

**Posgrados en Ciencias Ambientales – Facultad de Ciencias – UDELAR**  
**ECOLOGÍA DE ECOSISTEMAS**

Docente responsable: José Paruelo

Docentes participantes: Alice Altesor, Federico Gallego, Luis López y Andrea Tommasino

Modalidad: Presencial con una instancia virtual

Horas totales: 90

Horas teóricas: 56

Horas lecturas, preparación de preguntas para discusión y resolución ejercicios junto a informe: 34

**Evaluación del curso:**

- Lectura y discusión de artículos científicos
- Realización de ejercicios grupales
- Examen final

El curso consta de clases teóricas magistrales combinado con clases de discusión de artículos. Para la discusión, los estudiantes deben leer los artículos a discutir y mandar previamente preguntas al respecto. El curso también consta de tareas prácticas, donde se les presentan ejercicios y en equipo deben resolverlos, hacer un informe y presentar resultados.

**Temáticas abordadas:**

1. El concepto de ecosistema

2. Flujo de energía y dinámica del carbono

Discusión artículo: Paruelo et al. 2010. Carbon Stocks and Fluxes in Rangelands of the Rio de la Plata Basin. *Rangeland Ecol Manage* 63:94–108

3. Descomposición -Subsidios de energía en agroecosistemas - Tramas tróficas

Discusión artículo: Gutierrez et al. 2020. Damping and lag effects of precipitation variability across trophic levels in Uruguayan rangelands. *Agricultural Systems* 185: 102956.

4. Dinámica del agua en ecosistema

Discusión artículo: Paruelo y Sala 1995. Water Losses in the Patagonian Steppe: A modelling approach. *Ecology* 76: 510-520.

5. Dinámica de los nutrientes

Discusión artículo: Element Cycling en Kathleen C. Weathers, David L. Strayer, and Gene E. Likens. *Fundamentals of Ecosystem Science*. 2012

#### 6. Servicios ecosistémicos y socio-ecosistemas

Discusión artículo: Gallego et al. 2020. Distinct ecosystem types respond differentially to grazing enclosure. *Austral Ecology* 45(5), 548-556.

#### 7. Régimen de perturbaciones en los ecosistemas

Discusión artículo: López-Mársico et al. 2021. Heterogeneity decreases as time since fire increases in a South American grassland. *Applied Vegetation Science*, 24(1), e12521.

#### 8. Tipos Funcionales de Ecosistemas – Impactos humanos

Discusión artículo: Baeza, S., y Paruelo, J. M. 2018. Spatial and temporal variation of human appropriation of net primary production in the Rio de la Plata grasslands. *ISPRS journal of photogrammetry and remote sensing*, 145, 238-249.

Discusión artículo: Altesor A et al., 2019. Inductive approach to build state-and-transition models for Uruguayan Grasslands. *Rangeland Ecology & Management*, 72(6), 1005-1016.

### **Contenido teórico/práctico:**

#### **Ejercicios:**

1. Productividad primaria neta aérea
2. Balance hídrico
3. Eficiencia en el uso de la radiación

#### **Bibliografía:**

Principles of terrestrial ecosystem ecology. Chapin et al. 2011.

Paruelo, J. & Batista. W. (2005). El flujo de energía en los ecosistemas. En: *Ecología: Enseñanza con un enfoque novedoso*. Editoriales Novedades Educativas y Facultad de Agronomía, Buenos Aires.