



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Programa Curso
Semestre Primavera 2025
Carrera Geografía

Nombre del Curso	Código
HIDROLOGÍA	GEO-401

Profesor	Dr. Andrés Rivera / Dr. José Araos	Carácter	Obligatorio
Ayudante(s)	Diego Zamorano	Régimen	Semestral
Monitor(es)		Créditos	10
Requisitos	N/P	Nivel	4° Semestre

Descripción general y enfoque (se sugiere un máximo de 22 líneas)

Entregar los conocimientos y herramientas técnicas para una adecuada interpretación, análisis y evaluación de aquella parte del ciclo hidrológico que dice relación con el paso de las aguas por la corteza terrestre, sus formas de ocurrencia, características y dinámica, su comportamiento sobre y bajo ésta, y las leyes, factores y parámetros asociados a sus diferentes manifestaciones.

Requisitos del estudiante

Aprobación de requisitos e interés del alumno por las problemáticas derivadas de la disponibilidad y gestión de los recursos hidrológicos subterráneos y superficiales a diferentes escalas espaciales, conexiones con otras disciplinas, efectos del cambio climático y gestión de cuencas.

Objetivos de la asignatura (general y específicos)

Introducir a los alumnos en los campos de balance hídrico mundial, de la hidrogeología, la hidrología fluvial, las cuencas y su dinámica, la hidrogeomorfología, y la hidrología lacustre, analizando los problemas de borde con otras disciplinas o elementos componentes del medio físico, como es el caso de la hidrometeorología, la geología, la geomorfología, la vegetación, la topografía, etc.

Entregar los elementos y criterios necesarios para comprender la dinámica de las aguas en sus relaciones de causa-efecto con los diversos factores ligados a ella, así como en relación e interferencia con el hombre y sus obras y actividades.



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Contenido y fechas (Semestre Primavera 2025 12 de agosto al 09 de diciembre)

CLASE	FECHA	ACTIVIDAD
1	12-ago	<ul style="list-style-type: none">Clase lectiva. Cuenca hidrológica I definiciones. Selección cuenca de estudio por parte de grupos de trabajo (Profesor Araos)
2	19-ago	<ul style="list-style-type: none">Clase lectiva. Ciclo hidrológico I generalidades. Definición grupos de trabajo (Profesores Rivera y Araos)
3	26-ago	<ul style="list-style-type: none">Clase lectiva. Cuenca hidrológica II parámetros morfométricos en ambiente SIG (Profesor Araos)
4	02-sep	<ul style="list-style-type: none">Ciclo hidrológico II (Profesor Rivera)
5	09-sep	<ul style="list-style-type: none">Clase lectiva. Cuenca hidrológica III parámetros morfométricos en ambiente SIG (Profesor Araos)
R	16-sep	<ul style="list-style-type: none">Semana de receso
6	23-sep	<ul style="list-style-type: none">Clase lectiva. Factores y proceso climáticos que determinan el comportamiento de una cuenca (profesor Rivera)
7	30-sep	<ul style="list-style-type: none">Control cátedra # 1
8	07-oct	<ul style="list-style-type: none">Terreno
9	14-oct	<ul style="list-style-type: none">Clase lectiva. Problemas hidrológicos I. Balance hidrológico (Profesor Araos)
10	21-oct	<ul style="list-style-type: none">Clase lectiva. Escorrentía superficial y subterránea (Profesor Rivera)
11	28-oct	<ul style="list-style-type: none">Clase lectiva. Problemas hidrológicos II. Causas y efectos de la hiper sequia (Profesor Araos)
12	04-nov	<ul style="list-style-type: none">Clase lectiva. Elementos de limnología (Profesor Rivera)
13	11-nov	<ul style="list-style-type: none">Clase lectiva. (Profesor Araos)
14	18-nov	<ul style="list-style-type: none">Semana trabajo autónomo
15	25-nov	<ul style="list-style-type: none">Hidrología glaciaria (Profesor Rivera)
16	02-dic	<ul style="list-style-type: none">Control cátedra # 2. Entrega informe y exposición grupal (Profesores Rivera y Araos)
17	09-dic	<ul style="list-style-type: none">Examen recuperativo para estudiante con menos de 4.0

Estrategias de enseñanza-aprendizaje (metodología)

Clases expositivas, lecturas y trabajos alumnos, presentaciones, actividades prácticas y de terreno.



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Sistema de evaluación

1.- Cátedra: Por controles escritos por unidad de materia y, eventualmente, por trabajos de investigación y exposición. Se efectuarán 2 pruebas escritas en el semestre (25% cada una), además de una entrega de informe y exposición referida a la investigación en una cuenca seleccionada por los estudiantes (25% nota final). El alumno que no rinda las pruebas tendrá la calificación mínima (nota 1.0), salvo situaciones realmente justificables cuya evaluación es de exclusiva resolución del profesor.

2.- Ayudantía: Se realizarán trabajos de aplicación práctica como respaldo a cada una de las unidades temáticas. Los trabajos serán calificados con notas de coeficiente simple (en total vale un 25% de nota final). Si no son entregados para calificación en los plazos indicados por el ayudante, serán calificados con la nota mínima (uno) y no habrá segundas oportunidades o plazos adicionales.

3.- Ponderación de las Notas Promedio: La ponderación de las notas promedio corresponde a un 75 % para la Cátedra y un 25 % para la Ayudantía.

ASISTENCIA: Se exige un mínimo de asistencia tanto en la cátedra como en la ayudantía, de acuerdo a lo establecido en los reglamentos de Facultad (quién falte más de 4 sesiones en el semestre de forma injustificada es eliminado de la asignatura). Este porcentaje es de gran trascendencia en casos de notas límite, quedando su aplicación sujeta al criterio del profesor y los antecedentes que este maneje sobre cada alumno.

Salidas a terrenos

Fecha	Docentes	Destino y lugar	Área de estudio
07 / Oct	Dr. Andrés Rivera / Dr. José Araos	Cuenca superior Río Maipo	Hidrología Fluvial; sedimentos, escorrentía, cálculo de sección mojada y caudal.
Región	Km. a recorrer	Hora salida y llegada	
RM	500	8:30 – 18:00	

Ayudantía

Descripción general y método de trabajo de la ayudantía (se sugiere un máximo de 22 líneas)

Realización de trabajos prácticos acordes a los temas pasados en cátedra.
Control de lecturas ad hoc.



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Plan de trabajo semanal ayudantía (contenido y fechas)

CLASE	FECHA	ACTIVIDAD
1	12-ago	<ul style="list-style-type: none">Clase cátedra y ayudantía: Introducción y selección de cuenca de estudio
2	19-ago	<ul style="list-style-type: none">Clase cátedra y ayudantía: Ciclo hidrológico general y conformación de grupos
3	26-ago	<ul style="list-style-type: none">Clase cátedra y ayudantía [laboratorio]: Parámetros morfométricos en SIG I
4	02-sep	<ul style="list-style-type: none">Clase cátedra y ayudantía: Ciclo hidrológico: procesos principales
5	09-sep	<ul style="list-style-type: none">Clase cátedra y ayudantía [laboratorio]: Parámetros morfométricos en SIG II
6	16-sep	<ul style="list-style-type: none">Semana de receso académico
7	23-sep	<ul style="list-style-type: none">Clase cátedra y ayudantía: Clima y su influencia en la cuenca
8	30-sep	<ul style="list-style-type: none">Control cátedra N°1
9	07-oct	<ul style="list-style-type: none">Salida a terreno
10	14-oct	<ul style="list-style-type: none">Clase cátedra y ayudantía: Balance hidrológico y problemas asociados
11	21-oct	<ul style="list-style-type: none">Clase cátedra y ayudantía: Escorrentía superficial y subterránea
12	28-oct	<ul style="list-style-type: none">Clase cátedra y ayudantía: Hiper sequía: causas y efectos
13	04-nov	<ul style="list-style-type: none">Clase cátedra y ayudantía: Fundamentos de limnología
14	11-nov	<ul style="list-style-type: none">Clase cátedra y ayudantía: Clase lectiva complementaria – profesor invitado, Comisión Nacional de Riego (CNR)
15	18-nov	<ul style="list-style-type: none">Trabajo autónomo
16	25-nov	<ul style="list-style-type: none">Clase cátedra y ayudantía: Hidrología de glaciares
17	02-dic	<ul style="list-style-type: none">Control cátedra N°2 y presentación de informes
18	09-dic	<ul style="list-style-type: none">Examen



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Sistema de evaluación ayudantía

Se estima realizar 5 actividades calificadas (4 trabajos prácticos, exposiciones, y un control de lectura, etc.).

El control de lectura constará de cuatro preguntas. 1,5 puntos por cada pregunta + 1 punto base. Por ende, para obtener la nota 4.0 se debe tener dos preguntas completamente correctas.

La pauta de corrección de los trabajos prácticos constará de cuatro ítems:

I - Calidad de las tablas, gráficos y mapas diseñados (20 puntos); II - Descripción y análisis de los resultados (30 puntos); III - formato (10 puntos); IV - puntaje de base (10 puntos), total 70 puntos equivalentes a una nota 7.0.

La ayudantía tiene una ponderación en la nota final de 30%

La evaluación final de la ayudantía será el promedio de las actividades calificadas.

La asistencia a Pruebas o controles es obligatoria.

La aceptación de certificados médicos (los cuales deben estar visados por el SEMDA) es discrecional del profesor.

Documentación Bibliográfica

Básica de la especialidad

- ATKINSON, D.: Weathering, slopes and landforms. 1a Ed. Edit. Hodder & Stoughton. Educational. London, England. 130 pp. 2004.
- BRÜGGEN, J. 1936. El Agua subterránea de la Pampa del Tamarugal y morfología general de Tarapacá. Revista Chilena de Historia y Geografía LXXX (88): 111-166.
- CEPAL. 1999. Gestión de cuencas y ríos vinculados con centros urbanos. LC/R 1948. 181 pp.
- CHRISTOFOLETTI, A.: Análise Morfométrica das Bacias Hidrográficas. Noticia Geomorfológica 9(18):1-21. Campinas, SP, Brasil. 1969.
- CHRISTOFOLETTI, A.: A evolução das ideias a propósito do perfil longitudinal de cursos de água. En: Anais da Associação dos geógrafos Brasileiros. Vol. XIX, págs 11 a 52. Sao Paulo, Brasil. 1958.
- CHRISTOFOLETTI, A.: Geomorfología fluvial. Vol 1 – El Canal Fluvial. Editora Edgard Blücher Ltda. São paulo, Brasil. 2ª Ed. 313 páginas. 1988.
- COKER, R. E. 1954. Lakes, Streams and Ponds. University of North Carolina press. Chapel Hill, USA.
- DA SILVA, SCHULZ & CAMARGO. Erosión e Hidrosedimentología en Cuencas Hidrográficas. RiMa Editora. Sao Paulo, Brasil. 138 pp. 2004.
- FERRANDO, F.: Clasificación Hidrodinámica de Chile. Cuadernos de Investigación Geográfica XVIII-XIX(1992-1993):57-74. La Rioja, Logroño, España. 1993.
- FERRANDO, F.: Métodos Hidromorfométricos para determinar la Erosividad en Cuencas Hidrográficas. Revista Ingeniería Hidráulica en México IX(3): 5-14. México. 1994.



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

- FERRANDO, F.: Cuenca del Río Limarí: Aspectos de la oferta y demanda de agua. Revista de Geografía Norte Grande 30: 23-44. 2003.
- FLANNERY, TIM. El clima está en nuestras manos : Historia del calentamiento global. Ed. Taurusminos, Mexico. 289 páginas. 2008.
- GUILCHER, ANDRÉ: Précis D'Hydrologie Marine et Continentale. Ed. Masson, Paris, France. 389 páginas. 1965.
- GREGORY AND WALLINE: Drainage Basin: Forms and Process, a geomorphological approach. Ed. Edward Arnold, London, England. 458 páginas. 1975.
- HORTON, R. E. : Erosional Development of Streams and their Drainage Basins: Hydrophysical Approach to Quantitative Morphology. Geological Society of America Bulletin, Vol 56, pp. 275-370. 1945.
- NEVEU-LEMAIRE, M. 1906. Les lacs des hautes plateaux de L'Amerique de Sud. Paris, France.
- OLLERO, A. & ROMEO, R. 2007. Las alteraciones geomorfológicas de los ríos. Estrategia Nacional de restauración de ríos, Ministerio de Medio Ambiente y UPM. Madrid, Es. 96 pp.
- OWENS, Ph & SLAYMAKER, O. Mountain Geomorphology. Edward Arnold Publishers Limited. London, UK. 313 pp. 2004.
- PARDE, J. 1942. Cours de Potamologie. Collection Armand Collin. Grenoble.
- PARDE, J. 1942. Fleuves et Rivières. Collection Armand Collin, Paris, France.
- PARDE, MAURICE: Fleuves et Rivières. 5a Ed. Armand Colin, Paris, France. 241 pp. 1968.
- PETTS G. & FOSTER, I.: Rivers and landscape. Edward Arnold Publishers Limited. London, UK. 3ª Imp. 274 pp. 1990.
- PRUSKY, BRANDAO & DA SILVA. Escoamento Superficial, 2ª Ed. Ed. UFV. Minas Gerais, Brasil. 90 pp. 2004.
- REMENIERAS, GASTÓN: La Hidrología del Ingeniero. Enrolles Publisher, Paris. 1960.
- ROCHE, M.: Hydrologie de Surface. ORSTOM, Gauthier-Villars Editeur. Paris, France. 429 pp. 1963.
- RUTTNER, FRANZ. 1953. Fundamentals of Limnology. Ed. University of Toronto Press, Toronto, USA.
- SCHUMM, S.: The Fluvial System. Ed. John Wiley & Sons, New York, USA. 338 pp. 1977.
- SMITH, I. R.: Hydroclimate. Elsevier Science Publishers Ltd. Essex, England. 285 pp. 1992.
- VICH, A.: Aguas Continentales, formas y procesos. Imp. Talleres Gráficos del centro de Economía, Legislación y Administración del Agua y el Ambiente. Mendoza, Argentina. 150 pp. 1996.
- VILLON B., M. 1993. Hidrología estadística. Ediciones Villon. Lima, Perú. 212 pp.
- WILGAT, T. et al. 1969. Hidrología de la Cuenca del Aconcagua. Selección de ejemplos. En: Informaciones Geográficas N° 18-19 (1968-1969): 5-44.



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Complementaria

- Otros documentos:

- Mapa Hidrogeológico de Chile. 1989. DGA-MOP;
- Balance Hídrico de Chile. 1987. MOP.
- Atlas de la República de Chile. 2013. IGM;
- Enciclopedia de Chile: Aguas Continentales

APUNTES:

- Hidrogeología;
- Índices Hidrológicos;
- Factores del escurrimiento;
- Hidrología Zonal.

ARTICULOS ESPECIALIZADOS

ETHRIDGE, F., FLORES, R. & HARVEY, M. 1987. Recent developments in fluvial sedimentology. Society of Economic Paleontologists and Mineralogists. Special publication N° 39. 389 pp. Blackwell.

MARZO, M & C. PUIGDEFÁBREGAS. 1993. Alluvial Sedimentation Special publication N°17. International Association of Sedimentologists. 586 pp. Blackwell.

MIALL, A. D. 1978. Lithofacies types and vertical profiles models in braided river deposits: a summary. In: Fluvial sedimentology. A. D. Miall (Ed.) Can. Soc. Petrol. Geol. Mem., 5:597-604.

MIALL, A. D. 1981. Analysis of fluvial depositional system. AAPG. Fall Education Conference. 75 pp. Calgary.

PEREIRA, A. & LUPINACCI, C. 2010. Análise quantitativa do relevo por intermédio das cartas Morfométricas da alta bacia do Rio Itanhaém, Baixada santista/São Paulo, Br. CLIMEP – Climatologia e Estudos da Paisagem. Rio Claro (SP) – Vol.5 – n.2 – julho/dezembro/2010. 31 pp.

RUST, B. R., 1978. Depositional models for braided alluvium. In Miall, A. (Ed.). Fluvial Sedimentology. Can. Soc. Petr. Geol., Mem. 5: 605-625

SCHUMM, S. A., 1981. Evolution and response of the fluvial system. Sedimentological implications. S.E.M.P. Spec. Publ. N° 31: 19-29

SMITH, D. y N. SMITH, 1980. Sedimentation in anastomosed river system: examples from alluvial valleys near Banff, Alberta. Geol. Soc. Am. Bull., 87 : 857-860



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

SMITH, N.D & ROGERS, J. 1999. Fluvial Systems IV. Special publication N° 20. International Association of Sedimentologists. 328pp. ISBN 1405126515. Blackwell

ETHIRIDGE, F. y S. SCHUMM; 1978. Reconstructing paleochannel morphologic and flow characteristic: methodology, limitations, and assessment. Geol. Soc. Am. Bull., V 90:703-721

Honestidad académica

Los estudiantes son responsables de mantener una conducta ética y de autoría propia en cualquier instancia evaluativa: informes escritos, avances de tesis, pruebas o interrogaciones, en donde el plagio o copia será sancionado con la calificación mínima, tras lo cual el/la profesor(a) deberá informar a Escuela y dar inicio al proceso sancionatorio correspondiente de acuerdo a Reglamento de Estudiantes de la Universidad de Chile.

Por otra parte, para las entregas de producción escrita, deben ceñirse a referenciar según lo acordado en la asignatura, en donde su profesor/a estará disponible para aclarar dudas y prestar los apoyos respectivos.