



A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
TIPO DE CURSO	EDUCACIÓN MEDIA TECNOLÓGICA	049
PLAN	2004	2004
ORIENTACIÓN	AGRARIA	04A
SECTOR DE ESTUDIOS	AGROPECUARIO	210
AÑO	1	1
TRAYECTO	-----	-----
MÓDULO	-----	-----
ÁREA DE ASIGNATURA	MEDIO AMBIENTE Y RECDURSOS NATURALES	521
ASIGNATURA	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	2868
ESPACIO CURRICULAR		-----

TOTAL DE HORAS/CURSO	64
DURACIÓN DEL CURSO	32
DISTRIB. DE HS /SEMANALES	2

FECHA DE PRESENTACIÓN	24/10/2013
FECHA DE APROBACIÓN	
RESOLUCIÓN CETP	

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
ÁREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

1-FUNDAMENTACIÓN

La inclusión de la asignatura Ambiente y Recursos Naturales en la Propuesta curricular de la EMT Agraria se basa principalmente en su contribución al desarrollo de ciertas competencias fundamentales del Bachiller en Tecnología Agraria tales como:

- Su capacidad para dominar los principios y conocimientos agro ecológicos que permitan desarrollar sistemas productivos con criterios conservacionistas y de sustentabilidad de la explotación agropecuaria.
- Su capacidad para manejar información (Buscar, seleccionar, organizar, relacionar, interpretar datos e informaciones representados de diferentes formas y provenientes de fuentes accesibles al nivel de egreso) especialmente en lo que concierne al área técnica.
- Su capacidad de construir argumentaciones consistentes cuando se trata de tomar posición respecto a diferentes problemas medio ambientales y sus posibles soluciones.

Además de su contribución básica al desarrollo de estas competencias puede afirmarse que la asignatura constituye un ámbito esencial para tomar conciencia de la importancia de los recursos con que cuenta nuestro país para la producción agropecuaria y como lograr conservar los mismos.

2-OBJETIVOS

Generales:

- Lograr que el estudiante pueda comprender el concepto general de ecosistemas y su complejidad.
- Visualizar al ambiente como producto de la interacción sociedad- naturaleza.
- Profundizar en los componentes abióticos del ambiente como determinantes y determinados por los componentes bióticos.
- Desarrollar la capacidad de observación, permitir la interpretación de datos de la realidad observada y experimentada y contribuir al desarrollo de una mentalidad y una metodología científica

Específicos:

- Definir los fenómenos climáticos, utilizar los instrumentos de medición. Identificar los determinantes del clima en Uruguay.
- Reconocer el suelo como ecosistema, eslabón fundamental de la vida. Identificar en un perfil del suelo los diferentes horizontes. Analizar la composición del suelo. Conocer las principales características físicas, químicas y de interés agronómico y su importancia en la producción.
- Identificar las principales fuentes de agua y su importancia para los vegetales y animales en los distintos agro-ecosistemas.
- Visualizar los impactos de los diferentes sistemas productivos en el ambiente.

3- CONTENIDOS

UNIDAD I: Sistema socio ecológico

Objetivos: Promover en los estudiantes inquietudes que despierten su curiosidad y generen preguntas al enfrentarse a la complejidad de los agroecosistemas.

- a- Concepto general de sistema y su complejidad. Sistemas socioecológicos, variabilidad y resiliencia.
- b- Biodiversidad. Niveles. Valor. Biodiversidad y bienestar humano a través del concepto de servicios ecosistémicos.
- c- Conceptualización de ecosistemas naturales, estructura (componentes) y funcionamiento (interrelaciones). Conservación, distintas estrategias para lograrla (áreas protegidas, bancos de germoplasmas, entre otras).
- d- Agro ecosistema. Características de los ciclos biogeoquímicos. Análisis de diferentes agro ecosistemas y su impacto ambiental.
- e- Conocimiento de la normativa vigente en relación al ambiente, a las áreas protegidas, al ordenamiento territorial.

UNIDAD II. CLIMA

- a- Aspectos generales y elementos que lo determinan.
- b- Radiación y luz.
- c- Temperatura, humedad, heladas.
- d- Circulación general de la atmósfera.
- e- Evaluación y regulación de los fenómenos climáticos.
- f- Vientos dominantes y construcción de cortinas forestales.

UNIDAD III. SUELOS

- a- Principales características de los suelos.
- b- Composición. Textura. Estructura. Porosidad. Color.
- c- Propiedades químicas del suelo.
- d- Factores y procesos de formación del suelo.
- e- Perfil del suelo. Horizontes.
- f- Importancia de la Materia Orgánica.
- g- Nutrientes del suelo.
- h- Propiedades de los suelos de interés agronómico (fertilidad, acidez, riesgo de sequía, riesgo de erosión, % laborable, presencia de jocosidad o pedregosidad, profundidad, pendiente, etc.)
- i- Normativa vigente en relación al manejo y uso de suelos.

UNIDAD IV : AGUA

Objetivos: Contribuir a proteger los ecosistemas y los recursos hídricos, a través del conocimiento de los cursos de agua a los que está relacionado en la vida cotidiana.

Fuentes de agua dulce

Ciclo Hidrológico

Precipitaciones

El agua para la producción Animal y Vegetal

Normativa vigente en relación a la cosecha y uso del agua.

UNIDAD IV. ESTADO DEL AMBIENTE Y ESTRATEGIAS PARA SU CUIDADO.

Objetivo: Conocer el estado del ambiente a nivel global y comprender los conceptos de cambios ambientales locales, como resultado de la variabilidad y cambio climático y su impacto en los sistemas socioecológicos.

- Calidad de agua, suelos y aire.
- Sustentabilidad y recursos naturales. Impacto de las actividades humanas sobre el ambiente en la región.
- Debate- reflexiones sobre: sustentabilidad, recursos naturales, agro-ecosistemas
- Reciclaje, reutilización. Control de efluentes. Abonos verdes. Compostajes. Energías renovables.
- Normativa vigente en relación a la temática ambiental (puede trabajarse en cada una de las unidades anteriores).

4- PROPUESTA METODOLÓGICA

Es importante el trabajo coordinado con las demás asignaturas de la propuesta para lograr una visión sistémica, e integrar los diferentes saberes, de manera de poder desarrollar una visión crítica, y brindarle herramientas que le permitan aportar a la resolución de problemas.

Trabajar los temas partiendo desde lo local, promoviendo la interacción con la comunidad, de manera que se promueva el ciclo de indagación (observación- acción-reflexión). Presentación oral y escrita de informes de revisión o indagación de temas particulares.

Promover charlas con técnicos especializados, de manera de promover el fortalecimiento de redes con las distintas instituciones vinculadas a la temática.

Para lograr la visión integral que permita comprender los fenómenos ambientales que son transversales a las distintas disciplinas y que hoy más que nunca están desafiando al ser humano, es necesario trabajar con un enfoque de aula compleja, que no responde al modelo trasmisor de enseñanza. Responde al modelo crítico –creativo-dialógico, concebida desde el enfoque de Paulo Freire (1997) sostenido por dos ideas principales: la de que quien enseña aprende y quien aprende enseña al aprender y la de que enseñar no es transferir conocimientos sino crear las posibilidades de su producción o construcción.

El dialogo y la crítica creativa debe ser el motor de lo que ocurre en el aula. Se debe privilegiar el proceso de aprendizaje sin desconocer el producto del mismo, no buscar el aprendizaje como producto final acabado, verdadero, sino abierto a nuevos aprendizajes. Promover a aprender a aprender, y el aprender a pensar como base de un aprendizaje autónomo, pasar del aprendizaje individual a la conformación de comunidades/ redes de aprendizaje (Quintela, M., 2012)

5-EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso complejo que permite obtener información en relación con las actividades de enseñanza y aprendizaje para comprender su desarrollo y tomar decisiones con la finalidad de mejorarlas. Esencialmente la evaluación debe tener un carácter formativo, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo. Este carácter implica, por un lado, conocer cuáles son los logros de los y las estudiantes y dónde residen las principales dificultades a la vez que permite proporcionarles los insumos necesarios para la actividad pedagógica que exige el logro del objetivo principal: que los alumnos y las alumnas aprendan. En síntesis, toda tarea realizada por el y la estudiante tiene que ser objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna y diferenciada.

Por otro lado, le exige al docente reflexionar sobre cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza, es decir: revisar la planificación del curso, las estrategias y recursos utilizados, los tiempos y espacios previstos, la pertinencia y calidad de las intervenciones que realiza.

En general, las actividades de evaluación que se desarrollan en la práctica, ponen en evidencia que el concepto implícito en ellas, es más el relacionado con la acreditación, que con el anteriormente descripta. Las actividades de evaluación se proponen, la mayoría de las veces con el fin de medir lo que los alumnos conocen respecto a unos contenidos concretos para poder asignarles una calificación. Sin desconocer que la calificación es la forma de información que se utiliza para dar a conocer los logros obtenidos por los alumnos, restringir la evaluación a la acreditación es abarcar un solo aspecto de este proceso.

La propuesta de evaluación sugerida es la procesual con producción de portafolio digital. En esta línea de acción pedagógica Lee Shulman (1999) ve en el portafolio “... *la historia documental estructurada de un conjunto (planificado y seleccionado) de desempeños que han recibido preparación o tutoría, y adoptan la forma de muestras del trabajo de un estudiante que sólo alcanzan realización plena en la escritura reflexiva, la deliberación y la conversación*” sobre las actividades prácticas con fundamentación conceptual y la reflexión sobre la práctica. En la selección de los documentos y el enriquecimiento de los mismos se diseñan estrategias de aplicación en el contexto.

El portafolio incluirá todos los documentos de texto en formato digital, con la incorporación de gráficos y fotografías de las actividades de campo, laboratorio y visitas. Los vídeos y archivos de audio serán muestras de un aprendizaje efectivo durante las actividades. Los enlaces a sitios web y la incorporación de multimedias creados en la actividad práctica y en las instancias de formación con académicos de la región son junto a los archivos de audio pruebas de las instancias de reflexión y divulgación del conocimiento. Las vinculaciones a laboratorios, bibliotecas y organizaciones favorecen en el estudiante la construcción del portafolios y uso posterior en oportunidades de: evaluación, carta presentación, entrevista y como punto de partida de la formación a lo largo de toda la vida del egresado del Bachillerato Tecnológico Agrario. Todos ellos, insumos significativos para dar cumplimiento a la normativa de evaluación de pasaje de grado establecida por el CETP-UTU para este curso.

Dado que estudiantes y docentes son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio explicitar tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema.

Así conceptualizada, la evaluación tiene un carácter continuo, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos.

Es necesario puntualizar que en una situación de aula es posible recoger, en todo momento, datos sobre los procesos que en ella se están llevando a cabo. No es necesario interrumpir una actividad de elaboración para proponer una evaluación, sino

que la primera puede convertirse en esta última, si el docente es capaz de realizar observaciones y registros sobre el modo de producción de sus alumnos/as.

Conocer los antecedentes del grupo, sus intereses, así como las características del contexto donde ellos actúan, son elementos que han de tenerse presentes desde el inicio para ajustar la propuesta de trabajo a las características de la población a la cual va dirigida.

Interesa además destacar que en todo proceso de enseñanza el planteo de una evaluación inicial que permita conocer el punto de partida de los y las estudiantes, los recursos cognitivos que disponen y los saberes del hacer que son capaces de desarrollar, respecto a una temática determinada es imprescindible, más aún en este curso de Educación Media Superior. No basta con preguntar qué es lo que “sabe” o cómo define un determinado concepto sino que se le deberá enfrentar a situaciones cuya resolución implique la aplicación de los conceptos sobre los que se quiere indagar para detectar si están presentes y qué ideas ellos tienen sobre el tema de estudio.

Con el objeto de realizar una valoración global al concluir un periodo, que puede coincidir con alguna clase de división que el docente hizo de su curso o en otros casos, con instancias evaluativas de tipo escrito y que aportan a la evaluación sumativa según lo establece el Reglamento de Pasaje de Grado. A modo de ejemplo, se sugiere, entre otras:

- Escritos mensuales en su diversidad de propuestas
- Evaluación de presentaciones orales e informes escritos
- Calificación del trabajo en equipo
- Actitud del alumno y aportes que realiza para el desarrollo de la clase.
- Asiduidad y puntualidad.
- Preocupación manifestada por el alumno para obtener, analizar y sintetizar información de búsqueda solicitada por el docente, y/o como aporte espontáneo.

Esta evaluación informa tanto de los logros alcanzados por el/la alumno/a así como de sus necesidades al momento de la evaluación. Son todos insumos para la revisión del proceso de enseñanza y de aprendizaje por lo que será necesario replanificar o modificar algunas de las actividades interáulicas e interdisciplinarias.

Las actividades de clase deben ser variadas y con grados de dificultad diferentes, de modo de atender lo que se quiere evaluar y poner en juego la diversidad de formas en que el alumnado traduce los diferentes modos de aprender Biología como resultado de un proceso donde se da la convergencia de los conocimientos propios de la disciplina con la vivencia cotidiana del estudiantado en el contexto rural. Son las estrategias del trabajo interdisciplinar y complementario las que pasan a ser evaluadas. Por ejemplo, si se quiere evaluar la aplicación de estrategias propias de la metodología científica en el estudio de las poblaciones vegetales y/o en la resolución de problemas referidos a unos determinados contenidos, es necesario tener en cuenta no sólo la respuesta final sino también las diferentes etapas desarrolladas, desde la formulación de hipótesis hasta la aplicación de diversas estrategias que no quedan reducidas a la aplicación de un algoritmo.

A modo de reflexión final se desea compartir este texto de Edith Litwin¹.

“La evaluación es parte del proceso didáctico e implica para los estudiantes una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos y, para los docentes, una interpretación de las implicancias de la enseñanza de esos aprendizajes. En este sentido, la evaluación no es una etapa, sino un proceso permanente.”

“Evaluar es producir conocimiento y la posibilidad de generar inferencias válidas respecto de este proceso.”

Se hace necesario cambiar el lugar de la evaluación como reproducción de conocimientos por el de la evaluación como producción², pero a lo largo de diferentes momentos del proceso educativo y no como etapa final.

¹ Litwin, E. (1998). La evaluación: campo de controversias y paradojas o un nuevo lugar para la buena enseñanza” en “La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo” de Camilloni-Zelman

² Incluye la evaluación escrita en su diversidad de propuestas y modalidades.

6- BIBLIOGRAFÍA

Los sistemas en la agricultura. Miscelánea. Revista de la AIA (2), 124, 137. 1983

Ü Biología 3: Evolución y ecología. Andesirk, Andesirk, Byres.

Ü Ciencias ambientales. Ecología y desarrollo sostenible. Bernard J. Nebel.
Richard T. Wright.

Ü Ecología y Medio Ambiente. Miller. Grupo editorial Iberoamericana.

Ü Biología. Curtis, Barnes. Editorial Médica Panamericana.

Ü Una aproximación a los sistemas en Agricultura. (extractado de Spedding
CRW. Sistemas Agrarios. Zaragoza. Acribia 1982)

Ü El clima y su relación con la Agricultura. Boletín del INIA

Ü Localización y regionalización Agropecuaria. Cátedra de Ciencias Sociales.
Facultad de Agronomía.

Ü Características Generales del Proceso de Producción Agropecuaria. Cátedra
de Ciencias Sociales. Facultad de Agronomía.

Ü Los suelos del Uruguay. Artigas Durán 1985.

www.meteorologia.com.uy

www.mgap.gub.uy

www.medioambiente.gov.ar

www.snap.com.uy