

SÍLABO
ADAPTADO PARA EL PERIODO DE ADECUACIÓN A LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL

I. DATOS ADMINISTRATIVOS:

1. Asignatura: Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente
2. Código: CE 0811
3. Naturaleza: Teórico-Práctico
4. Condición: Obligatoria
5. Requisitos: CE 0507
6. Número de créditos: 04
7. Número de horas: 5 (3T 2P)
8. Semestre Académico: 2021-II
9. Docente: Mtro. Erix Aldo Ruiz Mondaca

Correo institucional: erix.ruiz@urp.edu.pe

II. SUMILLA:

La asignatura integra el **área de formación** de Microeconomía. Es de naturaleza teórico-práctica de **carácter** obligatorio y tiene como **objetivo** dotar a los estudiantes con las herramientas de análisis para que estén en capacidad de entender los fundamentos de la gestión de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente, sus implicancias económicas y efectos sobre el bienestar. **Abarca** el desarrollo teórico y práctico de la gestión óptima de los recursos naturales renovables y no renovables, así como de los recursos ambientales, utilizando las herramientas para el análisis económico dinámico. El curso también comprende el análisis teórico y práctico de cómo las actividades económicas generan impactos en la calidad del medio ambiente (externalidades), la conservación de ecosistemas y la biodiversidad, el análisis de los instrumentos de política ambiental, y el estudio de métodos de valoración ambiental.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA:

Pensamiento crítico y creativo.

Investigación científica y tecnológica.

Resolución de problemas.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA:

COMPETENCIAS DEL AREA ACADÉMICA

Aplicar instrumentos metodológicos disponibles que facilitan el análisis de los agentes, organizaciones e instituciones en los problemas de elección, intercambio y equilibrio, con capacidad de síntesis.

COMPETENCIAS DEL CURSO

Al final del curso, los estudiantes estarán en capacidad de identificar las principales características de la problemática para la gestión óptima de los recursos naturales y ambientales, y aplicarán las herramientas económicas para brindar soluciones a la realidad nacional (regional, local y empresarial) e internacional. Adicionalmente, los estudiantes estarán en capacidad de evaluar los instrumentos de política ambiental, y de utilizar las metodologías de valorización ambiental.

- V. **DESARROLLA EL COMPONENTE DE INVESTIGACION Y RESPONSABILIDAD SOCIAL**
- VI. **LOGRO DE LA ASIGNATURA**

El estudiante de economía identificará las características principales para la gestión óptima de recursos naturales (renovables y no renovables) y ambientales, y utilizará las herramientas económicas para el análisis dinámico para brindar soluciones que sean aplicables a la realidad nacional e internacional. Asimismo, estará en capacidad de abordar, utilizando el instrumental del análisis de externalidades, el análisis de los instrumentos de política ambiental. Finalmente, el estudiante entenderá y utilizará los principales métodos de valorización ambiental

VII. PROGRAMACION DE CONTENIDOS:

UNIDAD 1	CONCEPTOS BÁSICOS Y HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS PARA LA GESTIÓN ÓPTIMA DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES
LOGRO DE APRENDIZAJE	Al finalizar la unidad, el estudiante conoce los conceptos básicos y las herramientas de análisis económico para la gestión óptima de recursos naturales renovables, no renovables y ambientales.
SEMANAS	CONTENIDOS
1	Presentación e introducción a la asignatura. Recursos naturales (renovables/no renovables) y recursos ambientales. Principales fuentes de contaminación ambiental. Perspectiva histórica de la economía de los recursos naturales y del medio ambiente. Desarrollo sostenible y desarrollo sustentable.
2	Herramientas de análisis dinámico para la gestión de recursos naturales y ambientales Principio del máximo y programación dinámica
3	Gestión óptima de recursos naturales: Uso de herramientas numéricas mediante Excel Aplicaciones a la gestión de recursos forestales Aplicación a la gestión óptima de recursos pesqueros.
4	Aplicación a la extracción óptima de minerales. Asignación de trabajo de investigación. PRIMERA EVALUACIÓN

UNIDAD 2	ECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES
LOGRO DE APRENDIZAJE	Al finalizar la unidad, el estudiante conoce y aplica las herramientas de análisis económico dinámico para la gestión óptima de recursos renovables (pesqueros y forestales), no renovables y ambientales.
SEMANAS	CONTENIDOS
5	Economía de recursos pesqueros. Funciones de producción pesquera, funciones de rendimiento-esfuerzo. Modelo estático y modelo dinámico de acceso abierto y acceso regulado Políticas de gestión de los recursos pesqueros
6	Economía de los recursos forestales. Función de volumen y crecimiento promedio anual. Oferta de madera y stock óptimo de bosques maduros.
7	Economía de los recursos no renovables. Regla de Hotelling. Extracción óptima y senda de precios en industrias competitivas. Extracción óptima y senda de precios bajo monopolio/oligopolio.
8	SEGUNDA EVALUACIÓN

UNIDAD 3	ECONOMÍA DEL MEDIO AMBIENTE
LOGRO DE APRENDIZAJE	Al finalizar la unidad, el estudiante conoce y explica los principales aspectos que caracterizan las externalidades ambientales, y sus implicancias en términos de la calidad ambiental, la salud y el bienestar. Adicionalmente, el estudiante conoce los principales instrumentos de política ambiental.
SEMANAS	CONTENIDOS
9	Externalidades y política ambiental. Estrategias para internalizar externalidades. Negociación, leyes de responsabilidad ambiental, impuestos pigouvianos.
10	Instrumentos de política ambiental. Instrumentos de comando y control Impuestos a las emisiones Permisos negociables.
11	Stock de contaminación y economía del cambio climático. Modelación del impacto de la actividad humana sobre el cambio climático (Integrated Assessment Models).
12	Contabilidad ambiental. Problemática ambiental internacional. Tratados ambientales, aproximación mediante la teoría de juegos. TERCERA EVALUACIÓN

UNIDAD 4	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL
LOGRO DE APRENDIZAJE	Al finalizar la unidad, el estudiante conoce y utiliza los instrumentos para inferir los impactos ambientales y sociales de un proyecto y el valor económico que estos representan. Adicionalmente, conoce y aplica las principales metodologías de valoración económica, según la naturaleza de los impactos ambientales y sociales.
SEMANAS	CONTENIDOS

13	Principios de evaluación de impacto ambiental. Metodologías para la identificación y evaluación de impactos ambientales. Plan de manejo ambiental y participación ciudadana. Matriz de Leopold.
14	Valoración económica ambiental, fundamentos y aproximación econométrica. Modelos paramétricos de valoración contingente, disposición a pagar, disposición a aceptar. Aplicaciones con el software STATA.
15	Modelos de demanda de recreación, método de costo de viaje. Modelos de precios hedónicos. Aplicaciones con el software STATA.
16	CUARTA EVALUACIÓN
17	EVALUACIÓN SUSTITUTORIA

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Aprendizaje basado en proyectos colaborativos
 - Técnica: Exposición dialogada
 - Recursos didácticos: PPT, guía, ejercicios virtuales, videos
 - Recursos materiales: Herramientas tecnológicas.
- Método de casos
 - Técnica: Clase maestra, casos
 - Recursos didácticos: PPT, guía, ejercicios virtuales, videos
 - Recursos materiales: Herramientas tecnológicas.

IX. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL

La modalidad no presencial desarrollará actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo. La metodología del aula invertida organizará las actividades de la siguiente manera:

Antes de la sesión

Exploración: preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

Problematización: conflicto cognitivo de la unidad, otros.

Durante la sesión

Motivación: bienvenida y presentación del curso, otros.

Presentación: PPT en forma colaborativa, otros.

Práctica: resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

Después de la sesión

Evaluación de la unidad: presentación del producto.

Extensión / Transferencia: presentación en digital de la resolución individual de un problema.

X. EVALUACIÓN:

Unidad	Criterio	Indicador	Instrumentos
--------	----------	-----------	--------------

I	Dominio del contenido Busca, selecciona y procesa información relevante	Identifica la secuencia de los temas, el contexto, utiliza vocabulario relevante. Utiliza las TICs para gestionar información. Fundamenta sus hallazgos Demuestra trabajo en equipo	Lista de cotejo Escala de calificación Escala de estimación
II	Dominio del contenido Busca, selecciona y procesa información relevante	Identifica la secuencia de los temas, el contexto, utiliza vocabulario relevante. Utiliza las TICs para gestionar información. Fundamenta sus hallazgos Demuestra trabajo en equipo	Lista de cotejo Escala de calificación Escala de estimación
III	Dominio del contenido Busca, selecciona y procesa información relevante	Identifica la secuencia de los temas, el contexto, utiliza vocabulario relevante. Utiliza las TICs para gestionar información. Fundamenta sus hallazgos Demuestra trabajo en equipo	Lista de cotejo Escala de calificación Escala de estimación
IV	Dominio del contenido Busca, selecciona y procesa información relevante	Identifica la secuencia de los temas, el contexto, utiliza vocabulario relevante. Utiliza las TICs para gestionar información. Fundamenta sus hallazgos Demuestra trabajo en equipo	Lista de cotejo Escala de calificación Escala de estimación Rúbrica

Formula de evaluación

Promedio Final: $(PRA\ 1 + PRA\ 2 + PRA\ 3 + PRA\ 4 + PRA5)/4$

PRA 1 = Evaluación Unidad 1

PRA 2 = Evaluación Unidad 2

PRA 3 = Evaluación Unidad 3

PRA 4 = Evaluación Unidad 4

*PRA5 = Evaluación sustitutoria

***La evaluación sustitutoria es para aquellos alumnos que no hayan aprobado o les falte nota de alguna de las evaluaciones anteriores.**

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BASICAS

Conrad, Jon M. (2010). *Resource Economics*. 3rd ed. Cambridge University Press.

Kolstald, Charles D. (2010). *Environmental Economics*. 2nd ed. Oxford University Press.

Freeman III, A. M., Herriges J. A. and C. L. Kling (2014). *The Measurement of Environmental and Resources Values: Theory and Methods*. 3rd ed. RFF Press.

Haab, T. C. and K. E. McConnell (2002). *Valuing Environmental and Natural Resources: The Econometrics of Non-Market Valuation*. Edward Elgar.

Orihuela, J. C. (2017). *Ambiente y Recursos Naturales. En Balance de Investigación en Políticas Públicas 2011-2016 y Agenda de Investigación 2017-2021*. (pp. 680 - 723), CIES.

Riera, P., García, D., Kristrom, B. y R. Brannlund (2015). *Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales*. 3ra. Edición. Editorial Paraninfo.

COMPLEMENTARIAS

Agarón, F. M, and J. P. Rud (2013). "Natural resources and local communities: Evidence from a Peruvian gold mine." *American Economic Journal: Economic Policy*, Vol. 5, No. 2, pp. 1-25.

Anderson, M. L. (2015). "As the wind blows: The effect of long-term exposure to air pollution on mortality." NBER Working Paper (WP 21578).

Barrantes, R., Borasino, E., Glave, M., La Rosa, M. y K. Vergara (2016). *De la Amazonía su palma: Aportes a la gestión territorial en la región Loreto*. Lima, GRADE & IEP.

Barret, Scott (2005). "The theory of international environmental agreements." *Handbook of Environmental Economics*, Vo. 3, Chapter 28.

Brollo, F., Nannicini, T., Perotti, R., and G. Tabellini (2013). "The political resource curse." *American Economic Review*, Vol. 103, No. 5, pp.1759-1796.

Caffera, Marcelo (2018). *Economía Ambiental: Notas de clase*. Universidad de Montevideo.

Cerdá, Emilio. (2001). *Optimización dinámica*. Pearson Education, Madrid

Currie, Janet and Reed Walker (2011). "Traffic congestion and infant health: Evidence from E-ZPass." *American Economic Journal: Applied Economics*, Vol. 3, pp. 65-90.

Currie, J., Graff Zivin, J., Meckel, M., and W. Schlenker (2013). "Something in the water: contaminated drinking water and infant health." *Canadian Journal of Economics*, Vol. 46, No. 3, pp. 791-810.

Chay, K. Y., and M. Greenstone (2005). "Does air quality matter? Evidence from the housing market." *Journal of Political Economy*, Vol. 113 (2).

Dammert, A., Vásquez, A., García, R., Ortiz, H., y E. Ruiz (2011). "¿Cuál es el costo de la contaminación ambiental minera sobre los recursos hídricos en el Perú?: Comentarios." Documento de Trabajo No. 326. Departamento de Economía, PUCP.

De la Cruz, R., Coello, F. y J. Rodas (2017). "Disposición a pagar por tener cilindros seguros para la comercialización de GLP: Un estudio en las zonas del VRAEM y Madre de Dios." Documento de Trabajo No 42, Gerencia de Políticas y Análisis Económico, Osinergmin.

Deschenes, O., and K. Meng (2018). "Quasi-experimental methods in environmental economics: Opportunities and challenges." *Handbook of Environmental Economics*, Vol. 4, Chapter 7.

Galarza, E. y R. Gómez (2015). "Valorización económica de servicios ambientales: El caso de Pachacamac, Lurín." Documento de Trabajo 68, Lima, CIUP.

García, R., Nario, T., y R. Perez-Reyes (2012). "Valoración de las externalidades y recomposición del parque óptimo de generación eléctrica." Documento de Trabajo No. 28, Oficina de Estudios Económicos, Osinergmin.

Griffin, Ronald C. (2016). *Water Resource Economics: The analysis of scarcity, policies, and projects*. 2nd ed., MIT Press.

Guzmán, Esther (2013). "Impacto económico del cambio climático en la agricultura de la Región Cusco, Perú: Una aproximación a través del modelo Ricardiano." CIES.

- Guzmán, Esther (2016). "Contribuciones voluntarias para la gestión de residuos sólidos en el Cusco: Evidencia desde la economía del comportamiento." CIES.
- Hackett, Steven C. (2006). *Environmental and Natural Resource Economics: Theory, policy and sustainable society*. 3rd ed. M.E. Sharpe.
- Hanley, N., Shogren, J. S., and B. White (2007). *Environmental Economics in Theory and Practice*. 2nd ed., Palgrave Macmillan.
- Herrera, P. y O. Millones (2011). "Cuál es el costo de la contaminación ambiental minera sobre los recursos hídricos en el Perú." Documento de Trabajo No. 321. Departamento de Economía, PUCP.
- Hotelling, Harold (1931). "The economics of exhaustible resources." *Journal of Political Economy*, Vol. 39, No. 2, pp. 137-175.
- Hoy, M., Livernois, J., McKenna, C. y T. Stengos (2001). *Mathematics for Economics*. 2nd ed., The MIT Press, Londres.
- Kamien, M. y N. Schwartz (1991). *Dynamic Optimization. The Calculus of Variations and Optimal Control in Economics and Management*. 2nd ed., North-Holland, Amsterdam.
- Lade, G., and I. Rudik (2019). "Cost of inefficient regulation: Evidence from the Bakken." NBER Working Paper No. 24139.
- Loayza, N. and J. Rigolini (2016). "The local impact of mining on poverty and inequality: evidence from the commodity boom in Peru." *World Development*, Vol. 84, pp. 219-234.
- Lomelí, Héctor y Rumbos, Beatriz. (2003). *Métodos dinámicos en economía. Otra búsqueda del tiempo perdido*. Thomson, México D.F.
- Llerena, M. y F. Coello (2019). "Conflictos sociales en la industria de hidrocarburos del Perú: Análisis de dos casos representativos." Documento de Trabajo No 46. Gerencia de Políticas y Análisis Económico, Osinergmin.
- Molina, O. y V. Saldarriaga (2015). "Cambio climático y desigualdad desde la cuna: el impacto de la variabilidad de la temperatura en el peso al nacer." CIES.
- Nordhaus, William D. (1993). "Rolling the DICE: an optimal transition path for controlling greenhouse gases." *Resource and Energy Economics*. Vol. 15, No. 1, pp. 27-50.
- Oates, W. E., and Paul. R. Portney (2003). "The political economy of environmental policy." *Handbook of Environmental Economics*, Vol. 1, Chapter 8.
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (2016). *La contaminación sonora en Lima y Callao*.
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (2020). *OEFA en cifras: IV Trimestre-2019, Reporte Estadístico*.
- Pattanayak, S. K., Pakhtigian, E. L. and Erin L. Litzow (2018). "Through the looking glass. Environmental health economics in low and middle income countries." *Handbook of Environmental Economics*, Vol. 4, Chapter 4.
- Pearce, David (2002). "An intellectual history of environmental economics." *Annual Review of Energy and the Environment*, Vol. 27, pp. 57-81.
- Polasky, S., Costello, C., and A. Solow (2005). "The economics of biodiversity." *Handbook of Environmental Economics*, Vol. 3, Chapter 29.
- Sandmo, Agnar (2015). "The early history of environmental economics." *Review of Environmental Economics and Policy*, Vol. 9, pp. 46-63.
- Schlenker, W. and M. Roberts (2009). "Nonlinear temperature effects indicate severe damages to U.S. crops yield under climate change." *PNAS*, Vol. 106, No 37.
- Schlenker, W., and W. Walker (2016). "Airports, air pollution and contemporaneous health." *The Review of Economics Studies*, Vol. 83, No. 2, pp. 768-809.
- Tamayo, J., Salvador, J., Vásquez, A. y V. Zurita (Editores) (2017). *La industria de la minería en el Perú: 20 años de contribución al crecimiento y desarrollo económico del país*. Osinergmin. Lima-Perú.

Tamayo, J., Salvador, J., Vásquez, A. y R. De la Cruz (Editores) (2015). *La industria de los hidrocarburos líquidos en el Perú: 20 años de aporte al desarrollo del país*. Osinergmin. Lima-Perú.

Tamayo, J., Salvador, J., Vásquez, A. y R. García (Editores) (2014). *La industria del gas natural en el Perú: A diez años del proyecto Camisea*. Osinergmin. Lima-Perú.

Tello, Mario (2015). "Recursos Naturales, diversificación y crecimiento regional en el Perú." *Economía*, Vol. 38, No. 75, pp. 41-100.

Tietenberg, T. and L. Lewis (2012). *Environmental & Natural Resource Economics*. 9th ed. Pearson.

Timmins, C., and W. Schlenker (2009). "Reduced-form versus structural modeling in environmental and resource economics." *Annual Review of Resource Economics*, Vol. 1, pp. 351-380.

Tol, Richard S.J. (2009). "The economics effects of climate change." *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 23, No 2, pp. 29-51.

Vásquez, A. L. (2006b). "El Valor de la Vida Estadística y sus aplicaciones a la Fiscalización de la Industria de Hidrocarburos." Documento de Trabajo No 18. Lima: Oficina de Estudios Económicos – OSINERGMIN.

Vásquez, A. L. (2006a). "Sistemas de Sanciones por Daños Ambientales para la Fiscalización de la Industria de Hidrocarburos en el Perú." Documento de Trabajo No 20. Lima: Oficina de Estudios Económicos – OSINERGMIN.

Vásquez, A., De la Cruz, R. y F. Coello (2016). "Los biocombustibles: Desarrollos recientes y tendencias internacionales." Documento de Trabajo No 36. Gerencia de Políticas y Análisis Económico, Osinergmin.

Vásquez, A., Tamayo, J. y J. Salvador (Editores) (2017). *La industria de la energía renovable en el Perú: 10 años de contribuciones a la mitigación del cambio climático*. Osinergmin. Lima-Perú.

Zegarra, Eduardo (2014). *Economía del agua: conceptos y aplicaciones para una mejor gestión*. Lima: GRADE.