

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre		
EH2516-1	Ingeniería, tecnología y sociedad: una perspectiva histórica		
Nombre en Inglés			
Engineering, technology and society: a historical perspective			
Nombre del Profesor			
Michael Reynolds			
SCT	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
3	3		2
Requisitos		Carácter del Curso	
Ninguno		Electivo	
Competencias a las que tributa el curso			
<p>1.- Comunicación académica y profesional: Leer de manera comprensiva, analítica y crítica en español. Asimismo, expresar de forma eficaz, clara, precisa e informada sus ideas, opiniones e indagaciones, adecuándose a diversas situaciones comunicativas académicas y profesionales, tanto en lo oral como en lo escrito.</p> <p>2.- Trabajo en equipo: Trabajar en equipo, de forma estratégica y colaborativa, en diversas actividades formativas, a partir de la autogestión de sí mismo y de la relación con el otro, interactuando con los demás en diversos roles: de líder, colaborador u otros, según requerimientos u objetivos del trabajo, sin discriminar por género u otra razón.</p> <p>3.- Pensamiento sistémico: Comprender las situaciones y problemas académicos y/o profesionales como sistema o totalidad organizada, cuyas propiedades y características resultan de la interacción de sus componentes y de éstos con su entorno, de modo que cualquier desafío que se aborde respecto de los mismos debe identificar tales relaciones, considerando no sólo causalidades directas, sino también indirectas entre todos los componentes del sistema.</p> <p>4.- Pensamiento crítico: Cuestionar metódicamente los juicios previos sobre los saberes disciplinarios y el propio proceso de aprendizaje, mediante su análisis y la consideración de otros conocimientos para contribuir al desarrollo de una actitud de duda sistemática.</p>			
Propósito del curso			
<p>El curso se propone presentar un panorama general de los debates en la relación ingeniería, tecnología y sociedad. Para ello se utiliza un enfoque multidisciplinario que da paso a una perspectiva histórica que se inicia con la revolución industrial en Europa. Las variables económicas, demográficas, culturales y sociales incidieron en los modelos de educación de la ingeniería y la técnica. En el curso se analizan dos casos: Francia y España; para luego revisar las influencias que hubo en la ingeniería chilena y analizar cómo las variables antes mencionadas también incidieron en el tipo de ingeniería y técnica en nuestro país.</p>			

Resultados de Aprendizaje

CG1 (Comunicación académica y profesional):

RA1: Utiliza criterios de análisis como la periodicidad en los ciclos históricos en Chile desde las dimensiones sociales, políticas y ambientales, para evaluar -en perspectiva histórica- los cambios en la sociedad civil.

RA2: Expone con claridad los contenidos abordados en un grupo de trabajo donde aplica vocabulario académico para presentar un contenido asignado.

CG2 (Trabajo en equipo)

RA3: Discute y reflexiona con su equipo sobre las visiones de cambio histórico, a fin de comprender las continuidades y rupturas en los procesos sociales respetando las opiniones divergentes.

CE3 (Pensamiento sistémico)

RA4: Analiza las causas, consecuencias y efectos de determinados eventos del pasado como parte de un proceso más amplio, a fin de comprender la complejidad de los procesos históricos.

CE4 (Pensamiento crítico)

RA5: Discute y analiza diversas interpretaciones históricas para comprender procesos complejos y cuestionar ideas preconcebidas sin fundamento.

Metodología Docente	Evaluación General
<p>El curso considera una serie de estrategias de enseñanza – aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases expositivas. • Seminarios: clases con invitados. • Análisis crítico de lecturas. • Exposiciones grupales. 	<p>- Dos controles de lectura de igual ponderación cada uno.</p> <p>- Examen: Deberán rendir examen quienes tengan promedio inferior a 5,5. Éste ponderará un 50%, en tanto las otras evaluaciones en su conjunto corresponderán al otro 50%.</p>

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
I	Conceptos fundamentales	2
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
<p>El tiempo de la “ciencia heroica” y las críticas contemporáneas.</p> <p>Ingeniería, tecnología y ciencia en referencia a: economía, sociología y política.</p>	<p>Analizar el quehacer científico - tecnológico y sus implicancias sociales, económicas y políticas desde varios puntos de vista.</p>	<p>“Los Pies de Barro de la Ciencia” En: J. Appleby, L. Hunt, M. Jacob;</p> <p>“Re-Thinking Science: Mode 2 Revisited...”, H. Nowotny, P. Scott, M. Gibbons.</p>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
II	La ingeniería y la técnica en la sociedad europea	4
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
<p>El surgimiento de la ingeniería como profesión moderna en Europa.</p> <p>La revolución industrial: cambios tecnológicos y sociales</p> <p>Las escuelas de ingenieros en Francia y España.</p>	<p>Asociar el surgimiento de la ingeniería moderna en Europa con los cambios en la sociedad y en la economía.</p> <p>Conocer el origen de algunas de las principales escuelas de ingenieros de Europa.</p>	<p>Grelon, A: <i>La naissance de l'enseignement supérieur industriel en France</i>;</p> <p>G. Lusa: <i>la creación de la Escuela Industrial barcelonesa</i>.</p>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
III	Ingeniería y sociedad en Chile	8
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
<p>Ingenieros y sociedad, Chile, segunda mitad siglo XIX.</p> <p>Los ingenieros y la sociedad chilena en el siglo XX: balance paradójal.</p>	<p>Relacionar el contexto social y cultural con el desarrollo de la ingeniería y la tecnología en el siglo XIX.</p> <p>Conocer acerca del origen de la ingeniería en Chile.</p>	<p>“Chile en ruta al capitalismo” L. Ortega;</p> <p>“Educación, Ciencia y Artes en Chile, 1797-1843...” Claudio Gutiérrez;</p> <p>“La profesión del ingeniero y los Anales del Instituto de Ingenieros”, J. Parada.</p> <p>“Revolucionarios cibernéticos...” E. Medina</p>

Bibliografía General

- APPLEBY, Joyce; HUNT, Lynn; JACOB, Margareth. 1994. "Los Pies de Barro de la Ciencia" Cap. 5. En: *La verdad sobre la historia*, Editorial Andrés Bello. Santiago.
- BOURDIEU, Pierre. 2000. *Los usos sociales de la ciencia*. Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires.
- Pierre. 2000. "Los campos como microcosmos relativamente autónomos". En: *Los usos sociales de la ciencia*. Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires.
- DAY, Charles. 1991. *Les Écoles d'Arts et Metiers*. Belin, Paris.
- DE GAUDEMER, Jean Paul, 1991. *El orden y la producción. Nacimiento y nuevas formas de la disciplina de fábrica*. Edit. Trotta, Madrid.
- GRELON, André. 1996. "La Naissance de l'Enseignement supérieur Industriel en France". En: *Quaderns d'Historia de l'Enginyeria*, vol I. Barcelona, España. Pp. 53-81.
- GREVE, Ernesto. 1938. *Historia de la Ingeniería en Chile* (4 tomos). Editorial Universitaria, Santiago.
- GUTIERREZ, Claudio, 2011. *Educación, Ciencias y Artes en Chile, 1797-1843. Revolución y contrarrevolución en las ideas y políticas*. RIL. Santiago.
- GUTIÉRREZ, Claudio. 2012 [conferencia]. *Las ciencias según Manuel de Salas y Andrés Bello: necesidades sociales versus delicias espirituales*.
- HODARA, Joseph. 1996. "Ciencia y neoliberalismo en América Latina". En: *Estudios interdisciplinarios de América Latina y el Caribe*. Volumen VII; N° 2, Diciembre.
- KUHN, Thomas, 1971. *La estructura de las revoluciones científicas* (primera edición en español). Fondo de Cultura Económica. México.
- KREIMER, Pablo. 2007. "Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en América Latina: ¿Para qué? ¿Para quién?". En: *Redes*, vol. 13, N°. 24. Buenos Aires. Pp. 55-64.
- LUSA, Guillermo. 1996. "La Creación de la Escuela Industrial Barcelonesa en 1851" En: *Quaderns d'Historia de l'Enginyeria*, vol I. Barcelona, España. Pp. 1-52.
- MARÍN, Vicuña, 1935. *Nuestros Ingenieros*. Edit. Nacimiento, Santiago.
- MEDINA, Eden, 2013. *Revolucionarios cibernéticos: Tecnología y política en el Chile de Salvador Allende* LOM, Santiago.
- NOWOTNY, Helga; SCOTT, Peter; GIBBONS, Michael. 2003. "Re-Thinking Science: Mode 2 Revisited: The new productions of knowledge" En: *Minerva*, vol. 44. Pp.179-194.
- ORTEGA, Luis. 2005. *Chile en ruta al capitalismo. Cambio, euforia y depresión. 1850-1880*, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, Santiago.
- ORTEGA, Luis y VENEGAS, Hernán. 2005. *Expansión productiva y desarrollo tecnológico. Chile: 1850-1932*. Editorial Universidad de Santiago.
- PARADA, Jaime. 2011. "La profesión del ingeniero y los Anales del Instituto de Ingenieros de Chile 1840-1827". En: *Anales del Instituto de Ingenieros de Chile 1889-1929*. Cámara Chilena de la Construcción;

PUC; Dibam. Santiago.

PINO Batory, Martín. 2003. *Nuestra Cultura Tecnológica, desde sus orígenes hasta fines del siglo XIX*. Editorial Universitaria. Santiago.

PINTO, Santa Cruz Aníbal. 1996 *Chile. Un caso de desarrollo frustrado*, Editorial Universidad de Santiago.

PINTO, Julio; ORTEGA, Luis. 1991. *Expansión minera y desarrollo industrial, un caso de crecimiento asociado (Chile 1850-1914)*. Editorial USACH. Santiago.

SANTA MARÍA, Adolfo Ibáñez. 1983. "Los ingenieros, el Estado y la política en Chile. Del Ministerio de Fomento a la Corporación de Fomento. 1927-1939". En: *Historia* N°18, pp. 45-102. Santiago.

SALAZAR, Gabriel. 1985. *Labradores, peones y proletarios. Formación y crisis de la sociedad popular chilena del siglo XIX*, Ediciones SUR, (1a edición); LOM Ediciones. 2000 (2o edición). Santiago.

SALAZAR, Gabriel. 2009. *Mercaderes, Empresarios y Capitalistas (Chile, siglo XIX)*. Edit. Sudamericana, Santiago.

SALDIVIA, Zenobio. 2004. *La ciencia en el Chile decimonónico*. Ediciones UTEM. Santiago.

TORSTENDAHL, Rolf. 1996. "La transformación de la educación profesional en el siglo XIX". En: *La Universidad Europea y Americana desde 1800. Las tres transformaciones de la Universidad moderna*. ROTHBLATT, Sheldon y WITTROCK, Björn (comps.) Ediciones Pomares-Corredor S.A. Pp. 121-155. Barcelona.

VILLALOBOS, Sergio (Edit.) 1990. *Historia de la Ingeniería en Chile*. Editorial Hachette. Santiago.