

Programa Regular

Asignatura: SALUD AMBIENTAL Y PRINCIPIOS DE EPIDEMIOLOGIA

Carrera/s: LICENCIATURA EN GESTION AMBIENTAL

Ciclo Lectivo: 2019

Docente/s:

Coordinador de Materia: Carla María Figliolo Senín

Docente/s: Carla María Figliolo Senín

Carga horaria semanal: 6 horas áulicas, actividades extra áulicas.

I. Fundamentación:

Hipócrates hace más de 2000 años reconocía que los factores ambientales podían influir en la aparición de la enfermedad. Actualmente es bien sabido que la mayoría de las enfermedades se originan como consecuencia de la interacción entre los factores genéticos y ambientales. El ambiente definido en un sentido amplio incluye cualquier factor biológico, químico, físico, psicológico o de otro tipo que pueda afectar la salud.

Todos los profesionales relacionados a la salud y al ambiente deben conocer la profunda interrelación que existe entre el ambiente y el hombre en el sentido que los factores ambientales son determinantes de la salud. Nuestros genes responden al ambiente en el que están inmersos y ello se conoce a través de los principios de la epigenética.

El término salud ambiental que proviene de la traducción literal del inglés "*environmental health*" debe entenderse como el estudio de los determinantes ambientales de salud y la estrecha interrelación entre los factores ambientales y la salud.

La Epidemiología como ciencia de la salud proporciona la metodología apropiada para la investigación en salud y ambiente y sus principios básicos son fundamentales para comprender y analizar los procesos de salud - enfermedad asociados al ambiente.

La Organización Mundial de la Salud ha estimado en estudios recientes que el 23% de la carga global de enfermedad y el 22% del total de muertes pueden atribuirse a factores ambientales, lo que se

conoce como carga ambiental de la enfermedad (OMS, Preventing Disease through healthy environments 2016), estos guarismos se acrecientan cuando los involucrados son niños menores de cinco años, aspecto por el cual la salud ambiental infantil es un tema de estricto tratamiento en el curso, y cuando nos remitimos a países en vías de desarrollo.

El curso pretende proporcionar los conocimientos básicos para generar un análisis crítico en el campo de las disciplinas que hacen a los determinantes ambientales de salud, como así también proveer de las herramientas de gestión que intervienen en la promoción de la salud ambiental.

II. Objetivos

Que el alumno:

- Internalice la asociación ambiente – salud en sus distintas formas de interrelación.
- Adopte un pensamiento crítico y proactivo para la resolución de problemas asociados a la contaminación ambiental y la promoción de la salud, estableciendo un equilibrio entre desarrollo y protección ambiental.
- Conozca las herramientas de gestión que intervienen en la promoción de la salud ambiental y sepa aplicarlas de acuerdo con los casos específicos.
- Logre aplicar e integrar los conocimientos aprendidos en otras instancias de la Carrera para identificar y resolver problemas asociados a la salud y el ambiente.

III. CONTENIDOS MINIMOS

Conceptos básicos. Desarrollo sostenible y desarrollo humano. Amenazas ambientales y riesgos para la salud humana y el desarrollo. Impacto del ambiente en el proceso salud-enfermedad. Peligros y Riesgos. Exposición e impacto. Peligros sociales, físicos, químicos y biológicos.

Causas y consecuencias en Salud Ambiental.

Promoción de la Salud: Estrategia para el desarrollo de la Salud Ambiental.

Participación del Estado y de la Sociedad Civil. Municipios y Comunidades Saludables; Centros de Atención Primaria de la Salud Ambiental (CAPAs)

La naturaleza y el uso de indicadores. Iniciativas internacionales. Construcción de indicadores: criterios, definiciones.

Alianzas internacionales, regionales, nacionales y locales, en Salud y Ambiental.

Aporte de la epidemiología al diagnóstico de los problemas de salud. Campos de aplicación. Demografía y epidemiología.

Diagnóstico de salud. Elaboración de un modelo del sistema de salud. Indicadores demográficos y socioeconómicos. Identificación de las variables epidemiológicas.

Estudios epidemiológicos comparativos. Tipos de estudios comparativos: retrospectivos, prospectivos y transversales. Utilidades. Beneficios y dificultades de cada uno. Constitución de los grupos. Grupo de estudio. Grupo de control. Determinación del riesgo. Riesgo relativo. Riesgo atribuible.

Elementos de Toxicología. Metales pesados (Plomo; Arsénico; Cromo; Níquel; Mercurio). Hidrocarburos (benceno; tolueno; fenoles). Nitritos. Nitratos. Fluor.

III.I Contenidos temáticos. Unidades.

Unidad Temática 1: Introducción a la materia. Contenidos básicos.

Objetivos. Contenidos Generales. Expectativas de logros. Criterios de regularización.

Conceptos en salud ambiental. Salud. Ambiente. Desarrollo Sostenible. Cambio global.

La información que aporta la Organización Mundial de la Salud respecto de los determinantes ambientales de salud.

Promoción de la Salud. Hitos fundamentales de la promoción de la Salud. Ottawa. Adelaide. Sundsvall. Bogotá. Yakarta. Buenos Aires. México. Bangkok. Nairobi. Helsinki. Shangai.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas.

El modelo Múltiples exposiciones – múltiples efectos (MEME) de la Organización Mundial de la Salud.

Indicadores de salud ambiental. Construcción de indicadores.

Tiempo aproximado: 3 clases. Carga horaria aproximada: 8 hs.

Unidad Temática 2: Factores ambientales y sociales como determinantes de la Salud.

Riesgo ambiental, riesgo social, riesgo biológico, riesgo físico, riesgo químico.

Peligro y Riesgo. Ecuación de Riesgo.

Aspectos fundamentales de la Salud Ambiental Infantil.

Tiempo aproximado: 2 clases. Carga horaria aproximada: 6 hs.

Unidad temática 3: Abordaje de la Salud Ambiental.

Promoción de la Salud ambiental: Estrategia para el abordaje de la Salud Ambiental. Atención Primaria Ambiental (APA). Unidades de Salud Ambiental (Unidades pediátricas ambientales, UPAs). Historia clínica ambiental. Hoja Verde.

Alianzas internacionales, regionales, nacionales y locales en Salud y Ambiente.

Participación del Estado y de la Sociedad Civil. Municipios y Comunidades Saludables.

Tiempo aproximado: 3 clases. Carga horaria aproximada: 12 hs.

Unidad temática 4: Principios de toxicología y epidemiología

Elementos de Toxicología. Concentración y dosis. Vías de exposición. Metabolismo. Toxicidad aguda. Toxicidad crónica.

Efectos tóxicos. Toxicocinética y tóxicodinamia. Perfiles toxicológicos. Clasificación toxicológica.

Evaluación del riesgo toxicológico. Ecotoxicología.

Químicos asociados a la toxicidad crónica. Agentes teratogénicos, mutagénicos, cancerígenos, tóxicos para la reproducción, disruptores endócrinos. La clasificación de IARC para agentes cancerígenos. El origen embrio-fetal de la enfermedad. Barreras de vulnerabilidad.

Principios de epidemiología. Epidemiología y demografía. La carga de la enfermedad. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Estudios epidemiológicos comparativos. Tipos de estudios: retrospectivos, prospectivos, longitudinales, transversales. Utilidades. Beneficios y dificultades de cada uno. Constitución de los grupos. Grupo de estudio. Grupo de control. Determinación del riesgo. Riesgo relativo. Riesgo atribuible.

Tiempo aproximado: 10 clases. Carga horaria aproximada: 30 hs.

Unidad temática 5: enfermedad, riesgo y contaminantes ambientales.

Enfermedades asociadas al ambiente. El Cambio climático y la relación con la salud.

Enfermedades vectoriales, zoonóticas y transmisibles por alimentos (ETAs).

Enfermedades no transmisibles asociadas al ambiente. Contaminantes del aire, del agua y del suelo.

Metales pesados (Plomo; Arsénico; Cromo; Níquel; Mercurio).

Hidrocarburos (benceno; tolueno; xileno). Fenoles.

Nitritos y Nitratos. Fluor.

Plaguicidas y salud. Residuos y salud. Ruido y salud.

Radiaciones electromagnéticas: radiaciones ionizantes y no ionizantes.

Tiempo aproximado: 6 clases. Carga horaria aproximada: 18hs.

Primer parcial: Evaluación de contenidos teórico – prácticos de Unidades temáticas 1, 2 y 3. viernes 27 de septiembre.

Segundo parcial: evaluación de contenidos teóricos Unidades temáticas 4 y 5. Viernes 19 de noviembre.

Presentación de trabajos integradores. Viernes 15 de noviembre.

Recuperatorio primer parcial: viernes 11 de octubre.

Recuperatorio segundo parcial: 26 de noviembre.

Coloquio para los alumnos promocionales. Martes 3 de Diciembre.

IV. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA Y ESTUDIO:

- Alemida Filho Naomar y Zélia Rouquayrol. 2008. *Introducción a la Epidemiología*. Lugar Editorial. Primera Edición. Buenos Aires, Argentina.
- Beck Ulrich. 2006. *La Sociedad del Riesgo*. Editorial Paidós. Primera Edición en Español. Barcelona, España.
- Benitez R, J Alvarez, S Rivero, E de Titto. 2005. *Salud Ambiental*. Municipios Saludables, portafolio educativo. 1º edición, pp. 81-94. OPS-OMS/Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación Argentina.
- Bibiloni Homero. 2008. *Ambiente y Política. Una vision integradora para gestiones viable*. Primera Ed. E – Book. Buenos Aires.
- Briggs David. 1999. *Environmental Health Indicators: Framework and Methodologies*. World Health Organization. Ginebra, Suiza.
- Briggs David. 2003. *Making a Difference: Indicators to Improve Children´s Environmental Health*. World Health Organization. Ginebra, Suiza
- Canadian Institute of Child Health. 2000. *The Health of Canada´s Children*. Third Edition. Canadá.
- Castillo Gabriela Ed. 2004. *Ensayos Toxicológicos y Métodos de Evaluación de Calidad de Aguas. Estandarización, Intercalibración, Resultados y Aplicaciones*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. México.
- Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud. 1995. *Vigilancia y Epidemiología Ambiental*. Serie Vigilancia 1. OPS/OMS. México.
- Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. 1999. *Metodología de Identificación y Evaluación de Riesgos para la Salud en Sitos Contaminados*. CEPIS División Salud y Ambiente. OPS/OMS. Lima, Perú.
- Comisión Económica para América Latina y El Caribe. 2012. *Efectos del Cambio Climático en las Costas de América Latina y EL Caribe. Vulnerabilidad y Exposición*. CEPAL. Naciones Unidas. Santiago de Chile, Chile.
- Comisión para la Cooperación Ambiental. 2006. *Salud Infantil y Medio Ambiente en América del Norte*. OPS/OMS/Gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México. Quebec, Canadá.
- Defensor del Pueblo de la Nación. 2010. *Niñez y Riesgo Ambiental en Argentina*. PNUD/PNUD Argentina/Defensor del Pueblo de la Nación/UNICEF Argentina/OPS-OMS. Buenos Aires, Argentina.
- De Titto E. 2006. *¿De qué hablamos cuando hablamos de Salud Ambiental?* Revista Ingeniería Sanitaria y Ambiental 84:49-53. Buenos Aires, Argentina.
- Ehrlich Paul R. y Anne H. Ehrlich. 1993. *La Explosión Demográfica. El Principal Problema Ecológico*. Salvat Editores. Barcelona, España.
- Environmental Protection Agency. 2002. *Drinking Water from Household Wells*. EPA. Estados Unidos.
- Figliolo Carla. 2012. *Guía de Señalética para la Gestión de Residuos de Establecimientos de Salud*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Argentina.
- Figliolo Carla. 2013. *Guía Argentina para la Gestión Racional de Residuos de Campañas y Centros de Vacunación*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Foro Intergubernamental de Seguridad Química. 2005. **Seguridad Química y Salud Infantil. Proteger a los Niños del Mundo de la Exposición Peligrosa a Químicos: Guía Global de Recursos.** IFCS – Organización Mundial de la Salud.

Gordon Bruce, Mackay R. and Eva Rehfuess. 2004. **Inheriting the World. The Atlas of Children health and the Environment.** World Health Organization.

LAVELL, ALLAN y col. 2003. **La gestión local del riesgo. Nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica.** Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central. CEPREDENAC. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. Programa Regional para la Gestión del Riesgo en América Central CEPREDENAC – PNUD.

Lozano Mario. 2006. **Ahí Viene la Plaga. Virus emergentes, Epidemias y Pandemias.** Colección Ciencia que Ladra. Siglo Veintiuno Editores y Universidad Nacional de Quilmes. Buenos Aires, Argentina.

Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación. 2005. **Reunión Interministerial sobre Objetivos de Desarrollo del Milenio en Salud y Ambiente.** 18 de Junio, Mar del Plata. Argentina.

Ministerio de Salud de la Nación. 2007. **Perfil de Salud Ambiental de la Niñez en Argentina (Perfil SANA).** Asociación Argentina de Médicos por el Medio Ambiente (AAMMA)/Ministerio de Salud de la Nación/Canadian Institute of Child health. Buenos Aires, Argentina.

Ministerio de Salud de la Nación. 2004. Módulos de Epidemiología Básica y Vigilancia en Salud. (Módulos I, II, III, IV y V). Programa VIGIA y Banco Mundial. Buenos Aires, Argentina.

Ministerio de Salud de la Nación. 2007. **Manual de normas y procedimientos de Vigilancia y Control de Enfermedades de Notificación Obligatoria.** Buenos Aires, Argentina.

Ministerio de Salud de la Nación. 2010. **Estudio de carga de Enfermedad.** Proyecto Funciones Esenciales y Programas Priorizados en Salud Pública (FESP). Buenos Aires, Argentina.

Ministerio de Salud de la Nación. 2010. **Manual de Promoción de la Salud.** Proyecto Funciones Esenciales y Programas Priorizados en Salud Pública (FESP). Buenos Aires, Argentina.

Ministerio de Salud de la Nación. 2013. **Guía para el fortalecimiento de la Vigilancia de la Salud en el nivel local.** Buenos Aires, Argentina.

Ministerio de Salud de la Nación. 2015. **Enfermedades infecciosas. Dengue. Guía para el equipo de salud.** Cuarta edición. Buenos Aires, Argentina.

Ministerio de Salud de la Nación. 2016. **Manejo Ambiental para prevenir Dengue, Zika y Chikungunya.** Resolución 2016-1078-E-APN-MS. Buenos Aires, Argentina.

Nonna Silvia, Waitzman Natalia y José M. Dentone. 2011. **Ambiente y Residuos Peligrosos.** Editorial Estudio. Bs. As. Argentina.

Organización Mundial de la Salud. 1998. **Directrices para la lucha contra las Intoxicaciones.** OMS/PNUMA/OIT. Ginebra, Suiza.

Organización Mundial de la Salud. 2006. **Guías para la Calidad del Agua Potable Volumen I. Recomendaciones.** Tercera Edición. Ginebra, Suiza.

Organización Mundial de la Salud. 2005. **La Salud y los Objetivos de Desarrollo del Milenio.** Impreso en Argentina.

Organización Mundial de la Salud. 2005. **OMS Guías de Calidad de Aire, Actualización Mundial 2005. Informe de la Reunión del Grupo de Trabajo, Bonn, Alemania, 18-20 de Octubre 2005.** OPS/OMS.

Organización Mundial de la Salud. 2005. **Manual de Bioseguridad en el Laboratorio**. OMS. Tercera Edición. Ginebra, Suiza.

Organización Mundial de la Salud. 2008. **Cambio Climático y Salud Humana. Riesgos y Respuestas**. OPS/OMS. Washington, Estados Unidos.

Organización Panamericana de la Salud. 1998. **Atención Primaria Ambiental**. OPS/OMS. Washington, Estados Unidos.

Organización Panamericana de la Salud. 1995. **Manual de Desinfección. Guías para la Selección y Aplicación de Tecnologías de Desinfección del Agua para Consumo Humano en Pueblos Pequeños y Comunidades Rurales en América Latina y el Caribe**. División Salud y Ambiente. Serie Técnica N° 30. OPS/OMS. Washington, Estados Unidos.

Organización Panamericana de la Salud. s/a.p. **Contaminación del Aire en Interiores. Una Introducción para Profesionales de la Salud**. OPS/OMS. Washington, Estados Unidos.

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. s/a.p. **Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)**. UNEP Chemicals. Ginebra, Suiza.

Pronczuk de Garbino Jenny (Editor in chief). 2005. **Children's Health and the Environment. A global Perspective**. World Health Organization. Ginebra, Suiza.

Prüss-Üstün Annette *et al.* 2016. **Preventing Disease Through Healthy Environments**. World Health Organization. Ginebra, Suiza.

Quiroga Daniel y otros compiladores. 2010. **Salud Ambiental Infantil : manual para enseñanza de grado en escuelas de medicina**. Ministerio de Salud Argentina y Organización Panamericana de la Salud. Buenos Aires, Argentina.

United States Department of Health and Human Services. 1992. **Evaluación de Riesgos en Salud por la Exposición a Residuos Peligrosos**. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Public Health Service. Atlanta, USA. Traducción CEPIS/Universidad Autónoma de Sal Luis Potosí.

United Nations Environmental Programme. 2002. **Children in the New Millennium. Environmental Impact on Health**. UNEP/UNICEF/WHO.

World Health Organization. 2010. **The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guideline to Classification 2009**. WHO. Ginebra, Suiza.

Yassi Annalee, Kjellström Tord, de Kok Theo y Tee L. Guidotti. 2002. **Salud Ambiental Básica**. PNUMA, OMS, INHEM Cuba. México

Recursos digitales

-Portales digitales de los organismos de gobierno, nacionales y provinciales

Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica. www.caicyt.gov.ar

CDC - National Center for Environmental Health

<https://www.cdc.gov/nceh/>

AGENCIA EUROPEA DE AMBIENTE www.eea.eu.int/

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU) www.un.org

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD www.paho.org

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD www.who.int

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION www.fao.org

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE www.unep.org

Organización Mundial de la Salud

<http://www.who.int/es/>

Agua accesible

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs391/es/>

Las enfermedades relacionadas con el agua http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/es/

Fichas Internacionales de Seguridad Química de ICSC (IPCS)

(WHO – ILO – UNEP – UE)

http://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_113134/lang--en/index.htm

INCHEM. Chemical Safety Information from Intergovernmental organizations

<http://www.inchem.org/>

NIH Institutos Nacionales de Salud (USA) www.nih.org

Portal de convenios internacionales de compuestos químicos.

<http://chm.pops.int/Home/tabid/2121/Default.aspx>

Residuos peligrosos

Estado Unidos

Identificación y listado de residuos peligrosos Estados Unidos

<http://uscode.house.gov/browse/prelim@title42/chapter82/subchapter9&edition=prelim>

[http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-](http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=434f83e458bd77c30958aca1880477ce&mc=true&node=ap40.26.261_11090.ix&rgn=div9)

[idx?SID=434f83e458bd77c30958aca1880477ce&mc=true&node=ap40.26.261_11090.ix&rgn=div9](http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=434f83e458bd77c30958aca1880477ce&mc=true&node=ap40.26.261_11090.ix&rgn=div9)

Residuos excluidos

<http://www.ecfr.gov/cgi->

[bin/retrieveECFR?gp=&SID=a7da90460311bf56375fc5ba0416d6a5&mc=true&n=pt40.28.261&r=PART](http://www.ecfr.gov/cgi-bin/retrieveECFR?gp=&SID=a7da90460311bf56375fc5ba0416d6a5&mc=true&n=pt40.28.261&r=PART)

[&ty=HTML#se40.28.261_13](http://www.ecfr.gov/cgi-bin/retrieveECFR?gp=&SID=a7da90460311bf56375fc5ba0416d6a5&mc=true&n=pt40.28.261&r=PART&ty=HTML#se40.28.261_13)

RCRA: <https://www.epa.gov/rcra/resource-conservation-and-recovery-act-rcra-regulations>

Identificación de residuos peligrosos.

[http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-](http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=f320a854985c3080311cada749f613f0&mc=true&node=pt40.26.261&rgn=div5#se40.26.261_14)

[idx?SID=f320a854985c3080311cada749f613f0&mc=true&node=pt40.26.261&rgn=div5#se40.26.261_14](http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=f320a854985c3080311cada749f613f0&mc=true&node=pt40.26.261&rgn=div5#se40.26.261_14)

[14](http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=f320a854985c3080311cada749f613f0&mc=true&node=pt40.26.261&rgn=div5#se40.26.261_14)

Test methods for evaluating solid waste (SW-846). Métodos de prueba para evaluar residuos sólidos.

<https://www.epa.gov/hw-sw846/sw-846-compendium>

Bibliotecas y buscadores de trabajos científicos

Academia

<https://www.academia.edu/>

ANMAT portal educativo

http://www.anmat.gov.ar/portafolio_educativo/

Biblioteca del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva.

Lic. en Gestión Ambiental

Salud Ambiental

Pag. 8 de 10

www.biblioteca.mincyt.gov.ar/

Biblioteca virtual de desarrollo sostenible y salud ambiental

<http://www.bvsde.paho.org/sde/ops-sde/bvsde.shtml>

BASE Bielefeld academic search engine

<https://www.base-search.net/index.php?!=es>

Dialnet plus

<https://dialnet.unirioja.es/info/ayuda/plus>

JURN <http://www.jurn.org/#gsc.tab=0>

Portal federal de ciencia de Estados Unidos <http://ciencia.science.gov/>

SciELO – Scientific Electronic Library Online <https://www.scielo.org/>

Springer Link <http://link.springer.com/>

Toxnet. Toxicology data network <https://toxnet.nlm.nih.gov/>

World wide Science. The global science Gateway <http://worldwidescience.org/>

https://prezi.com/lj_gwylpyaa/neurodesarrollo/

V. PROPUESTA PEDAGÓGICA DIDÁCTICA

Cada clase tendrá un desarrollo teórico-práctico. El componente teórico estará compuesto de 4 horas semanales y el componente práctico de 2 horas semanales. En caso que el tema lo amerite, esta proporcionalidad podrá verse afectada con mayor contenido teórico o práctico según el caso

Los alumnos completarán 2 trabajos prácticos áulicos y un trabajo integrador consistente en la investigación, abordaje y resolución de un caso.

Asimismo, los alumnos deben cumplimentar dos actividades en territorio. Una corresponde al levantamiento de información relevante en la comunidad y otra de intervención que puede ser un taller, una charla o una actividad de internalización de la salud ambiental para la comunidad.

VI. RÉGIMEN DE APROBACIÓN

Para la aprobación de la asignatura cada alumno deberá:

1. Asistir al 75 % de las clases.
2. Aprobar los 2 trabajos prácticos de seguimiento del desempeño.
3. Aprobar dos exámenes parciales con un mínimo de cuatro puntos con opción a un recuperatorio cada uno.
4. Aprobar el trabajo integrador.
5. Aprobar el examen final.

Nota: el alumno sólo podrá presentarse a rendir el examen final si ha aprobado su trabajo integrador.

Recuperatorios:

- a) Habrá una sola instancia de recuperatorio por parcial. En la misma deberán presentarse los alumnos aplazados y los ausentes.
- b) Los recuperatorios se tomarán a los 15 días posteriores al correspondiente parcial según el calendario del programa.

Promoción de la materia:

La opción de promoción de la materia se realiza con promedio de calificación de siete puntos y no menos de seis puntos en los exámenes parciales y demás requisitos de regularización arriba indicados. Además deberá rendir un coloquio final de integración de toda la materia según el calendario indicado.

Nota: todas las instancias de evaluación se consideran aprobadas cuando se resolvieran correctamente al menos el 60% de los ítems solicitados, lo cual es equivalente al 4 (cuatro).

VII. Metodología alumnos libres:

Los alumnos libres contarán con el programa de la asignatura, la bibliografía obligatoria y material digitalizado, que contiene por cada unidad:

- Desarrollo de la teoría.
- Desarrollo de ejemplos de aplicación.

El alumno libre podrá realizar consultas con los Profesores por medio del e-mail de la asignatura durante los días anteriores a la fecha del examen final. También podrá realizar las consultas personalmente en la Unidad Académica, dentro del mismo periodo.

VII.I Evaluación de alumnos libres:

El examen se dividirá en dos instancias: 1°) un examen escrito vinculado a los trabajos prácticos y otra de resolución 2°) un examen oral que abarcará aspectos teóricos y conceptuales de la materia. La aprobación del escrito será requisito para pasar al oral.

Este examen será calificado como APROBADO cuando se resolvieran correctamente al menos el 60%, de los ítems de cada parte, lo cual es equivalente al 4 (cuatro).