



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Geología
Area: Geología

(Programa del año 2021)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ESTRATIGRAFIA Y GEOLOGIA HISTORICA	LIC.EN CS.GEOL.	3/11	2021	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
RIVAROLA, DAVID LUCIANO	Prof. Responsable	P.Aso Simp	10 Hs
CHIESA, JORGE ORLANDO	Prof. Colaborador	P.Tit. Exc	40 Hs
CODORNIU DOMINGUEZ, LAURA SUSA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
PERON ORILLO, JUAN MATIAS	Auxiliar de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
0 Hs	4 Hs	0 Hs	3 Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
23/08/2021	26/11/2021	14	100

IV - Fundamentación

El manejo del concepto del tiempo geológico en sus diferentes magnitudes, como así también el registro estratigráfico del mismo, es de importancia en la formación del profesional ya que es una herramienta fundamental para el mapeo geológico y la búsqueda de recursos naturales de importancia económica.

La historia de la Tierra (o de una región) determina su configuración actual y ello es de gran importancia para el profesional, ya que este conocimiento será un instrumento de gran utilidad para identificar los eventos más importantes que se presentan cualquier región donde se encuentre trabajando y discernir cuales son los de mayor importancia en el binomio espacio-tiempo.

A esta altura de la carrera es necesario proceder a la integración de conocimientos geológicos previamente adquiridos para comprender la evolución de la litósfera y la biósfera a escala global, poniendo énfasis en ejemplos locales y regionales.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

1. Objetivos generales:

- Conocer y aplicar los principios básicos de la Estratigrafía a la resolución de problemas geológicos con énfasis en los estratigráficos.
- Comprender el desarrollo de los procesos involucrados en la evolución geológica de la tierra a través del tiempo y el origen de los cambios fundamentales.
- Adquirir nociones de la Paleogeografía en las diferentes Eras Geológicas.
- Promover el reconocimiento y análisis crítico de evidencias en los eventos del pasado geológico referidos a la composición,

estructura, contenido fósil y relaciones estratigráficas de las rocas de la corteza a fin de reconstruir la larga y variada historia del planeta.

2. Objetivos específicos:

- Conocer e interpretar la evolución geológica analizando el contenido y las propiedades de los estratos, sus cambios laterales y su apilamiento vertical, en función de las variables que controlan la sedimentación en una cuenca sedimentaria.
- Valorar la importancia de los indicadores bióticos y abióticos en la reconstrucción y correlación de series estratigráficas y paleoambientes sedimentarios fósiles.
- Reconocer e interpretar las características geológicas dominantes en cada uno de los períodos geológicos, relacionando las distintas disciplinas para una comprensión global de la historia geológica de la tierra.
- Reconocer y caracterizar las unidades estratigráficas, interpretando su contenido, sus propiedades y las relaciones espaciales y temporales de dichas unidades. Valorar la utilidad y la importancia de las unidades lito y bioestratigráficas en la correlación y el mapeo geológico en el marco del análisis de cuencas.
- Interpretar los procesos y eventos geológicos que caracterizan a cada uno de los períodos geológicos, cuya vinculación con los ciclos en la evolución orgánica permiten reconocer y analizar la historia geológica del Fanerozoico.
- Desarrollar actitudes críticas y creativas a través del planteo y resolución de situaciones, problemas en el campo; como así también desarrollar actitudes responsables y solidarias a través del trabajo en equipo.

VI - Contenidos

ESTRATIGRAFÍA

Unidad 1 - "Introducción":

Conceptos generales. Historia de la Estratigrafía. Principios fundamentales. Objetivos de la Estratigrafía. Relaciones con otras ciencias. El estrato. La estratificación: definiciones; superficies de estratificación, causas de la estratificación y la laminación. Tipos de estratificación: geometría de los estratos; asociaciones de estratos. Secciones estratigráficas y registro estratigráfico.

Unidad 2 – "Métodos de estudio de las Rocas estratificadas y El Tiempo en Geología":

Métodos de estudio de rocas estratificadas en campo y laboratorio. Establecimiento de unidades litoestratigráficas. Levantamiento de la sección estratigráfica. Representaciones gráficas. Las coordenadas espacio tiempo en Geología.

Unidad 3 - "Facies y Asociaciones de Facies":

Concepto y definiciones. Tipos de facies: Litofacies, biofacies y microfacies; otras facies. Relación Facies - Medio Sedimentario y Unidad Estratigráfica. Elemento, Sistema y Secuencia Depositional. Asociaciones de facies: Distribución areal y temporal, cambios de facies. Ley de Walther. Secuencias de facies: Secuencia elemental; tipos de secuencias de facies; paneles de facies. Modelos de facies y asociaciones en distintos medios.

Unidad 4 - "Unidades litoestratigráficas":

Definición: Unidades formales e informales; la formación como unidad fundamental, unidades litoestratigráficas de rango diferente. Forma de las unidades litoestratigráficas: geometrías deducidas a partir de datos de campo y de subsuelo; depocentro de una unidad. Geometría de los estratos dentro de las unidades litoestratigráficas: acreción vertical, frontal y lateral. Relaciones laterales entre unidades: acuñaamiento, indentación y cambio lateral gradual. Relaciones verticales entre unidades litoestratigráficas: características de las superficies de separación; concordancia y discordancia; significado genéticos de los distintos tipos.

Unidad 5 - "Criterios de Polaridad":

Criterios de polaridad vertical: criterios basados en: la forma de los estratos; las estructuras de ordenamiento interno; las estructuras de superficie de estratificación; las estructuras de deformación; en fósiles y pistas orgánicas; criterios texturales en carbonatos; criterios petrológicos; otros criterios.

Unidad 6 - "Continuidad y Discontinuidad estratigráfica":

tipos y génesis de discontinuidades: Continuidad y Discontinuidad: Laguna estratigráfica, hiato y vacío erosional. Relación entre continuidad - concordancia y discontinuidad – discordancia. Discontinuidades con Concordancia: Paraconformidad y

Diastemas, criterios de reconocimiento en medios marinos y continentales. Disconformidad: criterios de reconocimiento en campo y subsuelo. Discontinuidades con discordancia: Discordancias angulares y erosivas, criterios de reconocimiento en campo y subsuelo. Discordancias sintectónicas y progresivas. Cambio lateral de las superficies de discontinuidad. Las discontinuidades a partir de las unidades litosísmicas: Relaciones basales y somitales. Discordancias con continuidad. Interpretación genética de las discontinuidades. Interés en el estudio de las discontinuidades.

Unidad 7 - "Bioestratigrafía":

Bases conceptuales de la Bioestratigrafía. Fósiles característicos o guías: Biohorizontes. Isócrona de la aparición de nuevas especies. Extinciones normales y masivas. Biozonas: de conjunto, extinción, apogeo e intervalo. Dificultades de la bioestratigrafía. Escala biocronológica.

Unidad 8 – "La ciclicidad en el registro estratigráfico":

Concepto de ciclicidad. Escala o rango de los ciclos o ritmos: A escala de la laminación; del estrato; de afloramientos; macroescala. Fenómenos alocíclicos y autocíclicos. Causas de la ciclicidad: Ciclos tectonoeustáticos. Ciclos climáticos: ciclos de Milankovitch; ciclos de orden mayor; ciclos de orden menor.

Unidad 9 - "Cambios relativos del nivel del mar":

Secciones Transgresivas y Regresivas. Conceptos de transgresión y regresión: Definiciones. Secciones transgresivas y regresivas, potentes y pequeñas. Superficies erosivas relacionadas con transgresiones y regresiones. Cambios relativos del nivel del mar: Factores locales y de escala mayor. Eustatismo. Relaciones subsidencia, aporte y eustatismo.

GEOLOGÍA HISTÓRICA

Unidad 1: "Eón Precámbrico":

Génesis del Universo y de la Tierra. Unidades de la corteza. La Tierra desde el origen hasta 540 Ma. El Arqueano: el problema del registro geológico previo a los 2500 Ma. Divisiones temporales. Terrenos granulíticos y cinturones de rocas verdes (greenstones). Atmósfera, biósfera y océanos primitivos. Escudos y plataformas. El Proterozoico: Divisiones. Cinturones móviles, modelos geodinámicos. Paleogeografía. Biosfera. Paleoclima.

Unidad 2: "Eón Fanerozoico, Era Paleozoica":

Subdivisiones y límites. Principales eventos: orogenias, cambios globales del nivel del mar. Paleogeografía. Principales características biológicas: grupos dominantes. Extinciones. Paleozoico inferior: división, distribución y localidades clásicas. Paleogeografía y tectónica: bloques continentales y océanos eopaleozoicos. Magmatismo y orogénesis. Paleozoico superior: división, distribución y localidades clásicas. Paleogeografía y tectónica: bloques continentales y océanos neopaleozoicos. Paleoclimas.

Unidad 3: "Eón Fanerozoico, Era Mesozoica":

Subdivisiones y límites. Principales eventos: desmembramiento de Pangea, cambios globales del nivel del mar. Paleogeografía. Principales características biológicas: grupos dominantes. Extinciones. Triásico, Jurásico y Cretácico: división, distribución y localidades clásicas. Estratotipos. Fósiles característicos de cada período. Paleoclimas.

Unidad 4: "Eón Fanerozoico, Era Cenozoica":

Subdivisiones y límites. Características paleontológicas. Las cadenas montañosas (Alpes, Himalayas, Andes). Cambios climáticos. Glaciaciones. Cambios del nivel del mar.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

ESTRATIGRAFÍA

Trabajo Práctico de gabinete: Graficación de secciones estratigráficas a distintas escalas de representación. Análisis de litofacies e interpretación de los procesos de acumulación. Establecimiento de asociaciones y secuencias de facies. Interpretación genética de los sistemas de depósito. Diagramas de correlación. Análisis de ciclicidad y sus posibles causas.

Trabajos de campo: En todos los trabajos de campo y el posterior análisis de datos en gabinete se procederá a aplicar la siguiente metodología de trabajo:

- 1) Reconocimiento de litofacies, interpretación de procesos de transporte y acumulación de sedimentos y rocas sedimentarias.
- 2) Levantamiento de secciones estratigráficas, reconociendo y jerarquizando las discontinuidades estratigráficas.
- 3) Determinación de las asociaciones de facies y de paleoambientes sedimentarios.
- 4) Análisis de ciclicidad en el registro estratigráfico estudiado.
- 5) Interpretación local y regional del relleno sedimentario y rocas asociadas en el marco del análisis de cuenca en base a datos de superficie.

Los Trabajos Prácticos de Campo serán completados con clases de cierre de cada tema, con una duración promedio de 60 minutos cada una y serán dictadas por el equipo de la asignatura. Se expondrán los resultados obtenidos de investigaciones científicas practicadas en las zonas en cuestión.

Trabajo Práctico N°1: Levantamiento de secciones estratigráficas en secuencias continentales del Cuaternario (Pleistoceno Medio a Holoceno) en el sector austral de la Sierra de San Luis. Formaciones Las Chacras, Alto Grande, Barranquita, Los Toldos y Algarrobito.

Trabajo Práctico N°2: Levantamiento de secciones estratigráficas en secuencias continentales del Oligoceno - Mioceno en el sector austral de la Sierra de San Luis. Formación San Roque.

Trabajo Práctico N°3: Levantamiento de secciones estratigráficas en secuencias continentales del Cretácico de San Luis. Grupo el Gigante y Formación Lagarcito, en Sierra de las Quijadas.

Trabajo Práctico N°4: Levantamiento de secciones estratigráficas en secuencias marinas del Cámbrico en el basamento metamórfico de bajo grado de la Sierra de San Luis. Formación San Luis en Pampa de las Invernadas.

GEOLOGÍA HISTÓRICA

Modalidad de trabajo: Los Trabajos Prácticos comenzarán con una introducción teórica referida a la evolución de la vida en cada periodo de la historia de la Tierra, relacionando los cambios climáticos, paleogeográficos y extinciones. Los alumnos deberán formar grupos de 3 o 4 personas y a través del análisis de la bibliografía entregada en clase y las explicaciones del caso, completarán la Guía de Trabajos Prácticos (incluyendo preguntas y figuras de paleogeografía del periodo correspondiente a cada Práctico). Durante este proceso se tratará de identificar y marcar los acontecimientos más importantes de cada era o periodo. Al finalizar cada práctico se procederá a una exposición oral por parte de los alumnos con el objetivo de resumir los principales acontecimientos de cada periodo que desarrollaron durante la clase.

Trabajo Práctico N°1: PRECÁMBRICO - ARQUEANO: La formación de la Tierra y la Luna. Los principales cambios climáticos, cambio de la atmósfera. Primeras evidencias de vida y la evolución de la biosfera, demarcación en un mapamundi de la ubicación geográfica de las biotas precámbricas. Primeras evidencias de las rocas terrestres más antiguas conocidas y dónde afloran. Sintetizar la evolución tectónica que existía antes de la tectónica estable y desde cuando hay evidencias de esta última.

Trabajo Práctico N°2: PRECÁMBRICO - PROTEROZOICO: Distribución de las áreas proterozoicas en el mundo y en particular en América del Sur. Distribución de las masas continentales y los océanos. Evolución del supercontinente, cuando se formó, y cuando se separó nuevamente. Explicar las dos principales glaciaciones durante el Proterozoico y la gran extinción. Describir brevemente la fauna de Ediacara, en dónde ha sido documentada y en qué sedimentos se preserva.

Trabajo Práctico N°3: PALEOZOICO (Cámbrico – Silúrico): Principales acontecimientos de cada periodo incluyendo: paleogeografía, orogenias, clima, glaciaciones, extinciones y grandes diversificaciones de la biota.

Trabajo Práctico N°4: PALEOZOICO (Devónico - Pérmico): Principales acontecimientos de cada periodo incluyendo: paleogeografía, orogenias, clima, glaciaciones, extinciones y grandes diversificaciones de la biota.

Trabajo Práctico N°5: MESOZOICO: Principales acontecimientos de cada periodo incluyendo: paleogeografía, orogenias, clima, extinciones y grandes diversificaciones de la biota.

VIII - Regimen de Aprobación

I.- REGLAMENTO INTERNO

La materia está prevista dictarse en clases de carácter teórico (en gabinete) y trabajos prácticos (de gabinete y campo).

1. Los trabajos prácticos consistirán en la realización de ejercicios, exposiciones, búsquedas bibliográficas en tareas de gabinete y de campo. Los mismos podrán ser de carácter individual o grupal según estime el equipo de la Asignatura.
2. Los Trabajos Prácticos de aula y campo serán incluidos correlativamente en una carpeta que estará permanentemente actualizada, pudiendo ser requerida en cualquier oportunidad.
3. Los Trabajos Prácticos realizados deberán entregarse para su corrección durante el Trabajo Práctico siguiente al de su ejecución. Será considerado ausente el alumno cuyo trabajo no resulte satisfactorio y deberá recuperarlo.
4. Las clases comenzarán en el horario previsto, permitiéndose una tolerancia máxima de 5 minutos.

II.- REGIMEN DE REGULARIZACION DE LA MATERIA

1. El alumno deberá cumplir con una asistencia mínima de ochenta por ciento (80%) a los Trabajos Prácticos de Aula y cien (100%) a los de Campo.
2. Deberá tener aprobado el cien por ciento (100%) de los trabajos prácticos de aula y campo.
3. Se deberán aprobar tres (3) parciales con un mínimo de seis sobre diez (6/10) puntos. Una evaluación práctica será tomada en el campo y consistirá en la confección de una sección estratigráfica a escala de detalle.
4. Para poder rendir cada parcial el alumno deberá:
 - 4.a Tener completa y aprobada la carpeta de trabajos prácticos
 - 4.b Haber aprobado el examen parcial anterior.
5. La ausencia a un parcial será considerada aplazo.

III.- RECUPERACIONES

1. Solo se podrá recuperar el 20% del total de los Trabajos Prácticos de Gabinete.
2. Cada examen parcial tiene 2 (dos) recuperaciones las cuales deben concretarse en forma previa al examen siguiente.

IV.- ALUMNOS LIBRES

La realización de exámenes libres poseen tres (3) instancias y la realización de cada una está sujeta a la aprobación de la anterior:

- a) Resolución satisfactoria de problemas y ejercicios previstos en el programa de Trabajos Prácticos del último año lectivo.
- b) Resolución satisfactoria y autónoma de un trabajo similar al Trabajo Práctico de Campo que estime el equipo de la Asignatura.
- c) Aprobación de un examen oral similar al de los exámenes finales.

IX - Bibliografía Básica

- [1] ANGUITA, F. 1988. Origen e Historia de la Tierra. Rueda. Madrid. 524 p.
- [2] AUBOIN J., BROUSSE R. y LEHMAN J. 1981. Tratado de Geología, tomo II, Paleontología-Estratigrafía.
- [3] BENEDETTO, J.L. 2010. El Continente de Gondwana a través del tiempo. Una introducción a la Geología Histórica. Academia Nacional de Ciencias de Córdoba. Argentina. 384 p.
- [4] CORRALES ZARAUZA I., ROSELL SANUY J., SANCHEZ DE LA TORRE L., VERA TORRES J. y VILAS MINONDO L. 1977. Estratigrafía. Rueda. Madrid.
- [5] DUNBAR, C.O. 1980. Geología Histórica.
- [6] LEVIN H.L. 2006. The Earth Through Time, 8th ed. John Wiley & Sons, Inc., 560 p.
- [7] SOUTHWOD, R. 2004. La historia de la Vida. El Ateneo. Buenos Aires. 350 p.
- [8] VERA TORRES, J.A. 1994. Estratigrafía. Principios y Métodos. Rueda. Madrid.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] AGER, D.V., 1981. The nature of the stratigraphic record. Macmillan, 428 p.
- [2] AUTORES VARIOS Hojas geológicas, revista BIP, boletines geológicos, económicos, mineros,
- [3] AUTORES VARIOS 1957-2017. Actas y Relatorios de los Congresos Geológicos Argentinos.
- [4] AUTORES VARIOS 1957-2009. Actas de los Congresos Argentinos de Paleontología y Bioestratigrafía.

- [5] AUTORES VARIOS 1960-2009. Actas de Congresos Latinoamericanos de Geología.
- [6] AUTORES VARIOS 1994-2009. Actas de Congresos de Exploración de Hidrocarburos.
- [7] AUTORES VARIOS 1986-2018. Actas de las Reuniones Argentinas de sedimentología.
- [8] AUTORES VARIOS 1992-2007. Revista de la Asociación Geológica Argentina.
- [9] AUTORES VARIOS 1995-2007. Revista Ameghiniana . Asociación Paleontológica Argentina.
- [10] AUTORES VARIOS 1994-2019. Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis. Asociación Argentina de Sedimentología.
- [11] BLATT, H., BERRY, W.B.N. y BRAND, S., 1991. Principles of Stratigraphic analysis. Blackwell Scientific Publications. 512 p.
- [12] BLATT, H., MIDDLETON, G.V. y MURRAY, R., 1972. Origin of sedimentary rocks. Prentice Hall. 634 p.
- [13] CHEBLI G. y SPALLETTI L. 1987. Cuencas Sedimentarias Argentinas. Serie Correlación Geológica N°6.
- [14] COMITÉ ARGENTINO DE ESTRATIGRAFÍA 1992. Código Argentino de Estratigrafía. Serie B N° 20. Asociación Geológica Argentina.
- [15] COMITÉ SUDAMERICANO DEL JURÁSICO Y CRETÁCICO 1981. Cuencas Sedimentarias del Jurásico y Cretácico de América el Sur, Tomo I y II.
- [16] COMITÉ SUDAMERICANO DEL JURÁSICO Y CRETÁCICO 1990. Bioestratigrafía de los sistemas regionales del Jurásico y Cretácico de América del Sur.
- [17] DABRIO, C. y HERNANDO, S. 1993. Estratigrafía, U.C.M., Madrid.
- [18] DAVIS, R.A. 1992. Depositional systems: An introduction to sedimentology and stratigraphy. Prentice hall. 607 p.
- [19] DUNBAR, C.O. Historical Geology 2nd edition.
- [20] DUNBAR, C.D. y RODGERS, J., 1957. Principles of Stratigraphy. J.Wiley & Sons. 355 p.
- [21] EICHER, A. 1972. El tiempo geológico. Omega.
- [22] EINSELE, G. 1992. Sedimentary Basins. Evolution, Facies, and Sediment Budget. Springer-Verlag. 628 p.
- [23] FRITZ, W. y MOORE J. 1988. Exercises in Physical Stratigraphy and sedimentology. John Wiley & Sons. New York. 221 p.
- [24] FUNDACIÓN MIGUEL LILLO 1978. Reunión Nacional: El Paleozoico de Argentina. Tucumán.
- [25] FUNDACIÓN MIGUEL LILLO. Serie Correlación Geológica N°9. El Paleozoico inferior en Latinoamérica y la Génesis del Gondwana.
- [26] HALLAM, A. 1981. Facies Interpretation and the stratigraphic record. Freeman.
- [27] KNOLL, A. 2003. Life on a young planet: the first three billion years of evolution on earth. Princeton University Press. Oxford. 277 p.
- [28] KRUNBEIN, W.C. y SLOSS, L.L. 1963. Stratigraphy and Sedimentation. Freeman & Co. 707 p.
- [29] RICCARDI, A. 2005. Estratigrafía, GSSP y Tiempo. Actas XVI Congreso Geológico Argentino. Tomo I: 287-292.
- [30] http://www.geo.ucalgary.ca/~macrae/Burgess_Shale/
- [31] <http://www.gps.caltech.edu/~devans/iitpw/science.html>
- [32] <http://www.dinosauria.com/dml/dml.htm#toc>
- [33] http://www.uib.es/catedra_iberoamericana/
- [34] <http://www4.nau.edu/geology/>
- [35] <http://maps.unomaha.edu/Maher/plate/week11/greenstone.html>
- [36] <http://www.stratigraphy.org/>
- [37] <http://www.palaeos.com/Default.htm>
- [38] <http://www.scotese.com/>
- [39] <http://www.geos.ed.ac.uk/undergraduate/field/siccarpoint/>

XI - Resumen de Objetivos

- Conocer y aplicar los principios básicos de la estratigrafía a la resolución de problemas estratigráficos.
- Comprender el desarrollo de los procesos involucrados en la evolución geológica de la tierra a través del tiempo y el origen de los cambios fundamentales.
- Adquirir nociones de la Paleogeografía en las diferentes Eras geológicas.
- Promover el reconocimiento y análisis crítico de evidencias en los eventos del pasado geológico referidos a la composición, estructura, contenido fósil y relaciones estratigráficas de las rocas de la corteza a fin de reconstruir la larga y variada historia del planeta.

XII - Resumen del Programa

ESTRATIGRAFÍA

- Introducción.
- Métodos de estudio de las rocas estratificadas y el tiempo geológico.
- Facies y Asociaciones de Facies.
- Unidades litoestratigráficas.
- Criterios de polaridad.
- Continuidad y discontinuidad estratigráfica.
- Bioestratigrafía.
- La ciclicidad en el registro estratigráfico.
- Cambios relativos del nivel del mar. Secciones transgresivas y regresivas.

GEOLOGIA HISTÓRICA

- Eón Precámbrico: La Tierra desde su origen hasta los 540 Ma.
- Eón Fanerozoico: Era Paleozoica, Era Mesozoica, Era Cenozoica.

XIII - Imprevistos

La docente Laura Codorniu es la corresponsable de la asignatura, haciéndose cargo de la coordinación de clases teóricas y prácticas del módulo Geología Histórica.

El DECNU-520/2020 de distanciamiento social, obligatorio y preventivo, establecido por el Gobierno Nacional y la necesidad de reajustar el Calendario Académico de la Universidad Nacional de San Luis, en lo referente al Segundo Cuatrimestre de 2020, el Consejo Superior en su sesión del día 01/09/2020 estableció en el Artículo 1 de la Resolución N° 68/2020, que el Segundo Cuatrimestre sea de 13 semanas. A los efectos de que se impartan todo los contenidos mínimos y se respete el crédito horario establecido en el Plan de Estudios de la Carrera para esta asignatura, se establece que se impartan como máximo 8 hs por semana distribuida en teorías, prácticos de aula, laboratorios, trabajos tutoriales, consulta, hasta completar el crédito horario de la asignatura. La metodología de la asignatura tiene las siguientes características:

- El dictado de las clases teóricas es mediante videoconferencias en plataformas tipo Zoom o Google Meet, apoyadas en TIC.
- Cada alumno desarrollará los trabajos prácticos de manera individual, con al menos 3 consultas por semana.
- Las tareas presenciales áulicas y de campo (trabajos prácticos) serán cubiertas cuando se la institución autorice el ingreso al establecimiento y la realización de los viajes de estudio.

XIV - Otros