

IQUIQUE, 12 de febrero de 2018.-

DECRETO EXENTO N° 0302.-

Con esta fecha, el Rector(S) de la Universidad Arturo Prat, ha expedido el siguiente Decreto:

VISTOS Y CONSIDERANDO:

a.- Lo dispuesto en la Ley N° 18.368, del 30 de noviembre de 1984 y el D.F.L. N° 1 del 28 de mayo de 1985, el Decreto N° 580 del 28.12.2015, todos del Ministerio de Educación Pública; Decreto N° 34 de 27.01.2016, el Decreto Exento N° 135 de 22.01.2018.-

b.- El Memorando N° 60103 de la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Postgrado de fecha 07.02.2018, que solicita la emisión del presente instrumento.

DECRETO:

1.- Apruébase el Programa denominado “**CURSO DE ARQUITECTURA SUSTENTABLE EN ZONAS ARIDAS**”, a impartirse en la Casa Central, de acuerdo a los términos contenidos en el documento adjunto, consistente en 26 fojas debidamente autenticadas con la firma y timbre del Secretario General.

2.- La Coordinadora del Programa es la Sra. Catherine Rosas Bustos, Rut 13.227.431-2.-

COMUNIQUESE, REGÍSTRESE Y DESE CUMPLIMIENTO.


ELSA BRAVO LINARES
Secretario General (S)

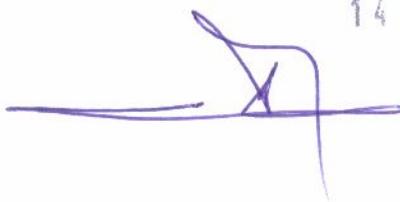

LORETO CASTILLO COLLADO
Rector(S)

DISTRIBUCIÓN:

- Según envío vía e-mail a la base de datos decretos-2018.-
LCC/EBL/cpg.



14 FEB 2018





MEMORANDUM

A : SRA(ITA). ELSA BRAVO LINARES
Secretario General / Secretaría General / Sede Iquique

DE : SR. SILVIO ZEREGA MORALES
Director De Gestión Y Desarrollo De Proyectos / Vicerrectoría De Investigación, Innovación Y Postgrado / Sede Iquique

REF : Solicitud Decreto Exento Curso De Arquitectura Sustentable En Zona áridas

FECHA : Miércoles, 07 de Febrero de 2018

A través del presente, solicito a usted, tenga a bien emitir Decreto Exento para aprobar programa **Curso de Arquitectura Sustentable en Zonas Áridas**, a impartirse en nuestra casa Central.

La coordinadora del programa es la Sra. **Catherine Rosas Bustos**, Rut: 6.810.545-5.

Saluda atentamente a usted,

SZM/rdg

Cc: Rumania Donoso Gonzalez

Archivos Adjuntos:

curso_arquitectura_sustentable_en_zonas_Áridas.doc



SILVIO ZEREGA MORALES

Director De Gestión Y Desarrollo De Proyectos / Vicerrectoría De Investigación, Innovación Y Postgrado

CDT: 2018afabc55f3cf7943df5



Registro para Diseño de Plan de Estudios de Programa Académico (Postítulos, Diplomados, Curso)

1. Identificación del Proyecto de Programa Académico

1.1. Código Interno VRIIP:

1.2. Tipo de Programa Académico (rellene la celda correspondiente):

Diplomado Postítulo Curso

1.3. Nombre del Programa Académico:

CURSO ARQUITECTURA SUSTENTABLE EN ZONAS ÁRIDAS

1.4. Si es del tipo **Postítulo**, ¿considera Diplomado como salida Intermedia?:

No
 Sí, entonces indique:

1.5. Nombre del Programa Académico Salida Intermedia:

1.6. Unidad Académica, Centro o Instituto de Investigación Responsable del Proyecto de Programa Académico (rellene la celda correspondiente):

- Facultad de Ciencias Empresariales
- Facultad de Ciencias de la Salud
- Facultad Ingeniería y Arquitectura
- Facultad Ciencias Humanas
- Facultad Ciencias Jurídicas y Políticas
- Facultad Recursos Naturales y Renovables
- Instituto de Ciencia y Tecnología de Puerto Montt
- Instituto de Ciencia y Tecnología de Concepción
- Instituto de Estudios de la Salud (IES)
- Instituto de Estudios Andinos, (ISLUGA)
- Instituto de Estudios Internacionales (INTE)
- Instituto del Patrimonio (IDEPA)
- Instituto de Investigación en Educación
- Instituto de Etno-Farmacología (IDE)
- Instituto de Ciencias Exactas y Naturales (ICEN)
- Centro de Estudios de Recursos Energéticos (CERE)
- Centro de Investigaciones del Medio Ambiente (CENIMA)
- Centro Multimedial para Discapacitados (CEMDIS)
- Centro de Recursos Pedagógicos (CRP)
- Centro de Investigaciones y Desarrollo en Recursos Hídricos (CIDERH)

2. Antecedentes Generales de la(s) Unidad(es) Académica(s), Centro(s) o Instituto(s) de Investigación

2.1. Nombre del(la) Director(a) de la Unidad Académica, Centro o Instituto de Investigación:

PABLO GONZALES ANTEZANA

2.2. Nombre del(la) Coordinador(a) Académico propuesto(a) para el Programa:

CATHERINE ROSAS BUSTOS

2.3. Antecedentes Generales del(la) Coordinador(a) Académico:

2.3.1. Nombre Completo: CATHERINE ROSAS BUSTOS

2.3.2. R.U.N.: 13227431-2

2.3.3. Fecha de Nacimiento: 14 NOV. 1977

2.3.4. Dirección: JUAN MARTINEZ 2002

2.3.5. Ciudad: IQUIQUE

2.3.6. Profesión: ARQUITECTO

2.3.7. Teléfono(s) 981882414

2.3.8. Correo Electrónico: crosas@unap.cl

Nota: Se anexa Currículum completo del (la) Coordinador(a) Académico.

2.4. Participantes y su rol, en la Formulación del Proyecto de Programa Académico:

INTI BAEZA SALGUEIRO Académico

MARIA LUISA LANGENEGGER, Académico.

RAÚL VILLABLANCA PAIS, Académico.

GERHARD MARIUS TERBAND, Académico.

Nota: Se anexa(n) Currículum(s) completo(s) del(la)(los/las) participante(s).

2.5. Sede(s) de Ejecución (rellene la celda correspondiente) (Deberá anexar un Presupuesto de Flujo Mensual por su ejecución en cada Sede):

Arica Antofagasta Calama Iquique Santiago Victoria

3. Fundamentos del Proyecto de Programa Académico

3.1. Coherencia entre las Misiones de la Institución, de la Unidad Académica, Centro o Instituto de Investigación y el Programa Académico:

El Curso de Arquitectura Sustentable en Zonas Áridas, entrega conocimientos y criterios para abordar, formular y evaluar los diseños comprometidos con el medioambiente, compatibles con el eficiente uso de los recursos económicos y energéticos de nuestro territorio. En ese contexto los estudiantes recibirán conocimientos y herramientas actualizadas para comprender y administrar las principales variables de la sustentabilidad ambiental, económica y social que intervienen en la elaboración de proyectos de arquitectura, preocupados del bienestar y confort social, compatibles con la conservación del medio ambiente sostenibles en el tiempo, de manera de que las intervenciones propuestas sean viables.

3.2. Análisis de la Demanda o Necesidad de Formación (Debe incluir el análisis de cada ámbito geográfico de la(s) Sede(s) donde se proyecta ejecutar el programa académico):

Los aspectos relativos a considerar los criterios de sustentabilidad y sostenibilidad en los proyectos de desarrollo de la sociedad, han llegado para quedarse. Siendo necesarios, la toma de decisiones paralelamente se ha hecho más compleja y por ende más lenta. Las exigencias mencionadas han abierto una brecha importante en las capacidades y competencias profesionales que requiere el proceso de desarrollo regional y nacional. Específicamente en la región no se ha asimilado una perspectiva sustentable en las competencias o criterios que determinan los proyectos y la gestión de los profesionales del área de la construcción y el diseño, traduciéndose más bien en un manejo incompleto e inadecuado de los recursos en las intervenciones sobre nuestro territorio de carácter árido. Esto ha generado que las intervenciones no manejen estrategias ambientales integrales y coherentes con la escasez y abundancia de recursos que este tipo de territorio propone para el desarrollo de asentamientos humanos. En ese contexto las intervenciones urbanas y rurales no han integrado en su mayoría los criterios necesarios para generar estrategias que incorporen las fortalezas y debilidades de la calidad ambiental de nuestro territorio, generando una controvertida gestión económica de recursos, sin una visión de sostenibilidad en sus diseños, alejándose de la puesta en valor ambiental de nuestro territorio.

3.3. Análisis de Ofertas Académicas comparables en el ámbito geográfico donde se impartirá el Programa Académico (Debe incluir el análisis de cada ámbito geográfico de la(s) Sede(s) donde se proyecta ejecutar el programa académico):

Se exploraron para la muestra, la región de Tarapacá y la macro región norte que comprende también a la región Arica Parinacota y la región Antofagasta, en esta se pudo verificar que no existe oferta educacional en el área. También se vieron otras opciones de universidades tradicionales en Santiago de Chile y otras regiones. Donde se verifico que existen propuestas de esta área, pero no asociadas al territorio de zona árida.

3.4. Exponga cómo el presente Proyecto de Programa Académico satisface la Demanda o Necesidad detectada:

Respecto a los lineamientos de desarrollo regional, actualmente existe una Estrategia Regional de Desarrollo y una Estrategia Regional de Innovación para Tarapacá¹, que se están aplicando en los distintos ámbitos y líneas de acción. Esta Estrategia fue aprobada por el Consejo Regional hacia finales del 2012, la cual tiene por Misión el “Desarrollar en Tarapacá una economía global, innovadora y sustentable basada en el conocimiento, mejorando sus capacidades de innovación y fortaleciendo la cooperación entre los agentes del sistema, a fin de incrementar la competitividad de la Región y mejorar la calidad de vida de sus habitantes”. En ese sentido la perspectiva de la sustentabilidad será un criterio fundamental para las intervenciones tanto actuales como futuras, exigiendo este proceso ser apoyado con la incorporación de nuevas capacidades al capital humano de nuestra región.

Otra línea de impacto de la temática de este curso en nuestra región, está dentro del contexto que este año 2017, el Ministerio de Energía entregó a las autoridades regionales las “Propuestas de construcción de un Plan Energético Regional Territorial para la Región de Tarapacá”, el cual está desarrollando el CERE, Centro Estudios Recursos de Energía de la UNAP. El estudio entrega una reflexión profunda sobre las potencialidades y aptitudes del territorio de la Región, para el desarrollo sustentable del sector energético en una mirada que abarca hasta el año 2050. En ese desafío la arquitectura y la ingeniería energética, toman un papel preponderante para establecer intervenciones coherentes y continuas con la propuesta que se está realizando, tanto a nivel regional, como provincial y comunal.

1. <https://www.goretarapaca.gov.cl/wp-content/uploads/2016/02/estrategia.pdf>

3.5. Objetivos del Proyecto:

3.5.1. Objetivo General:

El curso entregara, conocimiento y criterios que permitan evaluar o abordar una arquitectura coherente con los lineamientos de la sustentabilidad dentro de lo que significa la intervención de un territorio de condición árida.

3.5.2. Objetivos Específicos:

- Dominar contenidos sobre el contexto global y regional asociado a las temáticas de Cambio climático, Eficiencia Energética y desarrollo sustentable.
- Manejar las Normativa Nacionales e Internacionales relacionadas con la temática de la sustentabilidad.
- Comprender las cualidades ambientales para la gestión sustentable del territorio árido en la arquitectura.
- Conocer las distintas estrategias de diseño en la obra de arquitectura sustentable aplicables en el territorio Árido.

- Conocer las distintas Certificaciones y los distintos casos de obras sustentables que se han desarrollado de acuerdo a las solicitudes de estas.
- Manejar el contexto actual nacional y regional en energía.

3.6. Perfil, Campo Ocupacional y Competencias del(la) Egresado(a) (tanto para el programa original como para su salida intermedia):

El alumno cuando finalice el curso podrá comprender, evaluar y priorizar estrategias sustentables de diseño de arquitectura eficiente en el manejo de los recursos energéticos. Conocerá las materias y normativas que entregan estas perspectivas en el diseño, dentro del contexto de territorio árido.

3.7. Continuidad de Estudios (en caso de contemplarlo):

Se define la continuidad de los estudios en caso de considerar los créditos del curso para complementarlo a otro curso conduciendo a un diplomado, pudiendo adjuntar estos créditos con otros diplomados, más etapas exigidas específicas para llegar a nivel de magister.

3.8. Impacto previsto del Programa Académico en sectores productivos (considere también su salida intermedia):

El desarrollo de este curso en la región mejorará las competencias de los profesionales para el manejo del criterio sustentable en las intervenciones del territorio. Es de vital importancia actualizar la perspectiva teórica que entrega un criterio responsable en las acciones que significan hoy la creación e intervención de obras de arquitectura tanto en áreas urbanas como en áreas rurales, más aún considerando que los recursos están cada vez más exigidos por el crecimiento y formación de nuestro territorio. También aportará a la construcción de una masa crítica que ayudará a dar base de acción a la Estrategia Regional de Innovación para Tarapacá¹, la cual se encuentra implementándose desde el 2012. También apoyando a la construcción de una perspectiva que apoye las "Propuestas de construcción de un Plan Energético Regional Territorial para la Región de Tarapacá", el cual está desarrollando el CERE, Centro Estudios Recursos de Energía de la UNAP.

3.9. Población Estudiantil Objetivo del Programa Académico (considere también su salida intermedia):

- Trabajadores de servicio público del área de la Arquitectura y la Construcción.
- Profesionales de Arquitectura y la Construcción, que quieran trabajar desde la perspectiva de la Sustentabilidad.
- Profesionales de consultoras y empresas del área que quieran desarrollar y actualizar sus conocimientos dentro del ámbito de la sustentabilidad.

4. Plan de Estudios del Programa Académico

4.1. Tipo de Programa Académico (rellene la celda correspondiente):

Diplomado Postítulo Curso

4.2. Nombre del Programa Académico:

ARQUITECTURA SUSTENTABLE EN ZONAS ÁRIDAS

4.3. Nombre del (la) Coordinador(a) Académico propuesto(a) para el Programa:

CATHERINE ROSAS BUSTOS

4.4. R.U.N.: 13227431-2

4.5. Correo Electrónico crosas@unap.cl

4.6. Habilitar ingreso de guía académica desde hasta

4.7. Área(s) y Sub-área(s) del Conocimiento en que Clasifica al Programa Académico Propuesto (rellene la(s) celda(s) correspondiente(s)):

4.7.1. Administración y Comercio (Ciencias Empresariales)

<input type="checkbox"/>	Administración	<input type="checkbox"/>	Comercial
<input type="checkbox"/>	Comercio Internacional	<input type="checkbox"/>	Contabilidad – Auditoría
<input type="checkbox"/>	Economía	<input type="checkbox"/>	Finanzas
<input type="checkbox"/>	Información y Control de Gestión	<input type="checkbox"/>	Marketing
<input type="checkbox"/>	Recursos Humanos		

4.7.2. Agropecuaria y Ciencias del Mar

<input type="checkbox"/>	Acuicultura	<input type="checkbox"/>	Agronomía
<input type="checkbox"/>	Ciencia y Tecnología Pesquera	<input type="checkbox"/>	Economía Agraria
<input type="checkbox"/>	Horticultura	<input type="checkbox"/>	Oceanografía
<input type="checkbox"/>	Recursos Forestales	<input type="checkbox"/>	Recursos Marinos
<input type="checkbox"/>	Silvicultura		

4.7.3. Arte y Arquitectura

<input checked="" type="checkbox"/>	Arquitectura	<input type="checkbox"/>	Artes Gráficas Y audiovisuales
<input type="checkbox"/>	Cine	<input type="checkbox"/>	Danza
<input type="checkbox"/>	Dibujante Proyectista	<input type="checkbox"/>	Dibujo
<input type="checkbox"/>	Diseño	<input type="checkbox"/>	Escultura
<input type="checkbox"/>	Música	<input type="checkbox"/>	Pintura
<input type="checkbox"/>	Teatro	<input type="checkbox"/>	Urbanismo

<input type="checkbox"/>	4.7.4. Ciencias Naturales y Matemáticas	<input type="checkbox"/>	Biología
<input type="checkbox"/>	Astronomía	<input type="checkbox"/>	Bioquímica
<input type="checkbox"/>	Biología Marina	<input type="checkbox"/>	Botánica
<input type="checkbox"/>	Biotecnología	<input type="checkbox"/>	Estadísticas
<input type="checkbox"/>	Entomología	<input type="checkbox"/>	Geofísica
<input type="checkbox"/>	Física	<input type="checkbox"/>	Matemática
<input type="checkbox"/>	Geología	<input type="checkbox"/>	Meteorología
<input type="checkbox"/>	Medio Ambiente	<input type="checkbox"/>	Química
<input type="checkbox"/>	Mineralogía		
<input type="checkbox"/>	Zoología		
<input type="checkbox"/>	4.7.5. Ciencias Sociales	<input type="checkbox"/>	Ciencias Políticas
<input type="checkbox"/>	Antropología	<input type="checkbox"/>	Periodismo
<input type="checkbox"/>	Geografía	<input type="checkbox"/>	Relaciones Internacionales
<input type="checkbox"/>	Psicología	<input type="checkbox"/>	Servicios Social
<input type="checkbox"/>	Relaciones Públicas	<input type="checkbox"/>	Trabajo Social
<input type="checkbox"/>	Sociología		
<input type="checkbox"/>	Turismo		
<input type="checkbox"/>	4.7.6. Derecho	<input type="checkbox"/>	Criminología
<input type="checkbox"/>	Asistencia Judicial	<input type="checkbox"/>	Legislación Tributaria
<input type="checkbox"/>	Derecho		
<input type="checkbox"/>	4.7.7. Educación	<input type="checkbox"/>	Educación Física
<input type="checkbox"/>	Educación (Párvulos, Básica, Media y Diferencial)	<input type="checkbox"/>	Pedagogía
<input type="checkbox"/>	Orientación Educacional		
<input type="checkbox"/>	Psicopedagogía		
<input type="checkbox"/>	4.7.8. Humanidades	<input type="checkbox"/>	Bibliotecología
<input type="checkbox"/>	Arqueología	<input type="checkbox"/>	Historia
<input type="checkbox"/>	Filosofía	<input type="checkbox"/>	Lingüística
<input type="checkbox"/>	Idiomas	<input type="checkbox"/>	Teología
<input type="checkbox"/>	Literatura		
<input type="checkbox"/>	Traducción e Interpretación		
<input type="checkbox"/>	4.7.9. Salud	<input type="checkbox"/>	Fonoaudiología
<input type="checkbox"/>	Enfermería	<input type="checkbox"/>	Medicina
<input type="checkbox"/>	Kinesiología	<input type="checkbox"/>	Obstetricia y Puericultura
<input type="checkbox"/>	Nutrición y Dietética	<input type="checkbox"/>	Química y Farmacia
<input type="checkbox"/>	Odontología	<input type="checkbox"/>	Tecnología Médica y Dental
<input type="checkbox"/>	Salud Pública		
<input type="checkbox"/>	Terapia Ocupacional		

4.7.10. Tecnología			
<input type="checkbox"/>	Ambiental	<input type="checkbox"/>	Cartografía
<input type="checkbox"/>	Civil	<input type="checkbox"/>	Civil Industrial
<input type="checkbox"/>	Climatización	<input type="checkbox"/>	Computación e Informática
<input type="checkbox"/>	Construcción	<input type="checkbox"/>	Electrónica
<input type="checkbox"/>	Estructuras	<input type="checkbox"/>	Geomensura
<input type="checkbox"/>	Ingeniería en alimentos	<input type="checkbox"/>	Mecánica
<input type="checkbox"/>	Metalurgia Extractiva	<input type="checkbox"/>	Minas
<input type="checkbox"/>	Óptico	<input type="checkbox"/>	Prevención de Riesgos
<input type="checkbox"/>	Redes y Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/>	Textil
<input type="checkbox"/>	Topografía	<input type="checkbox"/>	Transporte y Tránsito

4.8. Requisitos de Ingreso (tanto para el programa original como para su salida intermedia):

4.8.1. Requisitos de Postulación (rellene la(s) celda(s) correspondiente(s)):

<input checked="" type="checkbox"/>	Licencia de Enseñanza Media	<input type="checkbox"/>	Título Técnico Superior
<input checked="" type="checkbox"/>	Título Profesional	<input checked="" type="checkbox"/>	Grado Académico Licenciado
<input type="checkbox"/>	Prueba Especial de Admisión	<input type="checkbox"/>	Entrevista de Admisión

4.8.2. Requisitos de Admisión:

Orientado a profesionales del Área de la construcción, Arquitectos, Ingenieros constructores, Constructores civiles, Ingenieros en sus diferentes especialidades con un mínimo de 10 semestres de duración e Ingenieros en sus diferentes especialidades con un mínimo de 8 semestres de duración.

4.9. Modalidad (rellene la celda correspondiente):

<input checked="" type="checkbox"/>	Presencial	<input type="checkbox"/>	Semi-presencial	<input type="checkbox"/>	Virtual
Observación:					

4.10. Régimen de Estudios (rellene la celda correspondiente):

<input type="checkbox"/>	Anual	<input type="checkbox"/>	Semestral	<input checked="" type="checkbox"/>	Modular
Observación:					

4.11. Unidad de Medida de Estudios (rellene la celda correspondiente):

<input type="checkbox"/>	Semestres	<input type="checkbox"/>	Cuatrimestres	<input type="checkbox"/>	Trimestres	<input type="checkbox"/>	Bimestres
<input type="checkbox"/>	Meses	<input type="checkbox"/>	Días	<input checked="" type="checkbox"/>	Horas		
Duración total en la Unidad de Medida definida:							100
Observación:							

4.12. Duración total de estudios (tanto para el programa original como para su salida intermedia):**4.12.1. Para el Programa Académico Original:**

Horas Totales		Créditos Totales	
Dedicación Directa	Dedicación Indirecta	Dedicación Directa	Dedicación Indirecta
60	40		

Duración Total en Meses:

1 1/2

4.12.2. Para la Salida Intermedia del Programa Académico:

Horas Totales		Créditos Totales	
Dedicación Directa	Dedicación Indirecta	Dedicación Directa	Dedicación Indirecta

4.13. Estructura de la Malla Curricular (refleje su salida intermedia):**4.14. Diagrama de Estructura de la Malla Curricular** (ejemplo en Procedimiento Operativo: Formulación de Proyecto de Programa Académico para Diplomados y Postítulos):**ASIGNATURAS**

- CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SUSTENTABLE
- CONTEXTO REGIONAL Y NACIONAL DE ENERGÍA
- CUALIDADES DEL TERRITORIO PARA EL DISEÑO SUSTENTABLE
- ESTRATEGIAS DE DISEÑO EN LA OBRA DE ARQUITECTURA SUSTENTABLE EN EL TERRITORIO ÁRIDO
- NORMATIVA NACIONAL E INTERNACIONAL DE SUSTENTABILIDAD
- CERTIFICACIÓN Y CASOS DE OBRAS SUSTENTABLES
- ÉTICA DEL FUTURO ARQUITECTO EN EL DISEÑO SUSTENTABLE.
- CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN ENERGÍA NEUTRAL, PRIMER CASO EN CHILE.
- NORMA HOLANDESA 2020

4.14.1. Tabla con Distribución de Horas Cronológicas por Asignatura (al final de la tabla, incluya el cálculo total por horas del Programa):

Pres.: Presenciales; No Pres.: No Presenciales; T: Teoría; P: Práctica; T.1: = T + P; T.2= (T.1 Pres.) + (T.1 No Pres.)

Datos de Asignatura		Horas				Créditos			
Nombre	Tipo horas	T	P	T.1	T.2	T	P	T.1	T.2
CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SUSTENTABLE	Pres.	8	2	10	16				
	No Pres.		6	6					
CONTEXTO REGIONAL Y NACIONAL DE ENERGÍA.	Pres.	4	2	6	12				
	No Pres.		6	6					
CUALIDADES DEL TERRITORIO PARA EL DISEÑO SUSTENTABLE	Pres.	3	1	4	8				
	No Pres.		4	4					
ESTRATEGIAS DE DISEÑO EN LA OBRA DE ARQUITECTURA SUSTENTABLE EN EL TERRITORIO ÁRIDO.	Pres.	10	6	16	24				
	No Pres.		8	8					
NORMATIVA NACIONAL E INTERNACIONAL DE SUSTENTABILIDAD	Pres.	6	2	8	12				
	No Pres.		4	4					
CERTIFICACIÓN Y CASOS DE OBRAS SUSTENTABLES	Pres.	8	2	10	16				
	No Pres.		6	6					
ÉTICA DEL FUTURO ARQUITECTO EN EL DISEÑO SUSTENTABLE. CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN ENERGÍA NEUTRAL, PRIMER CASO EN CHILE. NORMA HOLANDESA 2020	Pres.	5	1	6	12				
	No Pres.		6	6					
Totales del Programa Académico	Pres.	44	16	60	100				
	No Pres.		40	40					

4.15. Resumen del Plan de Estudios del Programa Académico:

Nº total de Asignaturas	7
Nº total de Horas Cronológicas	100
Nº total de Créditos	4
Observación:	El programa constara de 100 horas cronológicas y con 4 créditos por la suma de total de las asignaturas.

4.16. Metodología de Enseñanza General para el Programa:

Ocupa presentaciones digitales diferenciadas por módulos y temas de estudio desde la perspectiva teórica de la sustentabilidad. También comprende ejercicios prácticos de aplicación de los criterios entregados.

4.17. Requisitos para que el(la) Estudiante finalice el Programa:

4.17.1. Metodología de Evaluación General del Programa (describa):

Se efectuará unos controles escritos, individuales, con alternativas y ensayos, sobre los contenidos y criterios entregados en cada módulo.

4.17.2. Condiciones para Certificación UNAP a Participación o Aprobación del(la) Estudiante:

4.17.2.1. Certifica Aprobación:	Asistencia total >= 75%	Calificaciones totales >= 4,0
4.17.2.2. Certifica Participación:	Asistencia total <= 75%	Calificaciones totales <=4,0

4.17.3. Ponderación de todas las Evaluaciones del Programa:

Tipo de Evaluación	Ponderación del 100%
Asignaturas + Entrega de Proyecto final	100%

4.18. Certificación de Conocimientos que otorga el Programa:**4.18.1. Para Programa Académico Original:**

Diploma

4.18.2. Para Salida Intermedia del Programa Académico

No considera

5. Programas de Asignaturas del Plan de Estudio

Observación: La tabla siguiente debe copiarla y usarla para cada asignatura contemplada en el plan de estudios del programa académico.

5.1.**5.1.1. Nombre de la Asignatura** Cambio climático y desarrollo sustentable**5.1.2. Docentes que la impartirán** INTI BAEZA SALGUEIRO

5.1.3. Contenidos	Presenciales		No Presenciales		Totales	
	Horas	Créditos	Horas	Créditos	Horas	Créditos
Contenidos Teóricos	8				8	
Contenidos Prácticos	2		6		8	
Totales Asignatura (Horas / Créditos)	10		6		16	

5.1.4. Descripción de la Asignatura

Para poder actuar dentro del marco de lo que se considera sostenible es fundamental comprender que este concepto implica un enfoque sistémico que abarca de manera simultánea una diversidad de factores interrelacionados que determinan una acción eficiente y responsable con el medio ambiente. La asignatura busca reforzar esta idea primeramente mediante la entrega de los conceptos principales para comprenderlo, para luego revisar los alcances y potencialidades de su aplicación en el ámbito de la construcción y su materialización concreta en distintos países avanzados en la materia.

5.1.5. Objetivos

- Manejar los principales conceptos que permiten comprender el enfoque sostenible en su generalidad
- Comprender los alcances, implicancias y potencialidades del desarrollo sostenible en el ámbito

de la construcción.

- Obtener una visión referencial de las medidas adoptadas en distintos países avanzados en la materia en el campo de la construcción y áreas relacionadas
- Revisar ejemplos de operaciones urbanas icónicas concebidas desde un enfoque sostenible.

5.1.6. Unidades y sus Contenidos (identifique cada Unidad y enumere sus contenidos)

5.1.6.1. Cambio climático y desarrollo sustentable El Desarrollo Sostenible, un enfoque sistémico

5.1.6.2. El Desarrollo Sostenible en el ámbito de la construcción

5.1.6.3. Panorama actual y estrategias para limitar el riesgo de cambio climático. Casos internacionales

5.1.6.4. Barrios Sostenibles en Europa. Un enfoque sistémico a escala urbana

5.1.7. Metodología (describa metodología de enseñanza específica de esta asignatura)

Presentaciones con material digital de apoyo. Se alternarán formato de exposición con intercambio de ideas tipo conversatorio con el objetivo de confrontar conocimientos, impresiones e intuiciones con la información concreta que se va transmitiendo.

5.1.8. Descripción de Evaluaciones

5.1.8.1. Teóricas

Realización de un ensayo de un máximo de 3 páginas de extensión vinculando cualquiera de los contenidos revisados con alguna temática de interés relacionada con la realidad local del participante.

5.1.8.2. Prácticas

Participación en el debate que se genere en las secciones formato conversatorio

5.1.9. Ponderación de Evaluaciones

Teóricas: 80%

Prácticas: 20%

5.1.10. Bibliografía

5.1.10.1. Básica

- Presentaciones ppt

5.1.10.2. Complementaria

- *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*, W. McDonough & M. Braungart (2002)
- *Eco-architecture II: Harmonisation Between Architecture and Nature*, G Broadbent, CA Brebbia (2008)
- *Greening Our Built World Costs, Benefits, And Strategies*, G. Kats (2010)
- *Ecobarrios en Europa, Nuevos Entornos Residenciales*, Empresa Municipal de la Vivienda y Suelo, Ayuntamiento de Madrid (2005)

5.2.

5.2.1. Nombre de la Asignatura	Contexto nacional y regional de energía
5.2.2. Docentes que la impartirán	Raúl Villablanca Pais

5.2.3. Contenidos	Presenciales		No Presenciales		Totales	
	Horas	Créditos	Horas	Créditos	Horas	Créditos
Contenidos Teóricos	4				4	
Contenidos Prácticos	2		6		8	
Totales Asignatura (Horas / Créditos)	6		6		12	

5.2.4. Descripción de la Asignatura

Esta aborda la estructura del sector energía nacional y regional abarcando los segmentos generación, transmisión y distribución de electricidad mediante sistemas interconectados y la producción, transporte y distribución de combustibles, destacando las razones de esa estructuración del sector y su proyección futura. Analíticamente se relaciona las dimensiones e impactos económicos y sociales de la energía, destacando la fuerte relación e impacto ambiental que genera, en especial el relacionado con el “cambio climático” y los requerimientos para su desarrollo “sustentable” y la esperada sostenibilidad en el tiempo. Las oportunidades y desafíos que se presentan como país y región Tarapacá, considerando las características espaciales de la infraestructura del sector y sus potenciales impactos ambientales y territoriales.

5.2.5. Objetivos

Que los alumnos adquieran el conocimiento de la relevancia del sector y la pertinencia que tiene en los aspectos económicos, sociales y ambientales para el país y la región, logrando crear las competencias y capacidades básicas mínimas para analizar, mejorar y proponer decisiones de intervenciones territoriales dentro de un marco de sustentabilidad.

5.2.6. Unidades y sus Contenidos (identifique cada Unidad y enumere sus contenidos)

5.2.6.1. Unidad 1: Sector Energía Nacional.

- 1.1 Modelo de Desarrollo.
- 1.2 Política Energética-2050.
- 1.3 Marco Legal y Normativo Electricidad.
- 1.4 Marco Legal y Normativo Combustibles.
- 1.5 La Matriz Energética.
- 1.6 Evolución del sector: electricidad y combustibles.
- 1.7 Principales problemas; ambientales - sociales y económicos.

5.2.6.2. Unidad 2: Energía: La Sustentabilidad Natural.

- 2.1 El imperio del “petróleo”
- 2.2 De la Conservación a la Eficiencia.
- 2.3 La Sustentabilidad; ¿cómo está el mundo?
- 2.4 La sustentabilidad; cómo está Chile?
- 2.5 Los indicadores globales; positivos o negativos?
- 2.6 Es suficiente para el Cambio Climático?

Unidad 3: Sector Energía en Tarapacá.

- 3.1 Matriz Energética.
- 3.2 El segmento combustibles.
- 3.3 Segmento Generación.
- 3.4 Segmento Transmisión.
- 3.5 Segmento Distribución.
- 3.6 Pronósticos para el sector al 2035 y metas 2050.

5.2.6.3. Unidad 4: Potencialidades de desarrollo sustentable.

- 4.1 Segmento Combustibles.
- 4.2 Segmento electricidad.
- 4.3 La Eficiencia Energética.
- 4.4 Los grandes desafíos.

5.2.7. Metodología (describa metodología de enseñanza específica de esta asignatura)

Ocupa presentaciones digitales en power point de carácter esquemático constituidas por gráficos y diagramas lógicos para facilitar la fijación de conocimientos y a través de este el desarrollo de ideas y planteamientos, para lograr una importante interacción con los alumnos en temáticas relacionadas con el Curso en cuestión. Se minimiza la escritura descriptiva y de definiciones, salvo las básicas de recordar. Para cada Unidad se consolida, "Profesor – Alumnos", las principales conclusiones, problemas y soluciones para un desarrollo sustentable.

5.2.8. Descripción de Evaluaciones

5.2.8.1. Teóricas

Se efectuará un Control escrito, individual, con alternativas y de calificación de eventos o situaciones que requieran decisiones en un entorno de sustentabilidad.

5.2.8.2. Prácticas

No aplica.

5.2.9. Ponderación de Evaluaciones

Teóricas:	100%
Prácticas:	00%

5.2.10. Bibliografía**5.2.10.1. Básica**

- 1) Presentación del Expositor.
- 2) www.minenergia.cl

5.2.10.2. Complementaria

- 1) Diagnóstico Energético de la Región de Tarapacá.
- 2) Construcción de Planes Energéticos Regionales Tarapacá.

5.3.**5.3.1. Nombre de la Asignatura**

CUALIDADES DEL TERRITORIO PARA EL DISEÑO SUSTENTABLE

5.3.2. Docentes que la impartirán

María Luisa Langenegger

5.3.3. Contenidos

Contenidos Teóricos

Contenidos Prácticos

Totales Asignatura (Horas / Créditos)

	Presenciales		No Presenciales		Totales	
	Horas	Créditos	Horas	Créditos	Horas	Créditos
Contenidos Teóricos	3				3	
Contenidos Prácticos	1		4		5	
Totales Asignatura (Horas / Créditos)	4		4		8	

5.3.4. Descripción de la Asignatura

La reflexión sobre cómo el territorio se presenta como un valor que configura y determina el habitar, es fundamental en la elaboración de estrategias sustentables de planeamiento en el tiempo. En este valor intervienen las relaciones sociales y existenciales que establecen las propias personas con su entorno. El resultado de ello el medio ambiente construido, es decir, una relación sustentable que responde no solo a criterios estéticos y técnicos, sino que considera al territorio como un sistema que aporta a mejorar la calidad del hábitat en un sentido ambiental y también social

5.3.5. Objetivos

Entregar a los alumnos herramientas que les permitan comprender los distintos factores ambientales que constituyen el territorio, entregando un marco conceptual de referencia que permita mejorar sus estrategias de intervenciones desde un entendimiento de las "cualidades territoriales" que lo definen, de forma sustentable y responsable.

5.3.6. Unidades y sus Contenidos (identifique cada Unidad y enumere sus contenidos)**5.3.6.1. Territorio: Definición y Contexto [geomorfología, agua, radiación solar y viento]****5.3.6.2. Planeamiento Sostenible: estrategias y ejemplos****5.3.6.3. La Dimensión Social: Medio Ambiente Construido****5.3.6.4.****5.3.7. Metodología (describa metodología de enseñanza específica de esta asignatura)**

- Conocimiento teórico
- Aplicación práctica

5.3.8. Descripción de Evaluaciones

5.3.8.1. Teóricas

Los alumnos deberán realizar un Trabajo de investigación de un caso de estudio de su interés, que incorpore los parámetros de los temas planteados en el curso, considerando en los ejemplos a abordar posibles aplicaciones en territorios áridos. Este trabajo será desarrollado de manera gradual, con entregas parciales a lo largo de curso.

5.3.8.2. Prácticas

Los alumnos deberán generar como trabajo final, una propuesta de intervención territorial en los distintos tramos del territorio de la Primera Región (cada alumno o grupo deberá elegir solo un tramo del territorio), este trabajo deberá considerar la aplicación global de los conocimientos adquiridos a lo largo del curso. Y deberá finalizar con una reflexión crítica de la propuesta con respecto a la condición actual del territorio.

5.3.9. Ponderación de Evaluaciones

Teóricas:	40
Prácticas:	60

5.3.10. Bibliografía

5.3.10.1. Básica

Aspectos humanos de la forma urbana, Amos Rapaport, editorial GG, año 1978; Urbanismo Bioclimático, Ester Higuera, editorial GG, año 2006.

5.3.10.2. Complementaria

Deserta, Pedro Alonso, editorial ARQ, año 2012; Espacios Intermedios; Glenda Kapstein, editorial ARQ, año 2008; Guía Básica de la Sustentabilidad, Brian Edwards, año 2008.

5.4.

5.4.1. Nombre de la Asignatura

Estrategias de diseño en la obra de arquitectura sustentable en el territorio árido.

5.4.2. Docentes que la impartirán

Inti Baeza Salgueiro

5.4.3. Contenidos

	Presenciales		No Presenciales		Totales	
	Horas	Créditos	Horas	Créditos	Horas	Créditos
Contenidos Teóricos	10				10	
Contenidos Prácticos	6		8		14	
Totales Asignatura (Horas / Créditos)	16		8		24	

5.4.4. Descripción de la Asignatura

La arquitectura dispone de una serie de estrategias, herramientas y soluciones concretas que integradas en el proceso de diseño desde sus fases iniciales permiten entregarle contenido,

coherencia con su medio, integración con su entorno, eficiencia en el uso de la energía, confort higrotérmico, lumínico, visual, entre otros. Es fundamental para concebir una arquitectura coherente con los desafíos y problemáticas actuales y futuras, el disponer y aplicar conceptos de arquitectura pasiva / bioclimática desde la fase esquemática de diseño, para posteriormente incorporar de manera armónica las posibles tecnologías de bajo costo que la complementan.

5.4.5. Objetivos

- comprender los principales conceptos de diseño pasivo / bioclimático
- comprender los principales conceptos e importancia de un enfoque de diseño integrado de proyectos en las etapas tempranas de diseño
- revisar sistemas de arquitectura pasiva / bioclimática y su aplicación particular en zonas áridas
- revisar estrategias de integración armónica de tecnologías complementarias (paneles solares, colectores solares, muros trombe, etc)

5.4.6. Unidades y sus Contenidos (identifique cada Unidad y enumere sus contenidos)

5.4.6.1. Arquitectura bioclimática. Principales conceptos

5.4.6.2. Estrategia de diseño integrado de proyectos. Principales conceptos

5.4.6.3. Estrategias de diseño pasivo / bioclimático

5.4.6.4. Integración armónica de tecnología low-cost

5.4.6.5. Ejemplos de aplicación

5.4.7. Metodología (describa metodología de enseñanza específica de esta asignatura)

Presentaciones con material digital de apoyo. Se alternará formato de exposición con breves talleres grupales de aplicación.

5.4.8. Descripción de Evaluaciones

5.4.8.1. Teóricas

Proponer un sistema de control solar pasivo para un edificio a definir emplazado en la ciudad de Iquique argumentando y fundamentando técnicamente el diseño.

5.4.8.2. Prácticas

Talleres de aplicación

5.4.9. Ponderación de Evaluaciones

Teóricas:	60%
Prácticas:	40%

5.4.10. Bibliografía

5.4.10.1. Básica

- Presentaciones ppt
- *Guía para la Eficiencia Energética en Vivienda Social*, W Bustamante, R. Cepeda, F. Encinas, P. Martínez, Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile (2009)

5.4.10.2. Complementaria

- *Guía de Eficiencia Energética para Establecimientos de Educación*, Agencia Chilena de Eficiencia Energética (2012)

- *Guía de Eficiencia Energética para Establecimientos de Salud*, Agencia Chilena de Eficiencia Energética (2012)
- *Manual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos*, Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas (2012)
- *Traite D'Architecture et D'Urbanisme Bioclimatiques*, A. Liébard, A. De Herde (2004)
- *The Integrative Design Guide to Green Building, Redefining the Practice of Sustainability*, B Reed (2009)

5.5.

5.5.1. Nombre de la Asignatura Normativa nacional e Internacional de sustentabilidad

5.5.2. Docentes que la impartirán INTI BAEZA SALGUEIRO

5.5.3. Contenidos	Presenciales		No Presenciales		Totales	
	Horas	Créditos	Horas	Créditos	Horas	Créditos
Contenidos Teóricos	6				6	
Contenidos Prácticos	2		4		6	
Totales Asignatura (Horas / Créditos)	8		4		12	

5.5.4. Descripción de la Asignatura

El marco normativo que regula el diseño, construcción y gestión de las edificaciones es fundamental para determinar su desempeño en términos de sustentabilidad. La norma chilena se encuentra en un estado incipiente en relación a países desarrollados en la materia. Resulta por lo tanto de interés contrastar la realidad nacional con la del caso francés como ejemplo de un proceso de evolución sostenida y planificada de su normativa nacional para adoptar estándares más exigentes en un horizonte de tiempo relativamente breve.

5.5.5. Objetivos

- Revisar los alcances y aplicación de la Normativa Chilena, así como las perspectivas de evolución a mediano plazo
- Revisar las agendas 21, en tanto que documentos rectores para orientar las medidas en materia de sostenibilidad aplicadas en un contexto específico
- Revisar el caso de la evolución de la normativa francesa para responder a las metas de sustentabilidad fijadas a nivel nacional y europeo

5.5.6. Unidades y sus Contenidos (identifique cada Unidad y enumere sus contenidos)

- 5.5.6.1. Normativa nacional e Internacional de sustentabilidad La normativa chilena. Alcances y aplicación
- 5.5.6.2. El caso francés. Visión general
- 5.5.6.3. Agendas 21 locales
- 5.5.6.4. Normativa francesa. Evolución reciente
- 5.5.6.5. Normativa francesa. Principales requerimientos

5.5.7. Metodología (describa metodología de enseñanza específica de esta asignatura)

Presentaciones con material digital de apoyo. Se alternarán formato de exposición con intercambio de ideas tipo conversatorio con el objetivo de confrontar conocimientos, impresiones e intuiciones con la información concreta que se va transmitiendo.

5.5.8. Descripción de Evaluaciones

5.5.8.1. Teóricas

Realización de un ensayo de un máximo de 3 páginas de extensión vinculando cualquiera de los contenidos revisados con alguna temática de interés relacionada con la realidad local del participante.

5.5.8.2. Prácticas

Participación en el debate que se genere en las secciones formato conversatorio.

5.5.9. Ponderación de Evaluaciones

Teóricas: 80%

Prácticas: 20%

5.5.10. Bibliografía

5.5.10.1. Básica

- Presentaciones ppt
- Manual de Aplicación de la Reglamentación Térmica, Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile (2006)

5.5.10.2. Complementaria

- *Listado Oficial de Soluciones Constructivas para Acondicionamiento Térmico*, Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile (2014)
- NCh853, Acondicionamiento Térmico – Envoltente Térmica de Edificios – Cálculo de Resistencias y Transmitancias Térmicas, División de Normas del Instituto Nacional de Normalización (2007)

5.6.

5.6.1. Nombre de la Asignatura: **Certificación y casos de obras sustentables**

5.6.2. Docentes que la impartirán: **INTI BAEZA SALGUEIRO**

5.6.3. Contenidos

			No Presenciales		Totales	
	Horas	Créditos	Horas	Créditos	Horas	Créditos
Contenidos Teóricos	8				8	
Contenidos Prácticos	2		6		8	
Totales Asignatura (Horas / Créditos)	10		6		16	

5.6.4. Descripción de la Asignatura

Con el objeto de fomentar, difundir, cualificar y cuantificar la aplicación del enfoque sustentable en el campo de la construcción es que se ponen en marcha en algunos países pioneros, por parte de organizaciones privadas, sistemas de certificación voluntarios que pasan rápidamente a tomar un carácter internacional. Estos adquieren un rol complementario (más mediático) a la

normativa de cada país, desarrollada y puesta en marcha por la organización pública. Este tipo de herramientas tienen correlatos incipientes a nivel nacional, en particular el Sistema de Calificación Energética de Viviendas, que prontamente pasará a tener carácter obligatorio para cierto tipo de proyectos.

5.6.5. Objetivos

- revisión de los principales sistemas de certificación internacionales
- revisión del sistema chileno de certificación "Edificio Sustentable"
- revisión del sistema de calificación energética de viviendas del MINVU
- revisión de ejemplos nacionales e internacionales (edificios certificados LEED y BREEAM, viviendas locales calificadas)

5.6.6. Unidades y sus Contenidos (identifique cada Unidad y enumere sus contenidos)

5.6.6.1. Certificación y casos de obras sustentables Los sistemas de certificación internacionales

- Sistema de certificación LEED
- Sistema de certificación BREEAM
- Otros sistemas de certificación

5.6.6.2. Sistema chileno de certificación "Edificio Sustentable"

5.6.6.3. Sistema de calificación energética de viviendas del MINVU

5.6.6.4. Ejemplos internacionales de certificación

5.6.6.5. Ejemplos nacionales de certificación y calificación

5.6.7. Metodología (describa metodología de enseñanza específica de esta asignatura)

Presentaciones con material digital de apoyo.

Talleres grupales de aplicación del sistema de calificación energética

5.6.8. Descripción de Evaluaciones

5.6.8.1. Teóricas

5.6.8.2. Prácticas

Taller grupal de aplicación del sistema de calificación energética

5.6.9. Ponderación de Evaluaciones

Teóricas:	0%
Prácticas:	100%

5.6.10. Bibliografía

5.6.10.1. Básica

- Presentaciones ppt
- *Manual de Procedimiento para la Calificación Energética de Viviendas en Chile*, Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile (2013)

5.6.10.2. Complementaria

- *LEED Reference Guide for Green Building Design and Construction*, U.S. Green Building Council,

(2014)

- BREEAM_International_NC_2016_Technical_Manual_2.0, BRE Global Limited (2016)

- Emerald Architecture - Case Studies in Green Building, The McGraw-Hill Companies, Inc. (2008)

5.7.

5.7.1. Nombre de la Asignatura	Ética del futuro arquitecto en el diseño Sustentable. Construcción de obras en energía neutral, primer caso en Chile. Norma Holandesa 2020.
5.7.2. Docentes que la impartirán	GERHARD MARIUS TERBAND

5.7.3. Contenidos	Presenciales		No Presenciales		Totales	
	Horas	Créditos	Horas	Créditos	Horas	Créditos
Contenidos Teóricos	5				5	
Contenidos Prácticos	1		6		7	
Totales Asignatura (Horas / Créditos)	6		6		12	

5.7.4. Descripción de la Asignatura

La asignatura comprende la entrega de lineamientos éticos sobre lo que significa el papel del arquitecto en el cambio del paradigma actual al de la sustentabilidad, en el mundo. Plantea los criterios básicos que deberían operar en nuestras acciones para consolidar una visión sustentable a largo plazo dentro de lo que significa ser interventores del territorio. También comprende la entrega de criterios en lo que significa hoy la construcción de obras de arquitectura en energía neutral, según la Norma Holandesa 2020, donde se presentará el primer caso de una vivienda en Chile.

5.7.5. Objetivos

- Generar una conciencia en los arquitectos y constructores sobre los alcances a largo plazo que tiene la responsabilidad de ser interventores del territorio, dentro de los márgenes de la sustentabilidad en las obras de arquitectura.
- Manejar los parámetros actuales que existe la construcción de obras en energía neutral dentro de lo que está condicionando la norma de Holanda 2020.
- Conocer las limitantes y los procesos a los cuales se enfrenta el arquitecto en Chile para construir una obra de arquitectura en energía neutral, mediante el conocimiento del primer caso en Chile.

5.7.6. Unidades y sus Contenidos (identifique cada Unidad y enumere sus contenidos)**5.7.6.1. ETICA AMBIENTAL SOBRE SUSTENTABILIDAD Y CONTEXTO ACTUAL**

- Problemáticas y contexto global en el Antropoceno.
- Planificación obsoleta en los sistemas ambientales.
- Huella de carbono y huella del agua.

5.7.6.2. ESTRATEGIAS PARA LA SUSTENTABILIDAD

- Conceptos de sustentabilidad
-

5.7.6.3. Energía neutral norma de Holanda 2020

- Historia de la normativa.
- Criterios que aborda la normativa.
-

5.7.6.4. Primer caso de una vivienda en energía neutral en Chile.

- Problemáticas a las que se expone un arquitecto en Chile para generar una obra de energía neutral.
- El proceso constructivo de una obra en energía neutral.
- Presentación de la vivienda realizada en Chile.

5.7.7. Metodología (describa metodología de enseñanza específica de esta asignatura)

Mediante presentaciones digitales tratar interactuar con los estudiantes y buscar el dialogo aplicado con ellos después cada unidades y contenidos.

5.7.8. Descripción de Evaluaciones**5.7.8.1. Teóricas**

La evaluación consiste en escribir un ensayo (blog) de alrededor 800 palabras sobre sus comprensiones y opiniones de nuestro futuro. Incluyendo todo el material del seminario. De esta forma los estudiantes repiten el seminario y ordenan la información en sus cerebros. Los 3 mejores blogs serian publicados por diferentes páginas en Facebook.

5.7.8.2. Prácticas**5.7.9. Ponderación de Evaluaciones**

Teóricas:	100%
Prácticas:	0%

5.7.10. Bibliografía**5.7.10.1. Básica**

LAS PRESENTACIONES EN FORMA DIGITAL (PDF)

5.7.10.2. Complementaria

6. Información para Difusión del Programa Académico

6.1. Contenido para Descriptor a Usarse para Volante y Sitio Web DGP(debe elaborar un Descriptor por su ejecución en cada Sede)

6.1.1. Nombre Comercial del Programa Académico (debe coincidir con nombre a Decretar)

ARQUITECTURA SUSTENTABLE EN ZONAS ÁRIDAS

6.1.2. Presentación del Programa Académico

El Curso de Arquitectura Sustentable en Zonas Áridas, entrega conocimientos y criterios para abordar, formular y evaluar los diseños comprometidos con el medioambiente, compatibles con el eficiente uso de los recursos económicos y energéticos de nuestro territorio. En ese contexto los estudiantes recibirán conocimientos y herramientas actualizadas para comprender y administrar las principales variables de la sustentabilidad ambiental, económica y social que intervienen en la elaboración de proyectos de arquitectura, preocupados del bienestar y confort social, compatibles con la conservación del medio ambiente sostenibles en el tiempo, de manera de que las intervenciones propuestas sean viables.

6.1.3. Objetivos

- Dominar contenidos sobre el contexto global y regional asociado a las temáticas de Cambio climático, Eficiencia Energética y desarrollo sustentable.
- Manejar las Normativa Nacionales e Internacionales relacionadas con la temática de la sustentabilidad.
- Comprender las cualidades ambientales para la gestión sustentable del territorio árido en la arquitectura.
- Conocer las distintas estrategias de diseño en la obra de arquitectura sustentable aplicables en el territorio Árido.
- Conocer las distintas Certificaciones y los distintos casos de obras sustentables que se han desarrollado de acuerdo a las solicitudes de estas.
- Manejar el contexto actual nacional y regional en energía.

6.1.4. Duración del Programa (Horas Cronológicas y Créditos)

Horas: Créditos:

6.1.5. Diagrama de la Malla Académica

6.1.6. Asignaturas y sus Unidades de Contenido

1.0 CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SUSTENTABLE

1.1 El Desarrollo Sostenible, un enfoque sistémico.

- 1.2 El Desarrollo Sostenible en el ámbito de la construcción.
- 1.3 Panorama actual y estrategias para limitar el riesgo de cambio climático.
- 1.4 Casos internacionales Barrios Sostenibles en Europa. Un enfoque sistémico a escala urbana.

- 2.0 CONTEXTO NACIONAL Y REGIONAL DE ENERGÍA
- 2.1 Sector Energía Nacional.
 - 2.1.1 Modelo de Desarrollo.
 - 2.1.2 Política Energética-2050.
 - 2.1.3 Marco Legal y Normativo Electricidad.
 - 2.1.4 Marco Legal y Normativo Combustibles.
 - 2.1.5 La Matriz Energética.
 - 2.1.6 Evolución del sector: electricidad y combustibles.
 - 2.1.7 Principales problemas; ambientales - sociales y económicos.
- 2.2 Energía: La Sustentabilidad Natural.
 - 2.2.1 El imperio del "petróleo"
 - 2.2.2 De la Conservación a la Eficiencia.
 - 2.2.3 La Sustentabilidad; ¿cómo está el mundo?
 - 2.2.4 La sustentabilidad; cómo está Chile?
 - 2.2.5 Los indicadores globales; positivos o negativos?
 - 2.2.6 Es suficiente para el Cambio Climático?
- 2.3 Sector Energía en Tarapacá.
 - 2.3.1 Matriz Energética.
 - 2.3.2 El segmento combustibles.
 - 2.3.3 Segmento Generación.
 - 2.3.4 Segmento Transmisión.
 - 2.3.5 Segmento Distribución.
 - 2.3.6 Pronósticos para el sector al 2035 y metas 2050.
- 2.4 Potencialidades de desarrollo sustentable.
 - 2.4.1 Segmento Combustibles.
 - 2.4.2 Segmento electricidad.
 - 2.4.3 La Eficiencia Energética.
 - 2.4.4 Los grandes desafíos.

- 3.0 CUALIDADES DEL TERRITORIO PARA EL DISEÑO SUSTENTABLE.
- 3.1 Territorio: Definición y Contexto [geomorfología, agua, radiación solar y viento]
- 3.2 Planeamiento Sostenible: estrategias y ejemplos
- 3.3 La Dimensión Social: Medio Ambiente Construido

- 4.0 ESTRATEGIAS DE DISEÑO EN LA OBRA DE ARQUITECTURA SUSTENTABLE EN EL TERRITORIO ÁRIDO.
- 4.1 Arquitectura bioclimática. Principales conceptos
- 4.2 Estrategia de diseño integrado de proyectos. Principales conceptos
- 4.3 Estrategias de diseño pasivo / bioclimático
- 4.4 Integración armónica de tecnología low-cost
- 4.5 Ejemplos de aplicación.

- 5.0 NORMATIVA NACIONAL E INTERNACIONAL DE SUSTENTABILIDAD
- 5.1. La normativa chilena. Alcances y aplicación

- 5.2. El caso francés. Visión general
- 5.3 Agendas 21 locales
- 5.4. Normativa francesa. Evolución reciente
- 5.5. Normativa francesa. Principales requerimientos
- 6.0 CERTIFICACIÓN Y CASOS DE OBRAS SUSTENTABLE

- 6.1 Los sistemas de certificación internacionales
 - 6.1.1. Sistema de certificación LEED
 - 6.1.2. Sistema de certificación BREEAM
 - 6.1.3. Otros sistemas de certificación
- 6.2. Sistema chileno de certificación "Edificio Sustentable"
- 6.3. Sistema de calificación energética de viviendas del MINVU
- 6.4. Ejemplos internacionales de certificación
- 6.5. Ejemplos nacionales de certificación y calificación

7.0 ÉTICA DEL FUTURO ARQUITECTO EN EL DISEÑO SUSTENTABLE. CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN ENERGÍA NEUTRAL, PRIMER CASO EN CHILE. NORMA HOLANDESA 2020.

- 7.1. Ética Ambiental Sobre Sustentabilidad y Contexto Actual
 - 7.1.1. Problemáticas y contexto global en el Antropoceno.
 - 7.1.2. Planificación obsoleta en los sistemas ambientales.
 - 7.1.3. Huella de carbono y huella del agua.
- 7.2. Estrategias para la sustentabilidad
 - 7.2.1. Conceptos de sustentabilidad
- 7.3. Energía neutral norma de Holanda 2020
 - 7.3.1. Historia de la normativa.
 - 7.3.2. Criterios que aborda la normativa.
- 7.4 Primer caso de una vivienda en energía neutral en Chile.
 - 7.4.1. Problemáticas a las que se expone un arquitecto en Chile para generar una obra de energía neutral.
 - 7.4.2. El proceso constructivo de una obra en energía neutral.
 - 7.4.3. Presentación de la vivienda realizada en Chile.

6.1.7. Cuerpo Docente

INTI BAEZA SALGUEIRO Académico y Coordinador

Arquitecto, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.
 Master en Arquitectura y Desarrollo Sostenible, Escuela Nacional Superior de Arquitectura de Toulouse (Francia) y Universidad Católica de Lovaina (Bélgica).
 Diplomado en Arquitectura Sustentable, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.
 Evaluador Energético del Sistema Nacional de Calificación Energética de Viviendas del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

MARIA LUISA LANGENEGGER, Académico.

Arquitecto, Universidad Arturo Prat, Iquique.
 Master de Arquitectura en Medioambiente y Sostenibilidad
 Fundación UPC
 Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona

RAÚL VILLABLANCA PAIS, Académico.

Ingeniero Civil Químico, Universidad de Chile.

Master Gestión de Empresas y Proyectos. Universidad Católica de Chile.
 Director Del Centro de Recursos Energéticos CERE, UNAP.

GERHARD MARIUS TERBAND, Académico.

Ingeniero de construcción Universidad HTS Bouwkunde.
 Estudios en Academia de Arquitectura en Tilburg y Amsterdam, Holanda.

6.1.8. Horario de Clases

Viernes 18:00 a 21:00, Sábado 9:00 a 14:00

6.1.9. A quién está dirigido

- Trabajadores de servicio público del área de la Arquitectura y la Construcción.
- Profesionales de Arquitectura y la Construcción, que quieran trabajar desde la perspectiva de la Sustentabilidad.
- Profesionales de consultoras y empresas del área que quieran desarrollar y actualizar sus conocimientos dentro del ámbito de la sustentabilidad.

6.1.10. Requisitos de Ingreso

- Debe poseer un Título Profesional, otorgado por una institución de Educación Superior reconocida por el Ministerio de Educación.
- Presentar Currículum Vitae completo, incluyendo fotocopia de certificados u otros antecedentes de respaldo.

6.1.11. Vacantes

25

6.1.12. Valor de Aranceles

Arancel de Matrícula \$100.000

Arancel del Programa \$430.000

6.1.13. Formas de Pago

Matrícula y dos cuotas.

6.1.14. Dirección de Clases

Baquedano 1335 Arquitectura, FIA UNAP.

6.1.15. Postulaciones

6.1.15.1. Fecha de Inicio de Postulaciones:

6.1.15.2. Fecha de Cierre de Postulaciones:

6.1.16. Contacto y Postulaciones

6.1.16.1. Coordinador(a) Académico: Catherine Rosas Bustos

6.1.16.2. Correo electrónico: crosas@unap.cl

6.1.16.3. Teléfono Coordinador(a): +56981882414