

AÑO:2024

### 1- Datos de la asignatura

Nombre | Hidrología Continental y Marina

Código | G 10

Tipo (Marque con una X)

|             |   |
|-------------|---|
| Obligatoria | X |
| Optativa    |   |

Nivel (Marque con una X)

|            |   |
|------------|---|
| Grado      | X |
| Post-Grado |   |

Área curricular a la que pertenece | Físico-Natural

Departamento | Geografía

Carrera/s | Profesorado y Licenciatura de Geografía

Ciclo o año de ubicación en la carrera/s | Segundo cuatrimestre

Carga horaria asignada en el Plan de Estudios:

|         |    |
|---------|----|
| Total   | 90 |
| Semanal | 6  |

Distribución de la carga horaria (semanal) presencial de los alumnos:

| Teóricas | Prácticas | Teórico - prácticas |
|----------|-----------|---------------------|
| 3        | 3         |                     |

Relación docente - alumnos:

| Cantidad estimada de alumnos inscriptos | Cantidad de docentes |            | Cantidad de comisiones |           |                   |
|---|----------------------|------------|------------------------|-----------|-------------------|
|   | Profesores           | Auxiliares | Teóricas               | Prácticas | Teórico-Prácticas |
| 20                                      | 1                    | 1          | 1                      | 2         |                   |

## 2- Composición del equipo docente:

| Nº | Nombre y Apellido                          | Título/s  |
|----|--|---|
| 1. | RIGONAT, MARIA CECILIA (Profesora Adjunta) | Magister en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano. Prof. en Geografía |
| 2. | PADILLA, NOELIA AYMARA (Ayudante Graduada) | Dra. en Geografía. Lic. En Geografía.                                   |
| 3. | VIDAL, Lorena                              | Estudiante del Prof. En Geografía                                       |
| 4. | MORENO, Naiara                             | Estudiante Prof. En Geografía   |

| Nº | Cargo |    |     |     |    |    |    |     |   | Dedicación |   |      | Carácter |       |          | Cantidad de horas semanales dedicadas a: (*) |           |      |       |         |
|----|-------|----|-----|-----|----|----|----|-----|---|------------|---|------|----------|-------|----------|--|-----------|------|-------|---------|
|    | T     | As | Adj | JTP | A1 | A2 | Ad | Bec | E | P          | S | Reg. | Int.     | Otros | Docencia |  | Investig. | Ext. | Gest. |         |
|    |       |    |     |     |    |    |    |     |   |            |   |      |          |       |          | Frente a alumnos                             |           |      |       | Totales |
| 1. |       |    | X   |     |    |    |    |     | X |            |   | X    |          |       |          | 3  | 10        | 30   |       |         |
| 2. |       |    |     |     | X  |    |    |     |   |            | X |      | X        |       |          | 3  | 10        |      |       |         |
| 3. |       |    |     |     |    | X  |    |     |   |            | X |      |          | X     |          | 3  | 10        |      |       |         |
| 4. |       |    |     |     |    |    |    | X   |   |            | X |      |          | X     |          | 3  | 10        |      |       |         |

(\*) la suma de las horas Totales + Investig. + Ext. + Gest. no puede superar la asignación horaria del cargo docente.

### **3- Plan de trabajo del equipo docente**

#### **1. Objetivos de la asignatura**

##### *a. Objetivos generales*

- Revalorizar el Área Físico-natural en el contexto curricular del Profesorado y Licenciatura en Geografía.
- Adoptar un criterio integrado en el análisis del medio biofísico.

##### *b. Objetivos específicos*

- Comprender los mecanismos que gobiernan el ciclo hidrológico, las relaciones entre los procesos naturales y sociales y sus variaciones temporo-espaciales.
- Conocer la naturaleza y composición del agua de mar y la distribución temporo-espacial de sus propiedades (planos superficiales y profundos)
- Comprender los procesos de circulación en océano abierto y en áreas costeras.
- Comprender- desde una perspectiva local y/o regional- la condición de fragilidad y vulnerabilidad de los espacios litorales ante las intervenciones humanas.
- Incorporar el concepto de cuenca como unidad de análisis hidrológico y como unidad de análisis integral, articulando los procesos sociales y naturales

## 2. Enunciación de la totalidad de los contenidos a desarrollar en la asignatura.

### Unidad 1. El agua y la Hidrología

Interacciones e interrelaciones entre los diferentes aspectos de la Geografía Física. Relación entre procesos naturales y sociales. La Hidrología y su concepto central: el ciclo hidrológico. Propiedades del Agua. Criterios de uso. Distribución en relación a la población mundial. Variaciones cuantitativas y cualitativas en espacio y tiempo

### Unidad 2. El océano abierto y las áreas costeras

**El agua de mar:** distribución de propiedades; consecuencias geográficas. Naturaleza y composición; propiedades específicas. La radiación solar y la estructura en capas del océano. El intercambio de materia y energía en la interfaz aire-mar. Balance calórico e hídrico. Distribución y variabilidad de la temperatura, salinidad y densidad en los planos horizontal y vertical. El hielo en el mar y el hielo marino.

**Movimiento de las aguas** (en océano abierto y en áreas costeras); procesos asociados: Corrientes de superficie y patrones de circulación atmosférica. Espiral de Eckman y efecto Coriolis. Fenómeno upwelling y ENSO, causas y consecuencias.

Masas de agua y circulación termohalina. Convergencias y divergencias; consecuencias. Tipos de ondas y procesos asociados: Olas, mareas, tsunamis. Circulación costera: corrientes de deriva, de retorno, circulación en estuarios y cuencas con umbral; causas y efectos.

Caracterización oceanográfica del Mar Argentino

**Los ambientes litorales:** El rol de la energía. La productividad. La oferta y la demanda del medio. Usos actuales del espacio litoral y problemas asociados. Algunos problemas ambientales del litoral marítimo argentino; alternativas de soluciones puntuales e integradas.

### Unidad 3 Hidrología Continental

**La cuenca como unidad de análisis hidrológico:** Concepto y elementos naturales constitutivos de una cuenca; interrelaciones en el ciclo hidrológico. El balance hídrico y su importancia en los procesos productivos.

**Las hidroformas.** Ríos. Elementos y factores naturales del régimen. Tipos de regímenes y su variabilidad. Aguas subterráneas y su relación con aguas superficiales. Lagos y otros reservorios; propiedades térmicas, balance acuático y circulación. Hielo Continental. Glaciares

**La cuenca como unidad de análisis integral:** Asentamientos humanos, usos múltiples y demandas contradictorias. Problemáticas asociadas con inundaciones y sequías. Los manejos fragmentarios y proyectos unipropósito. El manejo integrado de cuencas. Casos latinoamericanos y argentinos.

### 3. Bibliografía (básica y complementaria).

Ambroggi, R. (1980) Art. **"Agua"**. En: "Investigación y Ciencia" N°50.

Anaya Fernandez, O.G.y J.P. Rengifo Trigozo. 2012. **Caracterización Morfométrica de la cuenca hidrográfica Chinchao, Distrito de Chinchao Provincia de Huanuco, Región Huanuco.** Gobierno Regional Huanuco (Gerencia de Recursos Naturales y Gestión Ambiental). Pp 1-79. Universidad Nacional Agraria de la Selva, Facultad de Recursos Naturales Renovables. Departamento Académico de Ciencias Ambientales. Perú.

Astralaga M. 2003. **La Convención RAMSAR y las Cuencas Hidrográficas.** Conf. Dictada en III Congreso Latinoamericano de Manejo de Cuencas Hídricas. Iquique, Chile.

Brailovsky, E. y D. FOGUELMA. 1992. **"Agua y Medio Ambiente en Buenos Aires"**. Edit. Fraternal, Serie Ecología y Medio Ambiente. Bateman, Allen. 2007. **Hidrología Básica y aplicada.** Grupo de Investigación en UPC. Pp 1-70. Barcelona, España.

Transporte de Sedimentos

Breña Puyol, A.F. y M.A. Jacobo Villa. 2006. **Principios y Fundamentos de la Hidrología Superficial.** Vinculación y Desarrollo Institucional la Rectoría General de la Universidad de México. Pp 1-289. DF, México.

Bruniard, E.D. 1992. **"Hidrografía .Procesos y tipos de escurrimiento superficial"** Colección Geográfica, Ed. Ceyne, Bs.As. Argentina

Camino, M. Bó, M.J., Cionchi, J.L., del Río, J.L., y De Marco S. (2018). Estudio morfométrico de las cuencas de drenaje de la vertiente sur del sudeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina). *Rev. Univ. geogr. vol.27 no.1 Bahía Blanca jun. 2018*

Camino M. y Martínez G. (1996): **Carta Ambiental del Partido de Gral. Pueyrredon.** Tomo 1. Inventario Capítulo Red de Drenaje.

Collazo Caraballo, M.P. y J. Montañó Xavier. 2012. **Manual de agua subterránea.** Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Dirección de desarrollo rural. Uruguay. Pp 1.121

Custodio, E. y M.R. Llamas. 1976 **"Hidrología Subterránea"**, Tomo I. Ed. Omega, Barcelona.

De Marco S.; Mallo J.C.; Camino M.A., López de Armentia A.M.; Bó M.J.; Beltrame M.O; Bazzini, S. y J.L. Del Río. 2008. **Monitoreo de la Calidad Ambiental de arroyos de II Partido de General Pueyrredon. Buenos Aires, Argentina.** V Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental. 14 al 18 de Abril de 2008.

- del Río, J., Benseny, G., Oyarbide, F., Camino, M., Bó, M., Padilla, N. y De Marco, S. (2017). El paisaje fluvial en escenarios urbanos y periurbanos en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. In Salinas Chavez, E., Di Mauro, C., Moretti, E. (Eds.), Agua, recurso hídrico: bem social transformada em mercadoria (pp. 192-213). Tupã: ANAP. ISBN 978-85-68242-56-8.
- Del Río, J.L.; Bó, M.J.; Martínez Arca, J.; López de Armentia, A.M.; Camino, M.A.; Maurel, D., Drago, C. y D. Viola 2004. **Evaluación de riesgos múltiples de las cuencas de los arroyos El Durazno y La Totorá, Provincia de Buenos Aires Argentina**. Revista de Geología Aplicada a la Ingeniería y al Ambiente (SIN 0326) N° 20, 161-172, 2004. Con referato.
- Echeverría, R.P. 1987 **“Salven las playas argentinas”**. Ed. Abril.
- Ferrari, S. (2004) **“La sed: ¿necesidad o lujo?; El agua: ¿bien público o mercadería?”** ALAI, América Latina en Movimiento.
- Federovisky, S. 1990. **“Influencias de la urbanización en un desastre: el caso del área metropolitana de la ciudad de Buenos Aires”** En: Boletín Medio Ambiente Y Urbanización: Desastres y vulnerabilidad en América Latina, Año 8, N 30, IIED-AL.
- Freites, J. (2006) “El cielo divide las aguas. Cambio Climático” en Revista Agro propuesta, Nro. 43, enero 2006, Córdoba. Argentina.
- Gil Montes J. 2013. **Recursos Hidrológicos**. Pp 1-29. <http://gea.ciens.ucv.ve/geoquimi/hidro/wp-content/uploads/2011/07/recursos.pdf>
- Gobernanza del agua en América del Sur: dimensión ambiental.s Colombia**. Material del Curso El agua: abundancia o escasez en América Latina y el Caribe. Universidad de Los Andes. Colombia
- Grant Gross, M. (1987) “Oceanografía”. Nueva Colección Labor. Barcelona.
- Ordoñez Galvez, J.J. 2011. **Aguas Subterráneas—Acuíferos**. “Contribuyendo al desarrollo de una Cultura del Agua y la Gestión Integral de Recurso Hídrico”. Sociedad Geográfica de Lima: Foro Peruano para el Agua—GWP Perú. Pp 44.
- Suárez, J. M. 1959. **Hidrografía** - Buenos Aires, Escuela Naval Militar, 520 pp.
- Chow, V.T.Maidment, D.R.y L.W. Mays, 1993. **Hidrología aplicada**. McGraw-Hill, Santafé de Bogotá.
- Napoli, A.M. 2009. **Una política de estado para el Riachuelo**. Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN). Pp 1-45.
- Salas A. 2014. **Corrientes: Agua como Patrimonio**. Instituto Correntino del Agua y del Ambiente. Ministerio de Turismo de Corrientes. ISBN 978-950-43- 0550-4. Pp 1-44.
- Schnack, E.J.. 2000. “El Niño en el Plata”.Rev. Museo, vol. 3 nro. 14. La Plata, Argentina
- Strahler, A. 1994. **Geografía Física**. Barcelona: Ediciones Omega, 550 pp.
- Suárez de Vivero, J:L. 2001 "Los océanos" ed. del serbal. España .
- Tomas, M., Farenga, M., Bernasconi, M.V., Martínez, G., Massone, H., Cabria, F., Calandroni, M., Dillon, G., Mazzanti, D., Pastoriza, E., Pilcic, T., Espinosa, A., Lanari, M. E., López, M. T., López, J. y Salgado. P. 2004. **Atlas Digital Del Partido De Balcarce**. Publicación digital. Centro de Geología de Costas y del Cuaternario, UNMDP. ISBN. 987-544-095-
- Rodríguez Becerra, M.; Mance, H.; Barrera Rey, X. y C. García Abelaes. 2015. **Cambio climático: lo que está en juego**. Ed Ana Dereix. Pp 1-102. Universidad de Los Andes. Colombia.
- Ryan Daniel.2014. **Gobernanza de la Cuenca Matanza Riachuelo: Judicialización y acceso a información**. Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN). Pp 1-21. Argentina.
- Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2005). Corrientes de aguas superficiales. En: *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física*. Editorial Pearson.
- Tricart J.L. 1982. **“La eco geografía y el manejo del medio natural”**. ed. anagrama,
- Valavanis, V.D. 2002. **Geographic information Systems in oceanography and Fisheries**. London: Taylor and Francis, 173 pp.
- Vetter, R.C. 1980. **“Oceanografía: la última frontera”**; impr. ipn, Buenos Aires, Argentina.
- Villar, M y Rigonat, C. (2003). Intervenciones hídricas urbanas y valorización diferencial del territorio. El caso de Mar del Plata. *Revista*

*Aristas*, vol. 1, nro1, Fac. Humanidades. UNMdP.

Villar, M. ( 2000) “**Fronteras terrestres de los espacios costeros. Reflexiones sobre su variabilidad espacio-temporal en ciertos tramos del litoral marítimo bonaerense**”. II Jornadas Platenses Geografía. Dpto. Geografía, Fac. Humanidades y Ciencias Ed., Univ. Nac. La Plata.

Villar, M. (2002) “**Travesías temporales e imágenes dominantes del litoral marítimo argentino**” Artículo Revista Anales LINTA 2001-Laboratorio de Investigaciones del Territorio y el Ambiente de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Pvcia. de Buenos Aires - ( p.69-76)

## RECURSOS WEB

OSSE. <https://www.osmgp.gov.ar/osse/gestion-hidrica/>

Servicio de Hidrografía Naval. [www.hidro.gov.ar/](http://www.hidro.gov.ar/)

Servicio Geográfico Nacional. <http://www.ign.gob.ar/>

### 4. Descripción de Actividades de aprendizaje.

Las **actividades de aprendizaje** a desarrollarse en el presente ciclo lectivo se están orientadas a brindar a los futuros profesores y licenciados en Geografía los fundamentos teórico-metodológicos y las herramientas metodológicas que les permitan adquirir los contenidos básicos planteados en la asignatura.

Las estrategias educativas a utilizar serán flexibles, adecuándose a los condicionamientos del grupo de alumnos que cursarán este año y podrán consistir en:

\* *Explicación y diálogo* para el análisis de los diversos contenidos consignados en el programa de la asignatura. La exposición dialogada se hallará presente en todas las instancias, ya que el alumno universitario no puede prescindir de ella, sobre todo, si ambos, docente-alumno son conscientes de que el primero es sólo un orientador del aprendizaje; el que dará el marco teórico metodológico que será enriquecido con el aporte de los estudiantes, previa lectura del material bibliográfico sobre el tema.

\* *Utilización de materiales y recursos didácticos* -fotografías, diapositivas, material audiovisual, bibliografía específica, muestras - en las diversas experiencias de aprendizaje, con el propósito de acercar a los alumnos a los conocimientos y realidades presentados en los diferentes recorridos del agua.

\* *Resolución de situaciones problemáticas* a partir del planteo de un problema y a través de la indagación bibliográfica y la aplicación de un enfoque sistémico y sintético, los alumnos exponen las conclusiones a las que han arribado para la explicación y resolución de la situación presentada, con apoyo de bibliografía expresamente seleccionada.

\**Lectura, discusión y/o reflexión de material bibliográfico seleccionado*, especialmente vinculado con diferentes casos de la realidad argentina y latinoamericana con la finalidad de desarrollar la oralidad y fomentar la discusión grupal de diferentes temáticas que abarca la asignatura.

## 5. Cronograma de contenidos, actividades y evaluaciones

El cronograma de contenidos y actividades de aprendizaje se especifican en cada unidad del programa y en el detalle de los trabajos prácticos, respectivamente; no obstante, se incluye el presente resumen.

| UNIDAD  | CONTENIDOS  | HORAS CATEDRA | EVALUACIONES                          | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE  |
|---|---|---------------|---------------------------------------|---|
| I   | Unidad 1. El agua y la Hidrología   | 10            | --                                    | Explicación dialogada<br>Resolución de problemas; resolución de guías de estudio  |
| II  | Unidad 2. Hidrología Marina<br>El océano abierto y las áreas costeras<br>Agua de mar<br>Movimiento de las aguas<br>Áreas litorales                | 33            | --                                    | Resolución de problemas y aplicación de técnicas de investigación y análisis de casos de estudio<br>Análisis e interpretación de datos, gráficos, diagramas y cartografía temática.   |
|   | PRIMER PARCIAL  | 3             | Segunda semana de octubre (tentativo) | --  |
| III   | Unidad 3 Hidrología Continental<br>La cuenca como unidad de análisis hidrológico<br>Las hidroformas<br>La cuenca como unidad de análisis integral | 35            | --                                    | Resolución de problemas y aplicación de técnicas de investigación y análisis de casos de estudio<br>Análisis e interpretación de datos, gráficos, diagramas y cartografía temática<br>Estudios de casos; realización de análisis críticos |
|   | SEGUNDO PARCIAL   | 3             | 3er semana de noviembre (tentativo)   | --  |
|   | RECUPERATORIOS  | 6             | Fechas a convenir con alumnos         | --  |
| Está previsto la realización de una salida de campo de una duración máxima de 10 hs. durante los meses de octubre o noviembre |   |               |                                       |   |

## Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico Nro. 1. El sistema climático (revisión de contenidos de climatología)

Trabajo Práctico Nro. 2. Agua: Propiedades y Ciclo del Agua

Trabajo Práctico Nro. 3. Hidrología Marina. Distribución oceánica de la temperatura.

Trabajo Práctico Nro. 4. Hidrología Marina. Distribución oceánica de la salinidad y densidad.

Trabajo Práctico Nro. 5. Hidrología Marina. Ambiente costero: Ondas marinas. Corrientes costeras

Trabajo Práctico Nro. 6. Hidrología Continental. Microcuenca y Macrocuenca

Trabajo Práctico Nro. 7. Balance Hídrico

Trabajo Práctico Nro. 8. Agua Subterránea

### 6. Procesos de intervención pedagógica.

**Clase magistral:** permitirá socializar los conocimientos básicos necesarios para acceder a la bibliografía recomendada.

**Sesiones de discusión,** organizadas en pequeños grupos para profundizar o considerar alguna temática y facilitar el intercambio de puntos de vista como así también una mejor comprensión del contenido y alcance de ciertas problemáticas claves.

**Seminarios:** sesiones organizadas para el tratamiento grupal en profundidad de una problemática o temática relevante para la formación del alumno, sea por su nivel de complejidad o por el pluralismo de ópticas de abordaje cuyo aporte orientará algún tipo o tipos de alternativas de solución.

**Trabajo de laboratorio/taller:** Encuentros previos a salidas a campo, organizados por el docente, para posibilitar a los estudiantes del correcto uso del instrumental de medición y relevamiento de datos

**Clases de Consulta:** encuentros organizados semanalmente por el docente en torno a una doble tarea, de aprendizaje y de resolución de problemas para que los alumnos en la conjunción teoría-práctica aborden su solución.

**Trabajo de campo:** 10 hs extracurriculares destinadas a actividades a efectuarse en ámbitos específicos de la realidad, a fin de obtener información acerca de cuestiones de interés; vivenciar determinadas situaciones creadas al efecto; operar saberes aprendidos, lo que posibilitará al alumno entender mejor cómo acceder a una realidad dada desde perspectivas diversas y captar el ejercicio de las funciones que se desempeñarán al obtener el título.

**Estudio de casos:** Conjunto de sesiones organizadas en torno a situaciones especialmente seleccionadas de la realidad para facilitar la comprensión, de cómo transferir la información y las competencias aprendidas y/o facilitar a los alumnos vivenciar situaciones similares a las que podrían obtenerse en situaciones reales, a fin de brindarle posibilidades concretas de integrar teoría y práctica y capacidad de interpretación y de actuación ante circunstancias diversas.

## 7. Evaluación

**a.- Requisitos de aprobación:** la asignatura tiene el régimen de aprobación según lo reglamenta la OCA 3752/16. Asistencia al 75 % de las clases; Aprobación del 75 % de los TP; Aprobación de dos parciales o sus respectivos recuperatorios con una nota de cuatro o superior y examen final en los turnos regulares de exámenes.

Los alumnos que rindan en carácter **libre**, deberán presentar un trabajo escrito que sintetice las unidades del programa, con un mínimo de 30 días de antelación, una vez aprobado el trabajo podrán rendir el examen oral.

**b.- Criterios de evaluación:** Se juzgará la claridad de los conceptos, el grado de interrelación entre los mismos, la capacidad de extrapolación de procesos y situaciones, la capacidad de síntesis y la utilización del vocabulario específico

**c.- Descripción de las situaciones de pruebas a utilizar para la evaluación continua y final.** Las situaciones de evaluación pueden ser diferentes según correspondan a los trabajos prácticos o a la instancia de examen final.

El mecanismo de interacción y participación continua, implementado durante el desarrollo de las clases teóricas, semanalmente, permitirá- al cursante- ir perfilando la futura situación evaluativa y –al docente- reasegurarse que los marcos teóricos –conceptuales –metodológicos, los procesos analizados y los análisis de casos hayan sido comprendidos. Estas formas de interacción constituyen pequeñas instancias de evaluación y autoevaluación, que permiten arribar a las instancias de evaluaciones parciales con un grado de seguridad mayor.

## 8. Asignación y distribución de tareas de cada uno de los integrantes del equipo docente.

**Profesora Adjunta:** Desarrollo clases teóricas; coordinación general toda la cursada; formación recursos humanos; supervisión y revisión de evaluaciones parciales y presidencia de las evaluaciones finales; aportes de materiales bibliográficos, didácticos y pedagógicos. Atención consultas.

**Ayudante Graduada:** ya que la cátedra carece de JTP, tendrá a su cargo la conducción y ejecución de las actividades prácticas, así como aportes de materiales bibliográficos, didácticos y pedagógicos. Atención consultas.

**Ayudante Estudiante:** Colaboración en el desarrollo de la cursada (especialmente en actividades prácticas), desarrollo de la propuesta presentada en concurso bajo la supervisión de Adjunta o A.G. Enlace alumnos con equipo docente. Colaboración en salida de campo

**Becarios (extensión funciones) y Adscriptos:** colaboración con el desarrollo de todas las actividades prácticas en general y ejecución de una actividad práctica particular supervisada por la prof. Adjunta o Ayudante Graduada. Enlace alumnos con equipo docente. Ordenamiento de bibliografía suministrada