

Tecnología, Ambiente y Sociedad

Carrera Licenciatura en Tecnología Ambiental

Departamento de Ciencias Físicas y Ambientales

1^{er} año, 1^{er} Cuatrimestre, 4hs semanales teórico-prácticas

Contenidos mínimos

Nociones de medio ambiente, desarrollo sustentable, patrimonio ambiental, social y cultural. Deterioro ambiental. Interrelación entre tecnología, ambiente y sociedad. Ciencia y tecnología. Impacto en el sistema productivo. Dimensión cultural, social y humana de los cambios tecnológicos. El hombre y el medio ambiente. Enfoques ecológicos y productivos del medio ambiente. Proyectos socio-políticos: historia, presente y futuro. Impacto de las obras de ingeniería. Formación e información ambiental, educación. Ética profesional y ambiental

Bosquejo de Programa Analítico 2008

Idea general: cumplir con los contenidos mínimos a partir de la ilustración de los aspectos a los que se refieren en áreas testigo de gran relevancia social.

A continuación se presenta un programa temático, no cronológico.

La disponibilidad de alimentos

Las comunidades cazadoras-recolectoras. Poblaciones típicas. Empleo del territorio.

La aparición de la agricultura. Posible relación con la bonanza climática holocénica. Incremento demográfico y modificaciones de la estructura social. El clima visto como factor histórico. Posibles catástrofes climáticas dentro de la bonanza holocénica: la cultura Maya, la cultura Mississippiana y la cultura de La Aguada.

La revolución agrícola pre-industrial. Selecciones de especies, bioingeniería, pérdida de la biodiversidad agroganadera. Consecuencias en la sociedad: la revolución industrial. Nuevo salto demográfico. Consecuencias históricas de la pérdida de biodiversidad agroganadera: la crisis de las papas en Irlanda, la crisis de la vitivinicultura en Europa Occidental en el siglo XIX. Explosión del impacto sobre el ambiente. Deterioro de suelos, del aire y del agua.

La “revolución verde”. Uso masivo de fertilizantes y agroquímicos. Intensificación de los deterioros. Aparición de la noción de sustentabilidad.

Agua para consumo humano como factor crítico

La disponibilidad de energía

Fuentes primarias renovables y no renovables. La quema de biomasa, energía almacenada en la biomasa. Uso histórico de la energía hídrica y de la energía

eólica. Usos modernos. Uso directo de la energía solar. La irrupción de los combustibles fósiles: carbón, petróleo, gas natural. La energía nuclear
Transformaciones y distribución. Pérdidas típicas de estos procesos. Energía eléctrica

Evolución de la estructura de consumos.

La moderna matriz energética. Estructura, matriz argentina. Unidades típicas de los sistemas energéticos, conversiones.

Sustentabilidad y disponibilidad. Impactos ambientales. Fuentes distribuidas de baja energía específica, fuentes concentradas

Impactos sobre la sociedad y el ambiente

Indicadores sociales, el IDH. Otras propuestas. Correlación del IDH con el consumo de energía, aparente insensibilidad del IDH por encima de un valor crítico de energía per cápita.

Indicadores ambientales de carácter global. El calentamiento global actual y su correlación con el empleo de combustibles fósiles y cambios en el uso del territorio. Gases efecto invernadero.

Indicadores ambientales de carácter regional o local. Líneas de base. Contaminación de acuíferos

Noción de servicio ecológico, principales servicios ecológicos. Los “Bonos Carbono”

Indicadores de biodiversidad. Número de especies, índice de Shannon

La crisis de la sustentabilidad. Grandes problemas actuales del ambiente

a. La sustentabilidad vista como problema de escala mundial.

Las publicaciones del “Club de Roma”: los límites del desarrollo. La crisis energética de los años 70. Repercusiones y otros documentos básicos. Identificación de problemas centrales para la sustentabilidad.

b. El cambio climático

Los cambios climáticos, pasado y presente. Eras antiguas, glaciaciones y deglaciaciones del Pleistoceno. Bases físicas. Radiación entrante y saliente. Factores que intervienen en su balance: albedo y transparencia atmosférica. La temperatura de la superficie como factor de ajuste. Forzamientos. La variabilidad solar y posibles efectos de amplificación. Los forzamientos orbitales: la idea de Milankovich con el albedo como factor de amplificación. Insuficiencias y correcciones. Los cambios climáticos abruptos, posibles explicaciones. Los sistemas de redistribución de escala planetaria y sus posibles alteraciones.

El: calentamiento global de las últimas décadas, retirada de los glaciares. Razones físicas para atribuirlo a la emisión de gases invernadero. Medidas correctivas, el Protocolo de Kyoto. Posibles medidas preventivas

c. El deterioro de la biodiversidad

Diversidad ecológica y funciones ecológicas. El concepto de biodiversidad. Causas directas de pérdida de biodiversidad. La biodiversidad en el pasado y en el presente: las extinciones masivas, extinciones menores. ¿Es el hombre el agente de una extinción masiva en curso? Aplicación al territorio nacional. Regiones ecológicas, caracterización, opciones, estado de situación. Deterioro de la diversidad de especies.

Bibliografía

Se utilizarán básicamente textos escritos por los docentes propuestos, los que contienen abundantes referencias.