

PROGRAMA DE CURSO

CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO		
GL6503	Seminario: Taller de Modelamiento 3D de Recursos Geológicos		
NÚMERO DE UNIDADES DOCENTES	HORAS DE CÁTEDRA	HORAS DE DOCENCIA AUXILIAR	HORAS DE TRABAJO PERSONAL
10	3	1,5	5,5
REQUISITOS	REQUISITOS DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	CARÁCTER DEL CURSO	
GL4401, GL5102	<ul style="list-style-type: none"> • Introd. Yacimientos Minerales • Sedimentología 	Electivo para estudiantes de especialidad en Geología.	
PROPÓSITO DEL CURSO			
<p>Exponer a los alumnos a los criterios y metodologías de la evaluación de recursos metalíferos e hidrocarburíferos.</p> <p>Este curso considera una parte introductoria donde se explican la escala, objetivos y requisitos de un proceso de modelamiento, tales como la resolución espacial y el contexto productivo del yacimiento.</p> <p>La segunda parte contempla el desarrollo de un proyecto de modelamiento guiado emulando las exigencias de la industria, pero generando espacios para la reflexión sobre las prácticas y teorías subyacentes.</p> <p>Finalmente, se desarrollará una etapa de revisión cruzada de los proyectos de manera de permitir una instancia de comparación entre las técnicas utilizadas en los distintos modelos.</p>			
OBJETIVO GENERAL			
<p>Introducir a los alumnos en las técnicas y problemáticas propias de la estimación de inventario, recursos y reservas en los contextos mineros y de geología del petróleo.</p> <p>Generar instancias de reflexión sobre las similitudes y diferencias del quehacer del geólogo en ambas industrias.</p> <p>Entender la importancia del proceso de <i>peer review</i> en la industria y en el quehacer científico en general</p>			

UNIDADES TEMÁTICAS

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
1	Introducción	Definición, requisitos y características de los modelos geológicos.
DURACIÓN		
2 sem.		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
1.1 Fundamentos epistemológicos del modelamiento		<p>Manduca & Mogk (2006). Earth and Mind: How geologists think and learn about the earth. SGA Special Paper no 143.</p> <p>Popper, Karl (1963) "Conjeturas y refutaciones"</p>

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
2	Ejemplos de modelos geológicos	Descripción de los principales tipos de modelos geológicos
DURACIÓN		
3 sem.		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
2.1 Revisión histórica 2.1 Metodologías de modelamiento 2.2 Modelos geológicos y estimación de recursos 2.3 Sistemas de categorización de recursos y reservas 2.4 Buenas y malas prácticas en la evaluación de recursos		<p>Edwards, A. C. (Ed.) (2001) "Mineral Resource and Ore Reserve Estimation - The AusIMM Guide to Good Practice" (Monograph 23)</p> <p>Society of Petroleum Engineers (2007) "Petroleum Resources Management System"</p>

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
3	Construcción de modelos tridimensionales	Desarrollo práctico y guiado de un proyecto de modelamiento tridimensional emulando las prácticas comunes en la industria minera y petrolera
DURACIÓN		
5 sem.		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
3.1 Revisión de datos de entrada (aseguramiento de la calidad) 3.2 Generación de modelo genético-conceptual, y análisis de heterogeneidades 3.3 Definición de criterios geológicos y unidades modelables 3.4 Modelamiento estructural 3.5 Generación de cuerpos geológicos en 3D 3.6 Validación y presentación de los modelos generados		

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
4	Evaluación de recursos	Entender los criterios estándares en las industrias minera y petrolera para evaluar el potencial de recursos de un yacimiento
DURACIÓN		
2 sem.		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
4.1 Definición de variables a estimar 4.2 Estudio Exploratorio de datos 4.3 Elementos de geoestadística 4.4 Estrategias de estimación 4.5 Cálculo de tonelaje y ley 4.6 Elementos de categorización		

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
5	Validación y auditoría de modelos	Entender y experimentar las instancias de peer-review y auditoría desde el punto de vista del revisor y el evaluado.
DURACIÓN		
3 sem.		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
5.1 Presentación de modelos 5.2 Traspaso de información (informes y datos) 5.3 Revisión, consultas y evaluación 5.4 Presentación de auditorías		

BIBLIOGRAFÍA	EVALUACIÓN	
Edwards, A. C. (Ed.) (2001) "Mineral Resource and Ore Reserve Estimation - The AusIMM Guide to Good Practice" (Monograph 23) Society of Petroleum Engineers (2007) "Petroleum Resources Management System"	Participación: 30% Presentación modelo: 35% Presentación Auditoría: 35%	
FECHA DE VIGENCIA	ELABORADO POR	REVISADO POR
Primavera 2013	Ramón Aguirre / Enrique Zurita	Sergio Sepúlveda, Jefe Docente