar con al menos el nivel de Doctorado con experiencia probada en Agroecología o similares.