**UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FISICO-QUIMICAS Y NATURALES**

**DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA**

**CARRERA:** Licenciatura en Geología **CODIGO DE CARRERA:** 10

**ASIGNATURA:** Estratigrafía y Geología Histórica **CODIGO:** 3229

**PROFESOR RESPONSABLE**: Dr. Fernando L. Cañas

**DOCENTE AUXILIAR**: Lic. Lucía Cattana

**Duración**: 14 semanas

Carga horaria: 84 hs. (Teóricas-prácticas)

Vigencia del programa: 2021

**1.** Objetivos generales

Estratigrafía: Introducir al alumno al análisis estratigráfico en las distintas escalas, desde el estudio estratinómico al análisis de cuencas. Para ello, se busca que el mismo pueda, en el transcurso de la materia, integrar conocimientos previos (especialmente de Sedimentología y análisis de facies, de Paleontología y de Tectónica) con herramientas modernas como la Estratigrafía Sísmica y la Estratigrafía Secuencial.

Geología Histórica: Lograr la integración de conocimientos geológicos adquiridos durante la carrera para comprender la evolución de la litósfera y la biósfera.

**2.** Objetivos específicos

 El alumno deberá lograr el conocimiento y entendimiento de:

* Los métodos y escalas de trabajo: desde la adquisición de datos y la construcción de la columna local a los métodos y técnicas de mapeo de cuencas.
* Marcos cronoestratigráficos y métodos geocronológicos.
* Los sistemas depositacionales, elementos arquitecturales estratigráficos y patrones de acumulación estratigráfica en relación a la historia de subsidencia, el nivel del mar y la tectónica.
* Las cuencas sedimentarias en el marco de la geodinámica y los factores que determinan su evolución.
* Analizar la evolución de continentes y océanos en el pasado geológico a la luz de la tectónica de placas, la paleobiogeografía, el paleomagnetismo y la paleoclimatología.

**3.** Metodología

De acuerdo a los objetivos planteados en el punto anterior se propone:

**3.a.** Aspectos relacionados a la temática del programa (contenidos):

PARTE I: ESTRATIGRAFÍA

UNIDAD I.1.

Introducción. Principios básicos. Escalas de trabajo, recolección y organización de datos. Representaciones gráficas: columnas, cortes estratigráficos, paneles, y mapas estratigráficos.

UNIDAD I.2.

Unidades Estratigráficas. Unidades litoestratigráficas, relaciones estratigráficas, tipos y jerarquías de contactos, relaciones laterales y verticales. Litocorrelación en superficie y en subsuelo. Principios de sismoestratigrafía y unidades aloestratigráficas: métodos, nomenclatura y aplicaciones. Bioestratigrafía y cronocorrelación. Unidades cronoestratigráficas y geocronológicas; métodos de datación absoluta. Magnetoestratigrafía y quimioestratigrafía.

UNIDAD I.3.

Análisis de cuencas, métodos y objetivos. Factores que regulan la naturaleza y distribución de los depósitos sedimentarios y su organización en sucesiones estratigráficas. Cuencas y sistemas depositacionales. Mapas y secciones estratigráficas: construcción e interpretación. Estratigrafía secuencial: fundamentos y aplicaciones prácticas. Factores que regulan la evolución de las cuencas, análisis geohistórico: bases y empleo.

PARTE II GEOLOGÍA HISTÓRICA

UNIDAD II.1.

Paleogeografía. Bases para reconstrucciones paleocontinentales: paleomagnetismo, litofacies, antiguos bordes de placas y zonas de suturas. Paleobiogeografía (provincias faunísticas y florísticas). Indicadores paleoclimáticos.

UNIDAD II.2.

Historia de la Tierra. Divisiones del Tiempo geológico. Características paleontológicas, distribución de continentes y paleoclimas en el tiempo.

**3.b.** Modalidad del curso y actividades propuestas

Clases teórico-prácticas: 4 hs semanales.

* En la Parte I, después de una introducción de en los distintos temas, se desarrolla una guía de trabajos práctico por cada unidad temática.
* En la parte dos, los alumnos preparan un seminario con discusión de aspectos metodológicos en la reconstrucción de la historia de la Tierra.

**3.c.** Sistema de evaluación

Los contenidos conceptuales serán evaluados mediante 3 exámenes parciales escritos en forma de cuestionarios y problemas. Las actividades prácticas que deberán ser finalizadas en tiempo y forma, serán evaluadas en cuanto a su presentación, expresión escrita y correcto uso de terminología técnica.

Asimismo se considera:

- Asistencia al 80% de las clases teórico-prácticas.

- Aprobar las evaluaciones parciales (con una única posibilidad de recuperar un examen parcial).

* Presentación de carpeta completa con los trabajos prácticos.

**3.d.** Evaluación final

Los alumnos que se encuentre en condición regular, según las exigencias definidas previamente, deben aprobar el examen final que consiste en la presentación oral de los contenidos básicos y aplicados que se desarrollan en el curso.

**4.** Bibliografía (libros de texto)

Allen, P.A. 1990. Basin analysis: principles and applications. Blackwell Sci.Publ., 416p.

Benedetto, J.L. 2018. El continente de Gondwana a través del tiempo (3ra ed.). Academia Nacional de Ciencias, 473p. [http://www.librogondwana.com.ar/inicio.html]

Comité Argentino de Estratigrafía. 1992. Código argentino de Estratigrafía. Asoc.Geol.Arg., Serie B, N° 20.

Código de Nomenclatura Estratigráfica de Norte América. 1983. AAPG, Bull. 67: 841-875.

Dickinson, W.R. 1976. Plate tectonics and evolution of sedimentary basins. AAPG Educ. Course 1 (Trad. al castellano por YPF).

Krumbein, H.C. y L.L. Sloss. 1969. Estratigrafía y sedimentación. Ed. Uteha, 780p.

Mattews, R.K. 1974. Dynamic Stratigraphy. Prentice-Hall Inc., 370p.

Mc Kerrow, W.S. y C.R. Scotese (eds.), 1990. Palaeozoic Paleogeography and Biogeography. Geol. Soc., Mem. 12.

Miall, A.D. 1984. Principles of sedimentary basin analysis. Springer, 490p.

Miall, A.D. 2016. Stratigraphy. A modern synthesis. Springer, 454 p.

Prothero, D. 1997. Interpreting the stratigraphic record. Freeman & Co., 410p.

Stanley, S.M. 1999. Earth System History. Freeman & Co., 615p.

Van Wagoner, J.C., R.M. Mitchum, K.M. Campion y V.D. Rahmanian. 1990. Siliciclastic sequence stratigraphy in well logs, cores and outcrops: concepts for high resolution correlation of time and facies. AAPG, Methods in exploration Series 7, 51p.

Walker, R.G. y N.P. James (eds.). 1992. Facies Models: response to sea level changes.