



**PROGRAMA DE CURSO**

**NOMBRE DEL CURSO:** Zonificación y Gestión Ambiental

**CLAVE:** CTH-614 **CRÉDITOS:** 3

**HORAS CLASE POR SEMANA:** 3 **TOTAL DE HORAS:** 48

**FECHA DE ACTUALIZACIÓN:** marzo de 2020

**PRE-REQUISITOS:** Haber cursado CTH-621 Introducción al Estudio de los Agroecosistemas. Conocimientos básicos de Sistemas de Información Geográfica.

**Relación con Líneas de Generación y Aplicación de Conocimiento:** El curso tiene una relación directa con las tres LGAC del programa de Maestría en Agroecosistemas Tropicales: Cadenas Agroalimentarias y Agroindustriales del Trópico (CAAT), Evaluación y Rediseño de Agroecosistemas (ERAES), y Recursos Naturales, Agroecosistemas y Cambio Climático (RENACC).

**1.- Propósito general:**

Que el estudiante sea capaz de identificar, y analizar los efectos que tienen los elementos edafoclimáticos en la producción de los agroecosistemas, para identificar áreas de producción, mediante sistemas de información geográfica, a fin de elaborar mapas que proyecten las áreas que resulten potencialmente aptas para la producción agropecuaria

**Competencias**

**Genéricas:**

Procesa información viable y confiable a nivel local, nacional e internacional para plantear soluciones de forma creativa e innovadora a problemas de los AEST.

Comunica y difunde de manera concisa y clara los resultados de la investigación e innovación a la sociedad

**Específicas:**

Conocerá teoría agroecológica y la aplicará para identificar, mediante la elaboración de mapas y el uso de información geográfica, potenciales y limitantes de la producción agrícola en condiciones de recursos limitados, con visión sistémica e integradora

Difunde los resultados del análisis de un Sistema de Información Geográfica para encontrar el potencial de áreas de producción bajo la perspectiva de optimización de los recursos.

**Aprendizajes esperados:**

Conocerá y desarrollará habilidades para la búsqueda de bases de datos de información geográfica en la WWW, y el uso del Sistema de Información geográfica (SIG).

Analizar los elementos básicos relacionados con los SIG y la zonificación de cultivos  
 Aplica los conocimientos de los SIG para elaborar proyectos y generar mapas con potencial productivo agrícola, ganadero y acuícola.

**Contenidos conceptuales:**

1. BASES DE LA ZONIFICACION Y GESTIÓN AMBIENTAL. Introducción. Conceptos básicos.
2. FACTORES EDAFOCLIMÁTICOS. Suelos, Precipitación, Evaporación y evapotranspiración, Temperatura, Altitud. Períodos de crecimiento
3. APROXIMACIÓN METODOLOGICA PARA LA ZONIFICACION Y GESTION DEL PAISAJE. Zonificación agroecológica, Método FAO para zonificación agroecológica de cultivos, Gestión del paisaje
4. TECNICAS PARA EL DESARROLLO DE LA ZONIFICACION AMBIENTAL. Sistemas de Información Geográfica utilizando QGIS, Base de datos
5. METODOLOGÍAS PARA LA ZONIFICACION AMBIENTAL BASADO EN LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA. Métodos con enfoque de productividad agrícola, Antecedentes de las metodologías de evaluación de tierras, Clasificación de los métodos cuantitativos, cualitativos y paramétricos, Metodología de zonificación agroecológica
6. MÉTODOLOGÍA PARA LA SOBREPOSICIÓN DE CAPAS DE FACTORES EDAFOCLIMÁTICOS UTILIZANDO QGIS.

**Contenidos procedimentales:**

- Construir un sistema de información geográfica para zonificar cultivos agrícolas, áreas ganaderas, y áreas potenciales acuícolas
- Elaboración de reporte del trabajo de zonificación y exposición oral del mismo

**Contenidos actitudinales:**

- Motivación al trabajo individual y en equipo
- Responsabilidad en la búsqueda de información y entrega de las tareas.
- Conciencia sobre el uso y conservación de los recursos naturales
- Respeto a la autoría de información científica. No plagio

**Metodología para la construcción del conocimiento**

**Actividades de aprendizaje con el docente:**

1. Exposición de temas por parte del docente con el apoyo de material audiovisual, pizarrón, videos y material de campo.

**Actividades de aprendizaje autónomo:**

1. Elabora tareas de acuerdo con temas asignados y vistos en clase (mapas con sistemas de información geográfica)

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Participación activa en grupo con preguntas y comentarios sobre los temas expuestos por el docente y compañeros de clase.</li> <li>3. Exposiciones orales ante grupo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Elabora documentos con base en formato científico</li> <li>3. Utiliza herramientas o softwares para la elaboración de presentaciones orales.</li> <li>4. Búsqueda y lectura de información e base de datos de temas relacionados con el contenido del curso</li> </ol>															
<p><b>Indicadores de desempeño para el logro de las competencias:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El estudiante participa activamente con preguntas y comentarios en un lenguaje apropiado y acorde al tema</li> <li>2. Las tareas asignadas son entregadas en tiempo y forma acordados en clase.</li> <li>3. El documento escrito incluye hasta la sección de materiales y métodos; refleja la apropiación de los contenidos conceptuales y procedimentales cubiertos en el curso, respetando el formato entregado en clase (Anexo1) y la fecha de entrega establecidos</li> <li>4. Las respuestas a las preguntas del examen son correctas con base en las indicaciones del examen</li> <li>5. El documento escrito refleja la apropiación de los contenidos conceptuales y procedimentales cubiertos en el curso, respetando el formato entregado en clase (Anexo 1) y la fecha de entrega establecidos</li> <li>6. El estudiante se apega a los criterios establecidos en la hoja de evaluación que se les entrega previamente a la presentación (Anexo 2).</li> </ol>	<p><b>Evidencias de aprendizaje:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro de participación en clase</li> <li>2. Portafolio de tareas</li> <li>3. Documento escrito en formato Word del avance de la zonificación</li> <li>4. Examen con indicaciones y hoja de respuestas de examen</li> <li>5. Documento escrito en Word, impreso y electrónico al correo oficial sobre el trabajo de zonificación</li> <li>6. Hoja de evaluación de la presentación oral sobre la zonificación</li> </ol>	<p><b>Acreditación:</b> De acuerdo al Reglamento de Actividades Académicas aprobatoria mínima de 8, en escala de 0 a 10.</p> <p><b>Evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en clase</li> <li>Tareas</li> <li>Documento con avance de trabajo</li> <li>Examen</li> <li>Documento final de la zonificación</li> <li>Exposición oral del trabajo final</li> </ul> <p><b>Calificación</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Participación</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>Tareas</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>Documento con avance</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>Examen</td> <td style="text-align: right;">30%</td> </tr> <tr> <td>Documento de trabajo final</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Presentación oral de trabajo final</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td style="text-align: right;"><b>100%</b></td> </tr> </table> <p><b>NOTAS:</b> El trabajo final se entregará en la hora y fecha establecidas; en caso contrario, se recibirá y la calificación estará con base en 10% menos por día de atraso, en una escala de 0 a 10. Asistencia obligatoria a 90% de las sesiones; en caso de incumplimiento se da de baja del curso.</p>	Participación	10%	Tareas	10%	Documento con avance	10%	Examen	30%	Documento de trabajo final	20%	Presentación oral de trabajo final	20%	<b>Total</b>	<b>100%</b>
Participación	10%															
Tareas	10%															
Documento con avance	10%															
Examen	30%															
Documento de trabajo final	20%															
Presentación oral de trabajo final	20%															
<b>Total</b>	<b>100%</b>															
<p><b>Bibliografía básica:</b></p> <p>Bastian, O. 2001. Landscape Ecology- towards unified discipline?. Landscape ecology. 16: 757-766.</p>	<p><b>Bibliografía complementaria:</b></p> <p>QGIS A Coruña (free software): <a href="https://www.qgis.org/es/site/forusers/download.html">https://www.qgis.org/es/site/forusers/download.html</a></p>															

Bertrand, C. y Bertrand, G. 2002. *Une géographie traversière : l'environnement à travers territoires et temporalités*. Ed. Arguments, Paris.

Burel, F. y Baudry, J. 2002. *Ecología del Paisaje. Conceptos, métodos y aplicaciones*. Mundi-Prensa, Madrid.

CEOTMA. 2000. *Guía para la elaboración de estudios del medio físico: contenidos y metodología*. MOPU. Madrid.

FAO. 2001. SIRTPLAN. Sistema de información de Recursos de Tierras para la Planificación. Proyecto FAO, Información sobre tierras y aguas para un desarrollo agrícola sostenible GCP/RLA/126/JPN.

Forman, R.T.T. 2001. *Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions*. 4ª reimpresión. Cambridge U. Press, Cambridge. 632 pp.

Gómez Orea D. 2002: *Ordenación Territorial. Una aproximación desde el medio físico*. Mundi-Prensa, Madrid.

Golley, F.B. and J. Bellot. 1999. (Ed). *Rural planning from an Environmental Systems Perspective*. Series on Environmental Management. Springer. New York. pp. 315-343.

Hurni, H. 2000. Assessing sustainable land management (SLM). *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 81:83-92.

Martínez de Pisón de Pisón, E. 2000. La protección del paisaje. Una reflexión". En *Estudios sobre el Paisaje*. Fundación Duques de Soria. UAM.

McHarg, I.L. 2000. *Proyectar con la naturaleza*. Ed. Gustavo Gili.

Naveh, Z. 2000. What is holistic landscape ecology? A conceptual introduction. *Landscape and Urban Planning*. 50: 7-26.

Santos Preciado, J.M. y Borderías Uribeondo, M.P. 2001. *Introducción al análisis medioambiental de un territorio*. UNED, Madrid.

Turner, M.G., Gardner, R.H. y O'Neill, R.V. 2002. *Landscape Ecology in Theory and Practice. Pattern and Process*. Springer.

Van Keulen, H.; van Ittersum, M.K.; Roetter, R.P.; De Ridder, N. y Hoanh, C.T.. 2002. New Approaches to support development of sustainable land use systems. International symposium sustaining food security and managing natural resources in Southeast Asia- Challenges for the 21<sup>st</sup> Century-. January 8-11, at Chiang Mai, Thailand.

INIFAP, 2013. Requerimientos agroecológicos de cultivos. Libro técnico Número 3. Campo Experimental Centro Altos de Jalisco. 564 p.

FAO, 1997. Zonificación agroecológica-Guía general. Boletín de suelos de la FAO 73. 86 p. <http://www.fao.org/3/W2962S/W2962S00.htm>

Gicli M. Suárez Venero. 2014. Revisión bibliográfica APUNTES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA DE LOS CULTIVOS. PARTICULARIDADES EN CUBA. ISSN impreso: 0258-5936 ISSN digital: 1819-4087 Ministerio de Educación Superior. Cuba Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas <http://ediciones.inca.edu.cu> Review Notes on the agroecological zoning crop. Special in Cuba. *Cultivos Tropicales*, 2014, vol. 35, no. 4, pp. 36-44

Zoido, F. y Posocco, F. 1998. Política del paisaje: protección, ordenación y gestión. En <i>El Paisaje mediterráneo</i> . Universidad de Granada. Junta de Andalucía	
--	--