

Características Generales

Capacitación para Académicos y Personal de Colaboración. Modalidad E-learning, centrada en la transferencia de conocimientos y habilidades para la Sustentabilidad Universitaria. El curso será único y transversal para todos los miembros de la Universidad de Chile, con miras a cumplir la meta 6 del Acuerdo de Producción Limpia, durante el año 2014.

Para la Universidad de Chile el curso se dividirá en 6 grandes módulos durante 30 horas cronológicas, las cuales se distribuyen entre horas para la adquisición de conocimientos y lectura de contenidos (Horas Teóricas), y horas para la realización de ejercicios de evaluación prácticos (Horas Prácticas).

Para ello se tendrán 4 expertos de contenido, que deberán proveer desde sus especialidades los conocimientos y herramientas fundamentales para la entrega de los contenidos y habilidades entregadas. Los contenidos, la distribución de horas y los objetivos y metas evaluativas se detallan para cada módulo.

Modulo I: Introducción al Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental Universitaria (Experto 1)		
Cantidad de Horas Teóricas	Cantidad de Horas Practicas	Cantidad de Horas Totales
4.5	1.5	6
Resultados de Aprendizaje <ul style="list-style-type: none">- Reconoce el impacto de la actividad antropogénica en el planeta, planteando ejemplos de escala nacional, regional, comunitaria y personal.- Interpreta los flujos de la Demanda Ecológica y como estos generan una deuda sobre los países del tercer mundo.- Argumenta sobre la importancia que las IES aporten al desarrollo sustentable, en todas sus dimensiones.- Describe las etapas del Acuerdo de Producción Limpia, como sus ventajas, tanto personales como para la organización.		
Contenidos <ul style="list-style-type: none">- Relación hombre-naturaleza. Impacto Antropogénico sobre el planeta. Contaminación, Cambio Climático, Sobre población. Breve descripción- Desarrollo Sustentable: Concepto, Contexto histórico y relevancia. Institucionalidad Vigente y Marco Normativo Nacional.- La Crisis Ecológica: Demanda y Deuda Ecológica. "Story of the Things" Etapas de las cosas.- Nuevos Modelos de Desarrollo: Alternativas en Economía circular, ecológica y azul.- La Universidad como agente de transformación para el Desarrollo Sustentable. Definición de Campus Sustentable (UCH y otras). Casos Nacionales e Internacionales. Impacto Ambiental, Social y Económico. Ejemplos- Producción Limpia: Definición, Acuerdos, Etapas. Casos Exitosos de APL. Beneficios de lograr APL. Caso de APL Campus Sustentable.- Gestión Ambiental Universitaria (GAU): Relevancia para la Universidad de Chile. Contextualización de herramientas de gestión. MTD. Gestión para la Sustentabilidad. Política de Sustentabilidad Universitaria Vídeo: Huertos Universitarios (Facultad de Arquitectura y Urbanismo)		

Metas Evaluativas

- Construcción de un texto argumentativo que defienda la importancia para la institución de involucrarse en procesos que aporten al desarrollo sustentable. (peer-evaluation) (1 hora)
- Test de Conocimientos del modulo, alternativas (30 min)

Modulo II: Energía: ERNC y Eficiencia Energética (Experto 2)

Cantidad de Horas Teóricas	Cantidad de Horas Practicas	Cantidad de Horas Totales
3.5	2.5	6

Resultados de Aprendizaje

- Establecer la relación entre la crisis de la energía y el impacto de la Eficiencia Energética, a escala global como local.
- Calcular un Autodiagnostico Energético a través de caso dirigido
- Distinguir las Ventajas y desventajas de distintas ERNC para determinados contextos, especialmente en el campus universitario
- Evaluar indicadores de desempeño energético, para optimizar el consumo energético

Contenidos

- Introducción a la Crisis de la Energía. Matriz y mercado energético. Contexto Internacional y Nacional. Uso doméstico de la energía. Principales fuentes de consumo y pérdida de energía.
- Conceptos Fundamentales: Energía, energía cinética, potencial, térmica, química y eléctrica. Unidades de la energía. Eficiencia Energética, Energías Renovables No Convencionales (ERNC), Sistemas de Gestión, Diagnósticos energéticos, auditorías energéticas y anteproyectos de inversión
- ERNC: Comparación de Elementos Técnicos, Ventajas y desventajas. Ejemplos de Aplicación en Campus de Chile y el Extranjero.
- Eficiencia Energética en Chile: Institucionalidad ACHEE y Marco Normativo. Etapas de la Eficiencia Energética. Ejemplos en Campus de Chile y el Extranjero.
- ¿Qué es un Autodiagnostico Energético? Funciones y responsabilidades de un gestor autodiagnósticos energéticos.
- Etapas de Caracterización Energética (Levantamiento de información, Identificación de oportunidades de mejora de Eficiencia Energética, Evaluación de propuestas de mejora de Eficiencia Energética, Oportunidades de mejora en procesos eléctricos y térmicos, Edificación y oportunidades de mejora.)
- Indicadores de Desempeño Energético: Definición y modelo de seguimiento
- Sistema de Gestión de Energía – ISO 50.001
- Potencial de reducciones de consumos energéticos: Estimación y sistemas de seguimiento. Gestión de proyectos y su factibilidad técnico-económica de implementación.
- Vídeo: Plan de Eficiencia Energética (Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas)
- Conclusiones

Metas Evaluativas

- Quiz de Conocimientos del Modulo (30 min)
- Estudio de caso: Análisis de Indicadores de Desempeño energético (30 min)
- Autodiagnostico energético (1.5 horas) (peer-evaluation)

Modulo III: Agua y Gestión del Recurso Hídrico (Experto 3)

Cantidad de Horas Teóricas	Cantidad de Horas Practicas	Cantidad de Horas Totales
3	1	4

<p>Resultados de Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender el valor y disponibilidad del recurso hídrico para nuestra vida cotidiana - Comparar del consumo de Agua para distintos productos y servicios, según el agua virtual - Discutir de Mejoras Técnicas Disponibles para un caso de eficiencia hídrica.
<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crisis del Agua en el mundo. Cifras y Datos significativos. Ventajas y desventajas hídricas de Chile (especialmente RM) - Conceptos Fundamentales (Eficiencia Hídrica, Huella del Agua, Auditoría Hídrica, Flujo y gasto hídrico, Agua Virtual, Categorías de Aguas (verdes, grises, negras, etc...)) - Contexto Nacional: Institucionalidad MMA, SISS y DGA y CNR y Marco Normativo. - Huella del Agua. MTD del Eficiencia Hídrica. Casos en Campus Nacionales e Internacionales Vídeo: Gestión eficiente del recurso hídrico (Facultad de Filosofía y Humanidades)
<p>Metas Evaluativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quiz de conocimientos del modulo (30 minutos) - Evaluación de MTD para un caso de Eficiencia Hídrica (30 min)

Modulo IV: Residuos Sólidos y Líquidos (Experto 4)		
Cantidad de Horas Teóricas	Cantidad de Horas Practicas	Cantidad de Horas Totales
2.5	1.5	4
<p>Resultados de Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examinar los elementos comunes para el manejo de residuos - Identificar buenas prácticas para la gestión de residuos sólidos y líquidos - Construir un Plan de Acción para un caso de gestión de residuos 		
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contexto Nacional: Institucionalidad MMA, SISS, SMA y MINSAL y Marco Normativo (Ley de Residuos). - Manejo Integral del Residuos Sólidos Peligros y No Peligrosos – Cero Residuos. - Gestión Integral de Residuos Líquidos. - MTD de Manejo de Residuos Sólidos y de Líquidos - Experiencias de Buenas Prácticas. (puntos limpios, 3R, valorización de residuos, sitios de eliminación de residuos, REP, convenios). Vídeo: Plan de gestión de residuos líquidos (Facultad de Medicina) 		
<p>Metas Evaluativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de Caso: Construcción de Plan de Acción para una situación de residuos (1 hora) (peer-evaluation) - Quiz de contenidos del modulo (30 min) 		

Modulo V: Huella de Carbono (Experto 3)		
Cantidad de Horas Teóricas	Cantidad de Horas Practicas	Cantidad de Horas Totales
1.5	2.5	4
<p>Resultados de Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender el efecto de los GEI sobre el consumo. - Aplicar la metodología de Huella de Carbono a un caso específico proponiendo algunas medidas de mitigación 		

<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gases de Efecto Invernadero: Contexto Internacional y Nacional. Institucionalidad MMA y CPL. Marco Normativo. - Conceptos Básicos: Inventarios de Emisiones. GEI – MDL – NAMA. - Metodología de Huella de Carbono (medición y reportes). Herramienta del MMA - Experiencias de Medición de Huella en Campus y medidas de mitigación para reducir huella. <p>Vídeo: Cuantificación de Huella de Carbono (Campus Sur)</p>
<p>Metas Evaluativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caso: Medición de Huella de Carbono (2.5 horas) (peer-evaluation)

Modulo VI: Seguridad y Salud Ocupacional. (Experto 4)		
Cantidad de Horas Teóricas	Cantidad de Horas Practicas	Cantidad de Horas Totales
3	1	4
<p>Resultados de Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los elementos básicos comunes sobre Seguridad y Salud Ocupacional - Interpretar planes de emergencia y simulacros - Reconocer y Evaluar riesgos laborales, cuantificando su peligrosidad. 		
<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos básicos: accidentes del trabajo, enfermedades profesionales y GEMA (Gente, Equipo, Materiales y Ambiente u otros). Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos – GPS. OSHAS 18.001, PEC (Programa de Empresa Competitiva) - Etapas de OSHAS y GPS. - Contexto Nacional: Institucionalidad MINSAL SUSESO y Marco Normativo. - Planes de emergencia y simulacros. - Reconocimiento y Evaluación de Riesgos, según OHSAS 18.001 - Experiencias de Buenas Prácticas en Prevención de Riesgos en Campus. <p>Vídeo: Autoanálisis de condiciones laborales (Facultad de Economía y Negocios)</p>		
<p>Metas Evaluativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quiz con conceptos fundamentales (30 min) - Evaluación de Riesgos en el entorno laboral, según metodología OSHAS (30 min) 		

Evaluación Final Integrada (Coordinada por Experto 1)		
Cantidad de Horas Teóricas	Cantidad de Horas Practicas	Cantidad de Horas Totales
0	2	2
<p>Características</p> <p>Debe incluir elementos de carácter cualitativo sobre los 6 módulos, teniendo énfasis en los elementos comunes (Marcos regulatorios, MTD, Buenas Practicas) y el cálculo de algunas variables en costos, personal, energía, agua y huella de carbono.</p>		
<p>Metas Evaluativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consolidación de conceptos bases transversales, por preguntas de alternativas - Aplicación de elementos cuantitativos de manera dirigida. Calculo según plantillas que cuantifiquen estos procesos - Redacción de uno o dos textos breves que argumenten causas y/o consecuencias del efecto antropogénico en alguna dimensión y sus medidas de acción en la gestión ambiental universitaria 		

Programa "Formación de Capacidades en Sustentabilidad Universitaria"
Acuerdo de Producción Limpia – Universidad de Chile

Distribución de horas por experto

Experto 1: Modulo I + Evaluación Final	8 horas
Experto 2: Modulo II	6 horas
Experto 3: Modulo III y V	8 horas
Experto 4: Modulo IV y VI	8 horas
	30 horas