



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
 Departamento: Minería
 Área: Minería

(Programa del año 2019)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 30/12/2019 18:44:08)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(ELECTIVA I) SOCIEDAD E INSTITUCIONES	ING.EN MINAS	6/15	2019	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SAAVEDRA, VERONICA ANA ISABEL	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
10 Hs	Hs	10 Hs	10 Hs	3 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
15/08/2019	14/11/2019	10	30

IV - Fundamentación

Este curso sigue los lineamientos solicitados oportunamente por el ME a través de la SPU sobre formación en ingenierías, y a la vez, trata de responder a los requerimientos de CONFEDI sobre la formación por competencias. Cumple también con las recomendaciones de CONEAU de la última evaluación y las intensiones de ARCU-SUR.

El curso articula verticalmente, con materias de tercer año segundo cuatrimestre (como Tratamiento de minerales I) hasta materias de quinto año primer cuatrimestre (como Medioambiente en minería), y horizontalmente, con otras materias de cuarto año (como Exploración y evaluación de yacimientos y Laboreo), a través de los proyectos que se generan desde este curso en los que se hace participar a los alumnos que cursan la electiva como también a los que no la cursan.

La formación de esta electiva se basa en PBL (Problem based learning) y en Formación por Proyectos, de esta manera es que los alumnos pueden adquirir competencias y habilidades, no solo capacidades y conocimientos.

El curso aporta a la formación de competencias sociales y técnicas, de trabajo colaborativo, de emprendedorismo e innovación, además de competencias generales como práctica de idiomas (inglés y portugués) y escritura.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Se pretende que los alumnos puedan:

Adquirir algunas herramientas del análisis institucional/organizacional para sus futuras practicas profesionales.

Aprender a detectar diferencias culturales para actuar en consecuencia.

Entender sobre la necesidad de multidisciplinariedad en los proyectos.

Comenzar a integrar proyectos colaborativos, específicos y reales (no solo de aula o simulados) , relacionados con la ética de su futura profesión y participar en las tareas practicas reales de los mismos, supervisados por los responsables de dichas tareas.

Reflexionar sobre diferentes posturas epistemológicas de distintos actores sociales sobre temas diversos, incluidos los temas sobre prácticas mineras.

Comprender la necesidad de migrar hacia un pensamiento complejo para poder desarrollar actividades sustentables y de desarrollo territorial.

VI - Contenidos

1. Introducción al Análisis Organizacional.

Instituciones, organizaciones, grupos, individuos. Creencias y Valores. Cultura. Vínculos. Conocimiento organizacional. Tareas y Roles. Instituido e Instituyente. Conflictos. Racionalidades. Indicadores. Innovación en las instituciones para la innovación social.

2. Introducción al Desarrollo Sustentable.

2.1 Las cuatro dimensiones de la sustentabilidad. Economía circular. Eficiencia de Recursos. Actores involucrados en el desarrollo sustentable. Proyectos sustentables. Minería Sustentable. Innovación y Emprendedorismo. Definición de desarrollo territorial, ejemplos.

2.2 Pasivos Ambientales Mineros. Remediaciones de PAM: Abra Pampa, análisis del proyecto y del informe de auditoria general de la nación 2013, nueva remediación de 2017; comparación con remediaciones de Portugal.

2.3 Análisis y reflexiones sobre el proyecto BioCriticalMetals (2016-2019) y sobre el proyecto de Redes 8 (SPU-PPUA-2015/2016): Red de investigadores para el estudio de pasivos ambientales mineros. Ambos proyectos presentados desde el curso Sociedad e Instituciones a convocatorias externas y financiados por agentes externos.

3. Introducción al Pensamiento complejo. Desde el positivismo a la complejidad.

3.1 Evolución sintética de la educación formal vs los saberes necesarios en la educación del futuro (léase actual).

3.2 Evolución sintética de las practicas antropogénicas.

3.3 Análisis critico reflexivo de 3.1 y 3.2 y relación con los demás temas vistos en el curso en 1 y 2.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TP1: Instituciones que aprenden

a) Transponer a la vida diaria, a la vida universitaria y a la vida laboral, tres de las situaciones vistas en el video de Ernesto Gore. Presentar un trabajo escrito de una pagina.

b) Planificar un proyecto cotidiano, simple, determinando objetivos, tiempos, hitos, ruta critica; Preste particular atención a las tareas paralelas y a las secuenciales. Presente un grafico de Gantt, con su planificación.

TP2: Proyectos de Remediación de Pasivos Ambientales Mineros.

a) Análisis del Caso Abra Pampa. Lectura del proyecto de remediación financiado por BM (Banco Mundial) en la fundición Abra Pampa, en Jujuy, resultados parciales al 2013 y su auditoria por AGN. Seguimiento a 2017 por la extensión de plazos otorgada por el BID para una remediación real. Comparación con casos de remediación Portugueses (Urgerica u otro).

b) Análisis de objetivos y resultados del proyecto BioCriticalMetals (UE). Comparación con proyecto nacional de Pasivos Ambientales Mineros (2017) del Ministerio de Energía y Minería de la Nación.

TP3: Participación Activa en tareas del WP5 del Proyecto BioCriticalMetals 2016-2019 (ERA-Min CALL 2015) en colaboración con investigadores de UNCUYO y alumnos de Ingenieria de UTN-San Rafael (Desarrollo de Bioreactor para remediación de suelos).

Toma y preparación de muestras para su envío a San Rafael para implementación de biorreactor para remediación de suelo a escala TRL-4. Análisis de caracterizaciones realizadas en distintas áreas de pasivos de MLC (mina abandonada), análisis de

caracterizaciones hechas en institutos de investigación externos del suelo después de la fito-mico-remediación, análisis de resultados. Preparación de Informes. Comunicación de resultados.

TP4: Participación en Workshops/Conferencias/Visitas Técnicas/Eventos de la Sociedad relacionados con la Minería: Este año se asistirá y presentará poster al ENIDI 2019 (Encuentro Nacional de Investigadores y Docentes de Ingeniería) de San Rafael, Mza y al JEICE 2019 (Terceras Jornadas de Enseñanza e Investigación de las Ciencias Experimentales) de FACA, UNCUYO y E-ICES 14 de FRSR, UTN.

Asistencia a los eventos en grupo y posterior discusión para a) relacionar el evento con los temas vistos en el curso, en particular sobre economía circular, remediación ambiental, gestión de residuos, otros. b) relacionar las intervenciones del público y posturas de los expositores con los temas vistos en el TP1-a.

TP5: Análisis de presentaciones del Workshop: Perspectivas técnicas para una minería sustentable (UnCuyo, FaCAI, San Rafael, 2017) y análisis de actividades del periodo 2016-2019 de BioCM <http://www.uc.pt/en/org/biocriticalmetals/activities>

VIII - Regimen de Aprobación

La evaluación es continua, con las características de la evaluación ideográfica o de progreso. Esto es posible porque los cursos son reducidos en número de alumnos.

El curso puede promocionarse o regularizarse.

El alumno debe asistir al 80% de las clases y cumplir con todos los trabajos prácticos (y/o visitas técnicas/ salidas de Campo/ eventos).

Si el alumno supera el 70% de los objetivos de cada trabajo práctico promocionará, si supera el 40% de los objetivos solo regularizará y deberá rendir un examen final integrador.

Caso contrario quedará libre y deberá recurrir. No puede rendir libre ya que el curso se basa en el trabajo del alumno activo y participante en cada una de las actividades que se desarrollan durante el periodo correspondiente.

nota: Si bien el curso tiene un crédito horario de 30 horas y esto equivaldría a 1 crédito en el sistema de RTF, la equivalencia en institución externa debería ser de 3 RTF, ya que las tareas de los proyectos comienzan antes de la cursada de esta "materia" y prosiguen con tareas paralelas durante todo el cuatrimestre, alcanzando unas 90 horas.

IX - Bibliografía Básica

- [1] Gore, E. (2011). ¿Cómo aprende una organización?, Universidad de San Andrés, en https://youtu.be/EN_8B2s-gug
- [2] Gore, E. (2015). El Próximo Management, en https://youtu.be/VZB-mPqy_J8
- [3] Fundación Ellen MacArthur (2017). <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>
- [4] Idem. Re-thinking Progress: The Circular Economy, en <https://www.youtube.com/watch?v=zCRKvDyyHmI>
- [5] BioCriticalMetals Project (ERA-MIN Call 2015- UE) en <http://www.uc.pt/en/org/biocriticalmetals/project>
- [6] Redes 8 (SPU-PPUA-2015): Red de investigadores para el estudio de pasivos ambientales mineros.
- [7] Material del Workshop Perspectivas Técnicas para una minería sustentable, FACA, UNCUYO, San Rafael, 2017.
- [8] Morin, E. (2001). Los diez saberes de la educación del futuro.
- [9] UP, Departamento de Ingeniería en Minas y CIGAR (2013). Pasivos ambientales mineros remediados en Portugal.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] Seiler, R y Vianco A.M. (2014). Metodología para generar indicadores de sustentabilidad de sistemas productivos. Región Centro Oeste de Argentina.
- [2] Prigoyine, Illya (2000), El futuro no está escrito en diario Clarín del 11 de septiembre de 2000.
- [3] Schvarstein, A., LA Psicología social de las Organizaciones.
- [4] Hardgreaves, A. (2011). Culturas Organizacionales Académicas.
- [5] Verónica A.I. Saavedra, Juan Á. Fernández, Marta I. Litter, Adalgisa Scotti, BioCriticalMetals Project: promoviendo investigación, extensión universitaria, vinculación tecnológica e innovación en el grado. Un caso de docencia centrada en el

estudiante. VI Congreso Internacional de Docencia Universitaria Futuro de la Docencia en la Universidad CINDU 2019. Vigo 20, 21 y 22 de junio de 2019, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Campus Lagoas Marcosende Vigo España. <http://cindu2019.webs.uvigo.es/>

[6] Scotti, A., Cerioni, J., Reviglio, H., Silvani, V., Godeas, A., Saavedra, V., Visciglia, M., Cerioni, S., Biondi, R., Turano, J., Quiroga, C., Genovese, F., and Gomez, M. (2019). Scaling to Technological Readiness Levels 6 in the Bio-Environmental Laboratory. Case Report, Vol 4: 3. Robotic Automation Engineering Journal. ISSN 2577-2899 DOI: 10.19080/RAEJ.2019.04.555637

[7] Adalgisa Scotti, Juan Cerioni, Hugo Reviglio, Mauricio Visciglia, Sol Cerioni, Roberto Biondi, Verónica Saavedra, Marta Litter, Vanesa Silvani, Alicia Godeas, Juliana Turano, Camila Quiroga, Felipe Genovese, Martín Gomez (2019). Escalamiento ingenieril a niveles de maduración tecnológico del orden de desarrollo (TRL) 6 y 7 en el Laboratorio Bioambiental. 9, 10, 11 Octubre 2019, Centro de Desarrollo Tecnológico Los Reyunos UTN FRSSR. Proceedings X ENIDI (in print). <http://www.enidi.org.ar/index.php/proceedings/>

[8] Scotti Adalgisa, Cerioni Juan, Reviglio Hugo, Visciglia Mauricio, Cerioni Sol, Biondi Roberto, Saavedra Verónica, Litter Marta, Silvani Vanesa, Godeas Alicia, Turano Juliana, Quiroga Camila, Genovese Felipe, Gomez Martín. ESCALAMIENTO INGENIERIL A NIVELES DE MADURACIÓN TECNOLÓGICO DEL ORDEN DE DESARROLLO (TRL) 6 Y 7 EN EL LABORATORIO BIOAMBIENTAL, en Actas de Resúmenes del E-ICES 14 realizado en el Centro Tecnológico de Desarrollo Regional Los Reyunos FRSSR Universidad Tecnológica Nacional del 2 al 4 de septiembre de 2019, San Rafael, Mendoza <http://www.uncuyo.edu.ar/ices/upload/actas-resumenes-e-ices-14.pdf>

XI - Resumen de Objetivos

Se pretende que los alumnos puedan:

Adquirir algunas herramientas del análisis institucional para sus futuras practicas profesionales.

Aprender a detectar diferencias culturales para actuar en consecuencia.

Entender sobre la necesidad de multidisciplinariedad en los proyectos.

Comenzar a integrar proyectos colaborativos, específicos y reales relacionados con la ética de su futura profesión.

Reflexionar sobre diferentes posturas epistemológicas de distintos actores sociales.

Comprender la necesidad de migrar hacia un pensamiento complejo para poder desarrollar actividades sustentables y de desarrollo territorial.

XII - Resumen del Programa

1. Introducción al Análisis Organizacional. Culturas.

2. Introducción al Desarrollo Sustentable. Ética Profesional Aplicada.

3. Introducción al Pensamiento complejo. Desde el positivismo a la complejidad. Algunas estrategias para el cambio de las practicas sociales.

4. Participación activa en proyecto de I+D+I BiocriticalMetals (UE), ultima fase: WP5, Bioreactor para remediación de suelos, en realización conjunta con CNEA y UTN San Rafael, Mza.

5. Participación Activa en Workshops/eventos científicos: X ENIDI 2019, E-ICES 14, III JEICE 2019.

XIII - Imprevistos

En el caso que los alumnos o la docente, deban asistir a viajes de campo de otros cursos, congresos, talleres, conferencias, seminarios o cualquier otra actividad académica de valor para la formación, las clases del curso se moverán de fecha, pudiéndose empezar las clases antes o terminar mas tarde para recuperar el crédito necesario. Se cuenta con herramientas de TIC para coordinar con los alumnos ante cualquier imprevisto.

WhatsApp +5492664684454

email: veronica5700ar@gmail.com

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

Profesor Responsable

Firma:

Aclaración:

Fecha: