



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO  
La Libertad del Conocimiento

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA – DIRECCIÓN DE DOCENCIA

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### I. IDENTIFICACIÓN

<b>Nombre asignatura:</b> Técnicas de Sustentabilidad y Eficiencia Energética	<b>Período de Vigencia:</b> 3 años Desde: Julio 2014 Hasta: Junio 2017
<b>Código:</b>	
<b>Tipo de Curso:</b> Formación Integral - Actividades Extraprogramáticas/Semestral	

<b>Carrera:</b> Todas	<b>Departamento:</b>	<b>Facultad:</b>
<b>Nº Créditos SCT:</b> 2	<b>Total de horas:</b> Cronológicas:60 Pedagógicas:90	<b>Año/ semestre</b> 1° y 2° Semestre
<b>Horas presenciales:</b> 36 <b>HT:</b> 0 <b>HP:</b> 2 <b>HL:</b>	<b>Horas trabajo autónomo:</b> 54 <b>HT:</b> 1 <b>HP:</b> 2 <b>HL:</b>	
<b>Prerrequisitos:</b> No hay	<b>Correquisitos:</b> No hay	
Asignatura:	Asignatura:	
Código:	Código:	

### II. DESCRIPCIÓN

#### II.1 Presentación: Relación de la Asignatura con las Competencias del Perfil de Egreso

Asignatura teórica centrada en la formación integral del estudiante orientado en la comprensión del concepto de sustentabilidad, herramientas asociadas, su aplicación y beneficios en términos de competitividad en el sector público y privado.

El desarrollo sustentable es un proceso integral que exige a los distintos actores de la sociedad compromisos y responsabilidades en la aplicación del modelo económico, político, ambiental y social, así como en los patrones de consumo que determinan la calidad de vida. Para competir en mercados nacionales y extranjeros el sector productivo debe incorporar la sustentabilidad en sus operaciones, relaciones con los trabajadores y la comunidad.

El desarrollo sustentable implica pasar de un desarrollo pensado en términos cuantitativos basado en el crecimiento económico a uno de tipo cualitativo, donde se establecen estrechas vinculaciones entre aspectos económicos, sociales y ambientales, en un renovado marco institucional democrático y participativo, capaz de aprovechar las oportunidades que supone avanzar simultáneamente en estos tres ámbitos, sin que el avance de uno signifique ir en desmedro de otro. La sustentabilidad supone un cambio estructural en la manera de pensar el desarrollo, en la medida en que impone límites al crecimiento productivo, al

consumo de recursos y a los impactos ambientales más allá de la capacidad de aguante del ecosistema. Establecer límites significa hacer un llamado a no "descapitalizarnos" (financiera, física, humana, social y ecológicamente).

No solamente cuidar el capital físico y financiero, lo que comúnmente se hace, sino que es necesario realizar una revalorización del capital social y humano, lo que representa una oportunidad para reducir la dependencia de los recursos naturales e impulsar la diversificación hacia actividades intensivas en conocimiento y tecnología. Asimismo, la revalorización del capital natural atrae inversiones nacionales e internacionales basadas en la conservación y no en la extracción.

Sin embargo, trabajar por el desarrollo sustentable implica avanzar simultáneamente en cinco dimensiones: económica, humana, ambiental, institucional y tecnológica. Las características de este proceso serán diferentes dependiendo de la situación específica en que se encuentre un determinado país, región o localidad.

Esta asignatura contribuye en forma directa con la competencia genérica de Responsabilidad Social y en forma transversal a la de Trabajo Colaborativo.

## **II.2 Descriptor de competencias (metas de la asignatura)**

**“Aplicar las técnicas de sustentabilidad enfocadas en el uso eficiente de los recursos con el objeto de potenciar la competitividad de las organizaciones”**

Resultados de aprendizaje o metas de la asignatura:

1. Reconoce la institucionalidad ambiental y energética nacional para determinar las oportunidades de mejora en las organizaciones productivas.
2. Reconoce los aspectos de eficiencia en el uso de recursos para aprovechar las oportunidades de mejora ambiental y competitividad.
3. Selecciona herramientas de producción limpia en organizaciones con el objeto de mejorar el uso de sus recursos.
4. Utiliza la normativa, asociada a la generación y gestión de residuos sólidos además de técnicas para el manejo integral de estos en las organizaciones.

### II.3 Aprendizajes Previos

- Identifica aspectos generales del concepto sustentabilidad.

### III. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultados de Aprendizaje	de	Metodología	Criterios de Evaluación	Contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.	Tiempo estimado
1. Reconoce la institucionalidad ambiental y energética nacional para determinar las oportunidades de mejora en las organizaciones productivas.		1.1 Presentación del profesor 1.2 Trabajo de reflexión en grupo	1.1 Describe la relación sociedad medio ambiente, el rol de la IES en la sustentabilidad y el desarrollo sustentable del medio ambiente  1.2 Reflexiona sobre la gestión de sustentabilidad y la Institucionalidad ambiental  1.3 Utiliza una mirada crítica frente a la gestión ambiental	<b>Conceptuales</b> Relación sociedad medio ambiente  Rol de la entidad educativa en la sustentabilidad  Desarrollo sustentable  <b>Procedimental</b> Gestión de sustentabilidad  Institucionalidad ambiental  <b>Actitudinal</b> La mirada crítica reflexiva	<u>Horas presenciales:</u>  HT: 4 HP: 4 HL:  <u>Horas de trabajo autónomo:</u>  HT: 4 HP: 8 HL:
2. Reconoce los aspectos de eficiencia en el uso de recursos para aprovechar las oportunidades		2.1 Presentación del profesor 2.2 Trabajo de reflexión en grupo	2.3 Identifica los conceptos y Acuerdos de Producción Limpia	<b>Conceptuales</b> - Producción limpia  - Acuerdos e producción limpia (APL)	<u>Horas presenciales</u>  HT:4 HP: 6 HL:



de mejora y competitividad.		<p>2.4 Selecciona técnicas de producción limpia</p> <p>2.5 Opina en forma creativa frente a sufusiones de sustentabilidad ambiental</p>	<p><b>Procedimental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de Producción Limpia</li> </ul> <p><b>Actitudinal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La creatividad en sustentabilidad</li> </ul>	<p><u>Horas de trabajo autónomo:</u></p> <p>HT:6 HP: 9 HL:</p>
3. Selecciona herramientas de producción limpia en organizaciones con el objeto de mejorar el uso de sus recursos.	<p>3.1 Presentación del profesor</p> <p>3.2 Trabajo de reflexión en grupo</p>	<p>3.3 Describe el contexto energético nacional e internacional, su relación con el cambio climático</p> <p>3.4 Explica el desarrollo de proyectos de eficiencia energética y las funciones de las Normas ISO 50.001</p> <p>3.5 Presenta propuestas sobre proyectos de energía renovable y gestión del cambio climático</p> <p>3.6 Utiliza una mirada crítica frente a proyectos de energía renovable y el cambio climático.</p>	<p><b>Conceptuales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contexto energético nacional e internacional y su relación con el cambio climático</li> <li>- Desarrollo de proyectos de eficiencia energética y su impacto económico, social y ambiental</li> <li>- Norma de gestión ISO 50.001</li> </ul> <p><b>Procedimental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos de energías renovables no convencionales</li> <li>- Gestión en cambio climático , huella de carbono y norma de gestión ISO14.0164</li> </ul> <p><b>Actitudinal</b></p>	<p><u>Horas presenciales:</u></p> <p>HT: 4 HP: 4 HL:</p> <p><u>Horas de trabajo autónomo:</u></p> <p>HT: 4 HP:8 HL:</p>

			- La mirada crítica reflexiva	
4. Utiliza la normativa, asociada a la generación y gestión de residuos sólidos además de técnicas para el manejo integral de estos en las organizaciones.	4.1 Presentación del profesor  4.2 Trabajo de reflexión en grupo	4.3 Reconoce el contexto nacional e internacional en la gestión de residuos y su institucionalidad.  4.4 Selecciona técnicas de manejo integral de residuos según la situación problemática ambiental	<p><b>Conceptuales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contexto nacional e internacional en la gestión de residuos.</li> <li>- Institucionalidad en la gestión de residuos</li> </ul> <p><b>Procedimental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de manejo integral de residuos (MTD)</li> </ul> <p><b>Actitudinal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mirada crítica reflexiva</li> </ul>	<p><u>Horas presenciales:</u></p> <p>HT: 4 HP: 6 HL:</p> <p><u>Horas de trabajo autónomo:</u></p> <p>HT: 6 HP: 9 HL</p>

#### IV. SISTEMA DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (proceso y producto)
1. Reconoce la institucionalidad ambiental y energética nacional para determinar las oportunidades de mejora en las organizaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentaciones en grupo</li> <li>- Informe salida a terreno</li> </ul>
2. Reconoce los aspectos de eficiencia en el uso de recursos para aprovechar las oportunidades de mejora y competitividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentaciones en grupo</li> </ul>
3. Selecciona herramientas de producción limpia en organizaciones con el objeto de mejorar el uso de sus recursos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certámenes</li> <li>- Informe salida a terreno</li> </ul>

4. Utiliza la normativa, asociada a la generación y gestión de residuos sólidos además de técnicas para el manejo integral de estos en las organizaciones.

- Certámenes
- Informe salida a terreno

**La evaluación de la asignatura considera: 80% de asistencia**

- Certámenes: 50 %
- Presentaciones en grupo: 30 %
- Informe salida a terreno: 20 %

## **V. BIBLIOGRAFÍA**

### **Fundamental:**

- Ministerio de Economía, Consejo Nacional de Producción Limpia, Acuerdo de Producción Limpia “Campus Sustentable”, Agosto de 2013.
- Universidad Católica de Valparaíso, Guía de Mejores Técnicas Disponible en uso de agua, Junio de 2013.
- Universidad Católica de Valparaíso, Guía de Mejores Técnicas Disponible en uso de energía, Junio de 2013.
- Ministerio de Energía, Agenda Energética Nacional, Mayo de 2014.
- Ministerio Secretaria General de la Presidencia, Ley de Bases Generales de Medio Ambiente, Ley 19.300 de 1994.
- Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, Decreto Supremo N° 148 de 2003.
- Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, Decreto Supremo N° 594 de 2000.
- International Organization for Standardization, Norma de gestión para el desarrollo de inventarios de Gases de Efecto Invernadero a Nivel Corporativo, 14.064:2010.
- International Organization for Standardization, Norma de gestión de la energía, 50.001:2011.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO  
*La Libertad del Conocimiento*