



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Colegio de Ciencias Agrícolas
Departamento de Ciencias Agroambientales



PRONTUARIO OFICIAL

**TÓPICOS SELECTOS:
ECOLOGÍA E INTERVENCIÓN EN BOSQUES NOVELES
AGRO 6997**

Horas crédito: 3	Horas contacto: 3 hrs. de conferencia semanal
Requisitos previos: Autorización del Director de Departamento	Requisitos concurrentes: Viajes de campo son requisito; por acuerdo.
Profesor: Oscar J. Abelleira Martínez, PhD Oficina: P-215-A Horas de oficina: lunes y miércoles 8:30-9:00 AM y 12:45-2:30 PM Contacto: oscarj.abelleira@upr.edu ; (787) 832 4040, ext. 3734	
Descripción del curso (español): La modificación antropogénica de condiciones abióticas, incluyendo clima y suelo, y las distribuciones especies han resultado en ecosistemas noveles en muchas regiones del planeta. Estos ecosistemas incluyen combinaciones de especies que nunca antes han ocurrido en los ecosistemas originales u históricos, lo cual puede afectar la estructura y función de estos ecosistemas. Este curso se enfoca en la teoría y aplicación de fundamentos ecológicos útiles para estudiar la estructura, composición y funcionamiento de bosques noveles como base para el desarrollo de intervenciones destinadas a mejorar el suministro de servicios ecosistémicos.	
Descripción del curso (inglés): Anthropogenic modification of abiotic conditions, including climate and soil, and of species geographic distributions have resulted in novel ecosystems in many regions of the planet. These ecosystems include combinations of species that have not occurred previously in original or historic ecosystems and this may affect the structure and function of these ecosystems. This course focuses on the theory and application of ecological principles that can aid in the study of the structure, composition and functioning of novel forests as foundation for the development of interventions aimed at improving ecosystem service supply in these forests.	
Objetivos de Aprendizaje: Al finalizar el curso los estudiantes serán capaces de: a. Identificar qué constituye un ecosistema original vs. híbrido vs. novel, así como cuando hacer dicha distinción es útil para desarrollar estrategias de manejo. b. Identificar y/o desarrollar intervenciones de manejo destinadas a mejorar la provisión de servicios ecosistémicos en bosques noveles. c. Desarrollar preguntas y/o métodos de investigación ecológica enfocados en la cuantificación de la estructura, composición y funcionamiento en ecosistemas noveles.	

Bosquejo de Contenido y Distribución del Tiempo:

<i>Temas a cubrir</i>	<i>Horas contacto</i>
Introducción	
¿Qué es un ecosistema novel?	3
Extensión espacio-temporal de ecosistemas noveles	4
Debemos intervenir en ecosistemas noveles?	4
Bosques Noveles en Puerto Rico	
Extensión geográfica, historia de uso, y composición de especies	4
¿Qué sabemos de la estructura y funcionamiento de bosques noveles?	4
¿Qué servicios ecosistémicos podrían proveer estos bosques?	4
Métodos para el Estudio Ecológico de Bosques Noveles	
Muestreo de propiedades estructurales y funcionamiento	4
Métricas indicadoras de relaciones composición-función	4
Análisis de composición y diversidad funcional en bosques noveles	4
Desarrollo de Intervenciones para Servicios Ecosistémicos	
¿Qué intervenciones y para mejorar cuales servicios ecosistémicos?	4
Silvicultura y manipulación de rodales de bosque novel	4
Evaluación socio-económica: bosque novel y servicios ecosistémicos	2
<i>Total de horas: (deben ser equivalentes a las horas crédito del curso)</i>	45

Técnicas Instruccionales:

- conferencia
 discusión
 cómputos
 laboratorio
 seminario con presentación formal
 seminario sin presentación formal
 taller
 taller de arte
 práctica
 viaje
 tesis
 problemas especiales
 tutoría
 investigación
 otros, especifique:

Recursos de Aprendizaje e Instalaciones Mínimas Disponibles o Requeridas:

Acceso a computadoras con programas Microsoft Office (Word, Excel, y Power Point). Para viajes de campo se recomiendan pantalones largos y calzado apropiado para caminatas de monte. Se proveerá equipo y materiales para mediciones forestales.

Técnicas de Evaluación y su Peso Relativo:

	Porcentaje
<input checked="" type="checkbox"/> Examen final	20
<input checked="" type="checkbox"/> Informes orales	20
<input checked="" type="checkbox"/> Proyectos	40
<input checked="" type="checkbox"/> Otros, especifique: Asistencia	20
TOTAL: 100%	100%

Acomodo Razonable:

Después de identificarse con el profesor y la institución, los estudiantes con impedimento recibirán acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones. Para más información comuníquese con el Departamento de Consejería y Servicios Psicológicos en el Decanato de Estudiantes (Oficina DE 21) o a los teléfonos 787-265-3864 ó 787-832-4040 x 3772, 2040 y 3864 o por correo electrónico a pura.vicenty@upr.edu.

Por favor, dejenme saber por email y/o visiten mi oficina si necesitan acomodo razonable.

Integridad Académica:

La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El Artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación Núm. 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que “la deshonestidad académica incluye, pero no se limita a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta”. Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente.

Política de faltas a integridad académica: Se reportara el caso al Decanato de Estudiantes para seguir el proceso estipulado en el reglamento.

Asistencia: Se tomará asistencia a clase. Se ofrecerán pruebas cortas sin avisar al principio de algunas clases. Estas serán para puntos de bono (1 pto. cada una) a la calificación final. La asistencia al laboratorio constituye 50% de la nota de laboratorio. El peso de la asistencia a cada laboratorio es equivalente a las horas contacto de cada laboratorio.

Repocisiones: Se ofrecerán repocisiones por ausencias justificadas no mas de 24 horas después del día del examen. La repocisión consistirá de preguntas de discusión y se administrará en la fecha y hora acordada por el profesor y estudiante.

Tardanzas en la entrega de trabajos: Se descontará un 5% de la nota por cada día que el trabajo sea entregado tarde.

El profesor se reserva la posibilidad de añadir asignaciones, actividades, o bonificaciones según sea necesario, como complemento al proceso pedagogico de avaluo. En tal caso, el peso maximo de estos será de no mas del 10% del sistema de calificación.

Sistema de Calificación:

Cuantificable (de letra) No cuantificable

Curva Estándar

100-90 A; 89-80 B; 79-70 C; 69-60 D; 59-0 F

Como salir bien en este curso:

Asistir a las clases y laboratorios es clave para no atrasarse y tener buena calificación. Revisar las lecturas correspondientes a cada clase va a facilitar el entendimiento. Tomar notas, hacer preguntas, y tomar parte en discusiones son buenas prácticas para internalizar el material. Muy importante es el interés del estudiante en aprender sobre la silvicultura, demostrar este interés en la clase, y proveer recomendaciones al profesor sobre como mejorar el curso.

Bibliografía:**Libro de Texto**

Hobbs, R.J., Higgs, E.S., and Hall, C.M., Eds. 2013. *Novel Ecosystems: Intervening in the New Ecological World Order*. Wiley-Blackwell, New Jersey.

Artículos de Referencia

Abelleira Martínez, O.J. 2010. Invasion by native tree species prevents biotic homogenization in novel forests of Puerto Rico. *Plant Ecology* **211**: 49-64.

Abelleira Martínez, O.J. 2011. Flooding and profuse flowering result in high litterfall in novel African tulip tree (*Spathodea campanulata* Beauv.) forests in northern Puerto Rico. *Ecosphere* **2**: 105.

Abelleira Martínez, O.J., Meléndez Ackerman, E.J., García Montiel, D. & Parrotta, J.A. 2015. Seed dispersal turns an experimental plantation on degraded land into a novel forest in urban northern Puerto Rico. *Forest Ecology and Management* **357**: 68-75.

Abelleira Martínez, O.J., Fremier, A.K., Günter, S., Ramos Bendaña, Z.M., Vierling, L., Galbraith, S.G., Bosque Pérez, N.A. & Ordoñez, J.O. 2016. Scaling up functional traits for ecosystem services with remote sensing: Concepts and methods. *Ecology and Evolution* **6**: 4359-4371.

Davis, M.A., Chew, M.K., Hobbs, R.J., Lugo, A.E., Ewel, J.J., Vermeij, G.J., Brown, J.H., Rosenzweig, M.L., Gardner, M.R., Carroll, S.P., Thompson, K., Pickett, S.T.A., Stromberg, J.C., Del Tredici, P., Suding, K.N., Ehrenfeld, J.G., Grime, J.P., Mascaro, J. & Briggs, J.C. 2011. Don't judge species on their origins. *Nature* **474**: 153-154.

Hobbs, R.J., Arico, S., Aronson, J., Baron, J.S., Bridgewater, P., Cramer, V.A., Epstein, P.R., Ewel, J.J., Klink, C.A., Lugo, A.E., Norton, D., Ojima, D., Richardson, D.M., Sanderson, E.W., Valladares, F., Vilà, M., Zamora, R. & Zobel, M. 2006. Novel ecosystems: theoretical and management aspects of the new ecological world order. *Global Ecology and Biogeography* **15**: 1-7.

Hobbs, R.J., Higgs, E., & Harris, J.A. 2009. Novel ecosystems: Implications for conservation and restoration. *Trends in Ecology and Evolution* **24**: 599-605.

Hobbs, R.J., L.M. Hallett, P.R. Ehrlich, and H.A. Mooney. 2011. Intervention ecology: Applying ecological science in the twenty-first century. *BioScience* **61**: 442-450.

Lugo, A.E. 2009. The emerging era of novel tropical forests. *Biotropica* **41**: 589-591.

Lugo, A.E. 2013. Novel tropical forests: Nature's response to global change. *Tropical Conservation Science* **6**: 325-337.

Marris, E. 2009. Ragamuffin Earth. *Nature* **460**: 450-453.

Radeloff, V.C., Williams, J.W., Bateman, B.L., Burke, K.D., Carter, S.K., Childress, E.S., Cromwell, K.J., Gratton, C., Hasley, A.O., Kraemer, B.M., Latzka, A.W., Marin-Spiotta, E., Meine, C.D., Muñoz, S.E., Neeson, T., Pidgeon, A.M., Rissman, A.R., Rivera, R.J., Szymanski, L.M. & Usinowicz, J. 2015. The rise of novelty in ecosystems. *Ecological Applications* **25**: 2051-2068.

Seastedt, T.R., Hobbs, R.J. & Suding, K.N. 2008. Management of novel ecosystems: Are novel approaches required? *Frontiers in Ecology and Evolution* **6**: 547-553.

Suding, K., & Hobbs R. 2009. Threshold models in restoration and conservation: a developing framework. *Trends in Ecology and Evolution* **24**: 271-279.

Incluye anejos:

Si

No