

PLANIFICACIÓN 2021

Aprovechamiento de Aguas Subterráneas

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable	
Ingeniería en Recursos Hídricos	Marcela Alejandra Perez	
Departamento	Carga Horaria	
Hidráulica	Carga Horaria Cuatrimestral	75 hs
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i>	23 hs
Plan 2006	<i>PRÁCTICA</i>	
Carácter	Formación Experimental	8 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas	13 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería	19 hs
Leonardo Sebastian Burgos	Proyectos y diseños de procesos	0 hs
Marcela Alejandra Perez	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i>	4 hs
Maria del Valle Venencio	<i>EVALUACIONES</i>	8 hs

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

El Ingeniero en Recursos Hídricos debe ser capaz de desenvolverse en su vida profesional desarrollando los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas durante su formación.

Es por ello que, como objetivos de esta asignatura, se plantean los siguientes:

- Que el estudiante adquiera los **conocimientos y habilidades** necesarios para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras de captación de aguas subterráneas.
- Que sea capaz de planificar un ensayo por bombeo, llevarlo a cabo e interpretar sus resultados, estimando los parámetros hidráulicos formacionales de la porción acuífera ensayada.
- Que resuelva problemas característicos y situaciones prácticas a través de métodos manuales y computacionales, reconociendo los casos particulares que pueden presentarse.

Con relación a las **actitudes** que debe lograr el estudiante, se pretende crear un marco reflexivo

y crítico para que éste valore, de manera efectiva, las técnicas y herramientas adquiridas para resolver situaciones que se darán en su práctica profesional. Que entienda la importancia de los estudios sistémicos, y de manejarse en un ambiente interdisciplinario, comunicándose de forma apropiada, actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social. Además, de la formación con la que egresan, se los insta complementar y actualizar de manera periódica su formación a lo largo de su vida laboral, ya sea de manera formal o informal.

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Tener aprobadas las asignaturas hasta el sexto cuatrimestre.

Tener regularizada la asignatura Hidrología Subterránea.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Teniendo en cuenta que la educación superior debe promover la calidad en la enseñanza y el aprendizaje, la metodología se plantea para realizar una mejora continua, adaptando las estrategias que se seguirán, los tiempos y las herramientas que se precisen. Se tendrá en cuenta para ello el necesario encadenamiento de los objetivos y los contenidos mínimos definidos, la realidad del aula, el progreso del estudiantado. El docente debe buscar la forma de hacer participar a sus estudiantes, de incentivar su capacidad y responsabilidad como futuros ingenieros. La participación se ofrece haciendo agradable el clima del aula, cultivando la comunicación, estableciendo el diálogo respetuoso, valorando las opiniones del estudiante, utilizando la coherencia entre palabras y hechos.

El desarrollo del Programa Analítico de la asignatura Aprovechamiento de Aguas Subterráneas se realiza siguiendo un proceso de enseñanza que se focaliza en el perfil del estudiante que se quiere formar. En este caso se incluye la asimilación, elaboración, procesamiento e interpretación de información geohidrológica en forma planificada de modo que resulte en:

- el aprendizaje de conceptos básicos;
- el aprendizaje de procedimientos;
- y con estas dos primeras, la identificación y resolución de problemas, como así también formas de trabajo que se puedan replicar y/o adaptar en su futura vida profesional, ante situaciones similares.

Es decir, se prepara al estudiante para que relacione la teoría (desarrollo del saber) y la práctica (desarrollo del saber hacer) de modo que comprenda y utilice de manera efectiva lo aprehendido para aplicarlo en su futura actividad profesional. Para ello se trata de desarrollar e incentivar su habilidad para el manejo de información básica, de bibliografía específica, de identificar y resolver problemas, de desarrollar y concebir proyectos. Esto ubica al estudiante respecto del objetivo de su trabajo y el camino lógico que seguirá para realizarlo, ya que se considera al estudiante un recurso humano estratégico para el desarrollo del país.

Cada una de las unidades temáticas que constituyen el todo se desarrollan mediante las siguientes técnicas:

• **Exposición dialogada:** Explicación teórica que introduce al estudiante en el tema específico, el que se refuerza con ejemplos de casos. Es decir, utilizar el lenguaje oral para explicar el tema, una actividad o desarrollar un concepto. Se la aplica al iniciar el tema o la actividad, para presentar una visión general; o bien al finalizarla, con el objetivo de integrar los conocimientos adquiridos en un todo armónico. Se pretende a través de este recurso didáctico concientizar, sensibilizar y, por consiguiente, despertar el interés de los alumnos. Al utilizar esta metodología los conceptos han de transmitirse con claridad, siguiendo una secuencia lógica y presentando de manera coloquial los conceptos de modo tal de lograr

una exposición dialogada. Se puede apoyar con la introducción de una narración de experiencia o aspecto histórico, curiosidades propias del aprovechamiento del agua subterránea en otras culturas, elaboración de preguntas, de modo de establecer un clima de comunicación y participación.

- €Provisión de los datos necesarios para la **resolución de un problema**. En el caso particular de la asignatura, la resolución de los problemas se realiza principalmente en la práctica, de forma individual. No obstante, en el aula pueden trabajar en grupos. Esto garantiza la discusión entre los mismos estudiantes que deben obtener una solución ante una determinada situación; y a la vez garantiza el trabajo por cuenta propia priorizando el criterio de cada uno.

- €Caso de estudio y análisis de una situación particular asignada o **problema de ingeniería**. El estudiante deberá procesar la información proporcionada por los docentes para el diseño físico e hidráulico de una captación o un sistema de captación de aguas subterráneas. De esta manera se incentiva al alumno a desarrollar su propio criterio en función del objetivo planteado.

Cualquiera sea la técnica de enseñanza utilizada, y con el propósito de estimular la participación y la actividad reflexiva del estudiante, se incluye la técnica de **interrogación didáctica**. La misma resulta conveniente antes, durante y después de una clase, de modo de ubicar al estudiante en los conocimientos que necesita para un nuevo aprendizaje; seguir con un tema, resolver un problema, encarar una solución. Al finalizar es útil para detectar deficiencias en la comprensión o en la transmisión de los conceptos.

Como suplemento de las actividades realizadas en el aula se propone la realización de una actividad de **formación experimental** (Práctica en Laboratorio) a través de la visualización en un modelo físico bidimensional de acuífero del proceso de formación de un cono de abatimiento al bombear una perforación, o dos perforaciones de manera simultánea. Si el modelo físico a adquirir constara de una barrera positiva, también se podrá comprender el efecto que produce el bombear un pozo ubicado próximo a este tipo de barrera (lago, río).

También dentro de la formación experimental del futuro ingeniero, se prevé la realización de un ensayo de bombeo de corta duración (Práctica en Campo); y al cese del bombeo un ensayo de recuperación. Para ello la FICH cuenta, en su predio, con una batería de pozos con fines académicos. La misma consta de un pozo de bombeo y tres pozos de observación ubicados a diferentes distancias que permiten monitorear los niveles que alcanza el agua subterránea al producirse el bombeo o el cese del mismo.

La formación experimental del futuro ingeniero se podrá ver complementada, además, con una visita a una obra de captación de agua subterránea que se esté realizando en las inmediaciones de la ciudad de Santa Fe. El supervisor o encargado de obra estará a cargo de la presentación de las tareas que se van a observar para luego visitar la zona de obra propiamente dicha. Dado que no siempre se cuenta con esta posibilidad, se ha presentado a la Secretaría Académica de la FICH una "Propuesta de Innovación Didáctica para el mejoramiento de la Enseñanza de Grado" (PIEG) que contempla la filmación de las distintas etapas constructivas de una perforación. La misma, una vez realizada, estará a disposición del estudiante al momento de dictar el tema correspondiente.

Asimismo, para el desarrollo de la asignatura Aprovechamiento de Aguas Subterráneas, y como complemento de las actividades aúlicas, se ha planificado la utilización de la plataforma educativa e-FICH. Con este sistema de acceso libre para docentes y estudiantes registrados se puede poner a disposición material bibliográfico y audiovisual (documentos digitales, videos de temas específicos), realizar seguimiento de actividades y establecer comunicación con los estudiantes, entre otros.

Respecto a las estrategias de revisión y mejoramiento de la metodología de enseñanza y los criterios pedagógicos, se tienen previstas reuniones de cátedra con todos los integrantes de la asignatura. Las mismas se llevarán a cabo: a principio del cuatrimestre para realizar la planificación de la asignatura; al final del cuatrimestre para evaluar el dictado, y de manera semanal entre los responsables del dictado de la teoría y la práctica para evaluar el desempeño de los estudiantes durante en cursado y en exámenes

parciales. Además, e independientemente de la encuesta implementada por Secretaría Académica, la cátedra confeccionará una encuesta para la asignatura a través de Google Forms.

PROGRAMA ANALÍTICO

Título: UNIDAD TEMÁTICA 1: OBRAS DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Descripción/ Contenidos: Conceptos fundamentales de las obras de captación de aguas subterráneas. Tipos de captaciones. Descripción de una obra de captación. Filtros y cañerías. Métodos de perforación (rotación, percusión, rotopercusión), ventajas y desventajas. Aislación y desarrollo. Áreas de protección de captaciones.

Título: UNIDAD TEMÁTICA 2: DISEÑO FÍSICO DE UNA PERFORACIÓN

Descripción/ Contenidos: Diseño del entubamiento y el tramo filtrante. Diseño del prefiltro (métodos de Johnson, Walton, entornos y triángulos); diseño de filtro de ranura continua (métodos de Johnson y Walton): abertura, longitud, diámetro y ubicación del filtro. Cálculo del diámetro y longitud del entubamiento. Cálculo del diámetro y longitud de la perforación. Cálculo del tamaño y volumen del prefiltro.

Título: UNIDAD TEMÁTICA 3: HIDRÁULICA DE CAPTACIONES

Descripción/ Contenidos: Introducción. Conceptos fundamentales de la hidráulica de captaciones. Parámetros fundamentales de la hidráulica subterránea. Objetivos y tipos de pruebas de bombeo. Diseño del ensayo. Realización de la prueba. Observaciones de campo. Cono de depresión. Radio de influencia. Pozo total y parcialmente penetrante. Régimen permanente y no permanente. Caudal específico y eficiencia de un pozo.

Título: UNIDAD TEMÁTICA 4: HIDRÁULICA DE POZOS EN ACUÍFEROS CONFINADOS

Descripción/ Contenidos: Análisis y evaluación de los datos de ensayos por bombeo en acuíferos confinados. Hipótesis de base. Representaciones gráficas e interpretación de los resultados. Acuífero confinado en régimen transitorio. Determinación de parámetros hidráulicos por el Método de THEIS y aproximación logarítmica de COOPER-JACOB. Cálculo de descensos, caudales y caudal específico. Acuífero confinado en régimen estacionario. Determinación de parámetros hidráulicos por el Método de THIEM. Cálculo de descensos, caudales y caudal específico.

Título: UNIDAD TEMÁTICA 5: HIDRÁULICA DE POZOS EN ACUÍFEROS SEMICONFINADOS

Descripción/ Contenidos: Análisis y evaluación de los datos de ensayos por bombeo. Hipótesis de base. Representaciones gráficas e interpretación de los resultados. Acuífero semiconfinado en régimen transitorio sin almacenamiento en el acuitardo. Método de WALTON - HANTUSH. Acuífero semiconfinado en régimen estacionario. Determinación de parámetros hidráulicos por el Método de DE GLEE y HANTUSH-JACOB. Cálculo de descensos, caudales y caudal específico.

Título: UNIDAD TEMÁTICA 6: HIDRÁULICA DE POZOS EN ACUÍFEROS LIBRES
Descripción/ Análisis y evaluación de los datos de ensayos por bombeo. Hipótesis de base.
Contenidos: Representaciones gráficas e interpretación de los resultados. Acuíferos libres no deformables en régimen transitorio y permanente. Métodos de THEIS, JACOB y THIEM. Corrección de DUPUIT. Acuíferos libres en régimen no permanente con drenaje diferido. Métodos de BOULTON – PRICKETT y NEUMANN.

Título: UNIDAD TEMÁTICA 7: CASOS PARTICULARES EN LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS
Descripción/ Superposición de efectos e interferencia de pozos: Ley de Superposición.
Contenidos: Cálculo de descensos, caudales y distancia entre pozos. Pozos en acuíferos limitados: Teoría de imágenes. Principios físicos de la teoría de imágenes. Pozo en las proximidades de un río y en las proximidades de un borde impermeable. Pozos incompletos o parcialmente penetrantes. Ensayos de recuperación luego del cese del bombeo. Ensayos escalonados.

Título: UNIDAD TEMÁTICA 8: APROVECHAMIENTO DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN UN CAMPO DE BOMBEO
Descripción/ Pérdidas de carga en el pozo de bombeo. Cálculo del descenso total u
Contenidos: observado en el pozo de bombeo: Método de RORABAUGH. Determinación de la eficiencia de un pozo. Optimización del funcionamiento de un sistema de captación. Modelación matemática de un campo de bombeo. Simulación de distintos escenarios.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: A modular three-dimensional finite-difference ground-water flow model.
Autores: McDonald, Michael G. y Arlen W. Harbaugh.
ISBN: **Editorial:** U. S. Geological Survey
 Techniques of
 Water-Resources
 Investigations, book 6, chap.
 A1, 586 p.

Formato:

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: Análisis y evaluación de los datos de ensayos por bombeo.
Autores: Kruseman G.P. y N. A. de Ridder.
ISBN: **Editorial:** International Institute for Land
 Reclamation and
 Improvement. Wageningen,
 The Netherlands.

Formato:

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: Apuntes de Hidrología Superficial y Subterránea
Autores: Sánchez San Román, F.
ISBN: **Editorial:** Universidad de Salamanca
Formato: Link: <http://hidrologia.usal.es/index.htm>
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: El Agua subterránea y los pozos.
Autores: Johnson, Edward E.
ISBN: **Editorial:** Johnson Division, UOP Inc.
 Saint Paul, Minnesota.
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Groundwater and Wells. Third edition.
Autores: Sterrett R. 2007.
ISBN: **Editorial:** Johnson Screens, a
 Weatherford Company.
 Minnesota. USA.
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Groundwater Hydrology. Third Edition.
Autores: Todd, David K. y Larry W. Mays
ISBN: **Editorial:** John Wiley and Sons, Inc.
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Groundwater.
Autores: Freeze, R y J. Cherry.
ISBN: **Editorial:** Hydrogeologist without
 borders
Formato: Versión en español. Link: <http://hydrogeologistswithoutborders.org/wordpress/>
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Hidrogeología, Conceptos Básicos de Hidrología Subterránea.
Autores: Comisión Docente Curso Internacional de Hidrología Subterránea (Editor).
ISBN: **Editorial:** Fundación Centro
 Internacional de Hidrología
 Subterránea. Barcelona.
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Hidrología Subterránea. Tomos I y II.
Autores: Custodio, E. y M. R. Llamas.
ISBN: **Editorial:** Ed: Omega. Barcelona.
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Perforaciones Hidrogeológicas. Curso para perforistas. Apuntes.
Autores: Auge, M.
ISBN: **Editorial:** Secretaría de Medio Ambiente y Calidad de Vida. Municipalidad de Pilar. Buenos Aires.
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Pozos y Acuíferos. Técnicas de evaluación mediante ensayos de bombeo.
Autores: Villanueva Martínez, M. y A. Iglesias López.
ISBN: **Editorial:** Instituto Geológico y Minero de España.
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Visual MODFLOW v. 3.1 User's Manual.
Autores: © Waterloo Hydrogeologic Inc.
ISBN: **Editorial:** © Waterloo Hydrogeologic Inc.
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Título: A manual of instructional problems for the U.S.G.S. Modflow model. EPA/600/R-93/010
Autores: Andersen, P.
ISBN: **Editorial:** United States Environmental Protection Agency
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Analysis and Evaluation of Pumping Test Data. Second Edition (Completely Revised)

Autores: Kruseman, G. P. y N. A. De Ridder.

ISBN: **Editorial:** International Institute for Land Reclamation and Improvement. Wageningen. The Netherlands.

Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Applied Groundwater Modeling. Simulation of flow and advective transport. Second Edition.

Autores: Anderson, M, W. Woessner, R. Hunt.

ISBN: **Editorial:** Academic Press. Elsevier.

Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Hydraulics of wells: design, construction, testing, and maintenance of water well systems.

Autores: Ahmed N., Taylor S., Sheng Z. (Editors)

ISBN: **Editorial:** American Society of Civil Engineers

Formato:

Descripción: Prepared by the Task Committee on Hydraulics of Wells of the Groundwater Hydrology Technical Committee of the Groundwater Council and Watershed Council of the Environmental and Water Resources Institute of the American Society of Civil Engineers. Copyright © 2014 by the American Society of Civil Engineers.

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: The Handbook of Groundwater Engineering. Second Edition.

Autores: Delleur J.

ISBN: **Editorial:** CRC Press. Taylor and Francis Group.

Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad: Presentación Asignatura. UT1 y UT2
Semana: 1
Horas: 5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: UT2 y UT3
Semana: 2
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica en Laboratorio. Modelo Físico de Acuífero
Semana: 2
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: UT4
Semana: 3
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas
Semana: 3
Horas: 1
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas de Ingeniería
Semana: 3
Horas: 2
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: UT4 Continuación
Semana: 4
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas de Ingeniería
Semana: 4
Horas: 2
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Visita batería de bombeo de la FICH
Semana: 4
Horas: 1
Tipo: PC
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: UT5
Semana: 5
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas
Semana: 5
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas de Ingeniería
Semana: 5
Horas: 1
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas
Semana: 6
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas de Ingeniería
Semana: 6
Horas: 2
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Consulta Parcial 1
Semana: 6
Horas: 1
Tipo: C
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: UT6
Semana: 7
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas
Semana: 7
Horas: 1
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Parcial 1
Semana: 7
Horas: 2
Tipo: E
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: UT6 continuación
Semana: 8
Horas: 1
Tipo: T
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas
Semana: 8
Horas: 1
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Consulta Recuperatorio
Semana: 8
Horas: 1
Tipo: C
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Recuperatorio Parcial 1
Semana: 8
Horas: 2
Tipo: E
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Ensayo de bombeo batería FICH
Semana: 9
Horas: 5
Tipo: PC
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: UT7
Semana: 10
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas
Semana: 10
Horas: 1
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas de Ingeniería
Semana: 10
Horas: 2
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: UT7 Continuación
Semana: 11
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas
Semana: 11
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas de Ingeniería
Semana: 11
Horas: 1
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: UT7 continuación
Semana: 12
Horas: 1
Tipo: T
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas
Semana: 12
Horas: 1
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: UT8
Semana: 12
Horas: 1
Tipo: T
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas de Ingeniería
Semana: 12
Horas: 2
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: UT8 continuación
Semana: 12
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas de Ingeniería
Semana: 13
Horas: 3
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas de Ingeniería
Semana: 14
Horas: 2
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez

Actividad: Consulta Parcial 2
Semana: 14
Horas: 1
Tipo: C
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Parcial 2
Semana: 14
Horas: 2
Tipo: E
Docentes a Cargo: Leonardo Sebastian Burgos, Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Práctica. Resolución de Problemas de Ingeniería
Semana: 15
Horas: 2
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Consulta Recuperatorio 2
Semana: 15
Horas: 1
Tipo: C
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

Actividad: Recuperatorio Parcial 2
Semana: 15
Horas: 2
Tipo: E
Docentes a Cargo: Marcela Alejandra Perez, Maria del Valle Venencio

REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

Para Regularizar: El Artículo 26º del Régimen de Enseñanza de Pregrado y Grado Presencial de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 300/16, de noviembre de 2016, establece que: ***La condición de los estudiantes respecto a una asignatura puede ser: promovido, regular o libre.***

Para la regularización de la asignatura se cumplirá con lo establecido en el Artículo 32º de dicho Régimen de Enseñanza.

Para Promocionar: El Artículo 26° del Régimen de Enseñanza de Pregrado y Grado Presencial de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 300/16, de noviembre de 2016, establece que: ***La condición de los estudiantes respecto a una asignatura puede ser: promovido, regular o libre.***

Para la promoción de la asignatura se cumplirá con lo establecido en los artículos 30°, 31° y 33° de dicho Régimen de Enseñanza.

EXAMEN FINAL

Para Alumnos Regulares: El Artículo 26° del Régimen de Enseñanza de Pregrado y Grado Presencial de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 300/16, de noviembre de 2016, establece que: ***La condición de los estudiantes respecto a una asignatura puede ser: promovido, regular o libre.***

Para la aprobación de la asignatura a través de un examen final para alumnos regulares se cumplirá con lo establecido en el Artículo 37° de dicho Régimen de Enseñanza.

Para Alumnos Libres: El Artículo 26° del Régimen de Enseñanza de Pregrado y Grado Presencial de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 300/16, de noviembre de 2016, establece que: ***La condición de los estudiantes respecto a una asignatura puede ser: promovido, regular o libre.***

Para la aprobación de la asignatura a través de un examen final para alumnos libres se cumplirá con lo establecido en el Artículo 38° de dicho Régimen de Enseñanza.

EVALUACIONES

PARCIALES

Fecha: 17-05-2021 **Título:** Parcial 1

Temas / Descripción: Unidades Temáticas 1 a 5

Fecha: 28-06-2021 **Título:** Parcial 2

Temas / Descripción: Unidades Temáticas 6 a 8

RECUPERATORIOS

Fecha: 05-07-2021 **Título:** Recuperatorio Parcial 1

Temas /

Descripción:

Fecha:

05-07-2021

Título:

Recuperatorio Parcial 2

Temas /

Descripción:

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

La planificación de la asignatura contempla un CFI, que de acuerdo con el Artículo 11 del Régimen de Enseñanza de la FICH “en los casos en que la promoción directa de la asignatura contemple un coloquio final integrador (CFI) éste podrá llevarse a cabo hasta el segundo turno de examen posterior a la finalización del cursado de la asignatura. En ningún caso podrá extenderse este plazo, que comprende también su recuperatorio”.