

**Propósito general del curso**

Estructurar proyectos y desarrollar propuestas de diseño de alta complejidad, con énfasis en la comunicación y la estrategia, incorporando las variables propias del contexto amplio en que se plantea la intervención y con un alto nivel de factibilidad en todo aspecto, integrando la gestión del proyecto de diseño en un contexto similar al ejercicio real de la profesión.

**PROGRAMA**

<b>1. Nombre de la actividad curricular:</b>	AUD6I001 Proyecto VI
<b>2. Nombre de la sección:</b>	1
<b>3. Profesores:</b>	Andrea Wechsler Pablo Domínguez (Profesor invitado)
<b>4. Ayudante:</b>	Yessenia Briones David Gutierrez
<b>5. Nombre de la actividad curricular en inglés:</b>	Project VI
<b>6. Unidad Académica:</b>	Escuela de Pregrado / Carrera de Diseño
<b>7. Horas de trabajo de estudiante:</b>	13,5 horas/semana
<b>7.1 Horas directas (en aula):</b>	9 horas
<b>7.2 Horas indirectas (autónomas):</b>	4,5 horas
<b>8. Tipo de créditos:</b>	Sistema de Créditos Transferibles
<b>9. Número de créditos SCT – Chile:</b>	12

**10. Resultados de Aprendizaje:**

- Observar y comprender requerimientos de un usuario real y concreto
- Identificar y establecer una metodología de análisis de problemáticas y requerimientos de usuarios y su entorno
- Identificar información relevante para la producción y propuesta de diseño
- Conceptualización y formulación de proyectos básicos de diseño, tales como identificación de una problemática, síntesis de requerimientos, capacidad de comunicar propuesta, desarrollo de prototipos y propuesta de diseño mediante recursos gráficos y boceto (croquis)
- Manejo de aspectos técnicos en la producción de un objeto para comunicar ideas

**11. Saberes / contenidos:****Unidad 1:****Contenidos: Introducción a los materiales biobasados**

- Diferencia entre los materiales biobasados y tradicionales para el diseño
- Biobasados en Chile y el mundo
- BioLab FAU

**Unidad 2:****Contenidos: Materiales y sostenibilidad**

- Materiales y caracterización:
  - Propiedades relevantes de los materiales: Propiedades físicas, mecánicas, resistencia a agentes externos
  - CES edupack
- Sustentabilidad:
  - Criterios de sustentabilidad materiales
  - LCA y herramientas para medir la sustentabilidad
  - Procesos de producción sostenibles
- Materiales con los que contamos en el BioLab FAU

**Unidad 3:****Contenidos: Crisis global- Valorización recursos naturales-cambio de paradigmas a través del diseño sustentable**

- Cambios que vienen y el rol del diseño en estos cambios
- Desde los materiales
  - Desde el diseño
  - Desde la arquitectura de interiores

**Unidad 4:****Contenidos: Materiales Biobasados**

- Materiales biobasados
- Materiales basados en residuos
- Material driven design:
  - Diseño desde el material
  - Factor sorpresa

**Desarrollo de propuesta y Aprendizajes:**

## Observación:

- Estado del arte
- Búsqueda de símiles y referentes

## Ideación:

- Conceptualización
- Forma y Objeto
- Maqueta, prototipo funcional, prototipo final, producto
- Selección materiales
- Uso y usuario

## Procesos productivos biobasados:

- Fabricación del material y moldeo
- Trabajabilidad

## Planeación:

- Procesos de producción sostenibles
- Tecnologías actuales
- Desarrollo y programación productiva
- Criterios de fabricación industrial

<b>12. Programa curso</b>		
<b>Clase: Fecha</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Entregables</b>
Clase 1: 28 agosto	-Introducción al curso -Definición de forma de trabajo - Toma de desiciones	Diagnóstico
Clase 2: 31 agosto	Clase: - Criterios de sustentabilidad: Desde el diseño y desde el material -Ciclo de vida  MATERIALES BIOBASADOS - Biobasados en Chile  - Materiales BioLab	<b>Tarea 1:</b> Identificación de tipos de eventos
Clase 3: 4 septiembre	Clase: - BioLab FAU (protocolos y personas)  Visita al BioLabFAU- que vean los materiales  Grupos definidos Evento definido  <i>Invitada Tamara López- Economía circular</i>	<b>Tarea 2:</b> Problemáticas y criterios de sustentabilidad definidos del evento.  <i>Revisar informe BioLabFAU</i>
Clase 4: 7 septiembre	Propiedades relevantes de los materiales: Propiedades físicas, mecánicas, resistencia a agentes externos  Observación: - Estado del arte - Búsqueda de símiles y referentes  <b>Identificar el acontecer del evento</b>  <i>Invitado: Roland Finster EcoFabLab</i>	<b>Tarea 3:</b> Definición de grupos y problemática por grupo
Clase 5: 11 septiembre	RECESO	
Clase 6: 14 septiembre	RECESO	
Clase 7: 18 septiembre	FERIADO	

<p>Clase 8: 21 de septiembre</p>	<p><b>Visita a Laboratorio CNC</b></p> <p>El territorio y su relevancia en el diseño</p> <p><b>Identificar concepto del evento desde el acontecer</b></p> <p>¿Cómo podemos compartir en un evento masivo?</p>	<p><b>Tarea 4:</b> Observaciones individuales en bitácora del acontecer según área en la que están.</p> <p><b>Tarea 5:</b> Materiales seleccionados y estudiado para trabajar (máx 3)</p> <p>Del material (es) seleccionado(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rescatar 3 observaciones sobre las propiedades performativas de los materiales escogidos (desempeño)</li> <li>- Búsqueda de al menos 3 referentes con materiales similares.</li> </ul> <p>Presentación breve</p>
<p>Clase 9: Lunes 25 de septiembre</p>	<p><b>-Presentación de autores de materiales seleccionados</b></p> <p>-Clase: Experimentación con el material-Replicar y comprobar materiales</p>	<p><b>Revisar cápsulas workshop hidrocoloides y memorias: Dominique Barros &amp; Macarena Inostroza</b></p> <p><b>Tarea 6:</b> Desde el material escogido y replicado, identificar al menos 3 observaciones personales</p>
<p>Clase 10: Jueves 28 de septiembre</p>	<p><b>Visita Feria Espacio Food and Service (Espacio Riesco)</b></p>	<p><b>Tarea 7:</b> Desde el material escogido, identificar al menos 3 observaciones relevantes del territorio de origen de las materias primas (residuos)</p>
<p>Clase 11: Lunes 2 de octubre</p>	<p>Ideación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptualización</li> <li>- Forma y Objeto</li> <li>- Selección material</li> </ul> <p>Sketching</p>	<p><b>Tarea 8:</b> Desde la salida a terreno, identificar: Momentos del evento, variedad de elementos desde el acontecer que escogieron, y observaciones relevantes.</p>

Clase 12: Jueves 4 de octubre	<p>Material driven design: -Diseño desde el material</p> <p>-Uso y Usuario</p> <p>-Propuesta formal</p>	<p><b>Lectura: Material driven design</b></p> <p><b>Tarea 9:</b> Conceptos relevantes desde el origen de las materias primas (<b>territorio</b>), sus propiedades <b>performativas</b> y observaciones <b>personales</b></p>
Clase 13: Lunes 9 de octubre	FERIADO	
Clase 14: Jueves 12 de octubre	<p>Marcas de moldeo y trabajo en materiales</p> <p>FabLab Uchile (1) introducción a la iniciativa nodo biofabricación digital (2) demo y algunas pruebas con máquina de rotomoldeado para biomateriales (3) demo y algunas pruebas con bioprensa</p> <p>* Procesos de producción sostenibles Manufactura aditiva (moldes, impresión 3d o modelado)</p>	<p><b>Tarea 10:</b> Propuesta conceptual</p> <p>Escoger 1 material a ensayar en bioprensa y 1 material a ensayar en rotomoldeadora</p> <p>Profe no estará</p> <p>Trabajo y correcciones</p>
Clase 15: Lunes 16 de octubre	<p><b>Visita a taller mano alzada</b></p> <p>Trabajo en clase: Análisis de la propuesta a desarrollar, debemos cuestionarnos si el material</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿cómo se puede trabajar o modelar?</li> <li>2. ¿qué huellas pueden dejar los procesos productivos?             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. ¿Se pueden conceptualizar estas huellas?</li> <li>b. ¿Podemos potenciar nuestra propuesta anterior con esta conceptualización?</li> </ol> </li> <li>3. ¿beneficia a nuestro usuario?</li> </ol>	<p>Profe no estará</p> <p>Trabajo y correcciones</p> <p><b>Tarea 11:</b> Primera propuesta formal- conceptual – emocional material</p>
Clase 16: Jueves 19 de octubre		<p><b>Entrega 1:</b> propuesta formal-conceptual – emocional material (Material Driven Design)- Individual</p>
Clase 17: Lunes 23 de octubre	Capacitación CES Edupack	<p>Selección mejores entregas Exposición en hall mejores trabajos</p>

Clase 18: Jueves 26 de octubre	Desarrollo formal: Maqueta, prototipo funcional, prototipo final, producto Impresión 3D y Biobasados  Post Moldeo de materiales biobasados	<b>Tarea 12: Ejercicio CES</b>
Clase 19: Lunes 30 de octubre	Desarrollo técnico  Desarrollo formal y de prototipos	
Clase 20: Jueves 2 de noviembre	<b>Invitado: Antonia Biggs ANIR</b>  Avances y correcciones avances	
Clase 21: Lunes 6 de noviembre	<b>Comunicación de proyectos</b> <b>Trabajo de exposición de los proyectos (taller de fotografía)</b>	<b>Tarea 13: Desarrollo formal</b>
Clase 22: Jueves 9 de noviembre		<b>Entrega 2: propuesta de diseño final</b> <b>Incluir desarrollo formal y justificación de toma de decisiones</b>
Clase 23: Lunes 13 noviembre	PAUSA	Trabajo autónomo
Clase 24: Jueves 16 de noviembre	PAUSA	Trabajo autónomo
Clase 25: Lunes 20 de noviembre	<b>Max Baeza-Diseñador FabLabUChile</b>	Baja carga
Clase 25: Jueves 23 de noviembre	Correcciones avances	Baja carga
Clase 26: Lunes 27 de noviembre	Validación	
Clase 27: Jueves 30 de noviembre	<b>Visita a empresa que fabrique industrialmente elementos de eventos</b>	<b>Tarea 11: preentrega</b>
Clase 28: Lunes 4 de diciembre	Correcciones avances	<b>Tarea 12: Propuesta de procesos</b>

Clase 29: Jueves 7 de diciembre	FERIADO	
Clase 30: Lunes 11 de diciembre	Correcciones avances	
Clase 31: Jueves 14 de diciembre	<b>ENTREGA FINAL</b>	<b>ENTREGA 2 FINAL</b>

**13. Metodología:**

La asignatura continúa en la línea de los tradicionales talleres de diseño conservando como metodología principal el aprendizaje basado en proyectos. Se consideran, además, clases lectivas con apoyo audiovisual y lectura de material específico, especialmente en sus primeras etapas, para presentar al estudiante la disciplina del diseño industrial y sus métodos; el desarrollo de productos y sus implicancias. Un tercer método de enseñanza relacionado con las herramientas formales de validación que permita retroalimentar los objetivos trazados para cada proyecto vinculado a actores claves.

**14. Recursos: Proyecto Tecnológico - Proyecto Empresa**

Se solicitarán materiales acorde a lo escogido por los alumnos para el desarrollo de sus proyectos

**15. Gestión de materiales:**

Ejercicio	Material (si es definido por docentes)	Tratamiento de residuos/reciclaje

**17. Requerimiento de otros espacios de la Facultad:**

Fecha	Duración	Lugar
A definir según requerimientos de cada proyecto	5 días por persona	Laboratorio de Materiales Biobasados
A definir según requerimientos de cada proyecto	2 días por persona	Laboratorio de fabricación digital
A definir según requerimientos de cada proyecto	2 días por persona	Laboratorio de prototipos

**18. Evaluaciones:**

Estará basada en los resultados de aprendizaje acorde a la aplicación y avance de cada unidad

Criterio: el/la estudiante es capaz de ejecutar metodológicamente las acciones de investigación, observación, análisis y desarrollo de propuestas de diseño además de herramientas gráficas y comunicativas para dar a conocer su propuesta de manera clara.

TAREAS Y ENTREGAS:

**Promedio TAREAS 15% - individual**

**Asistencia y puntualidad 5%- individual**

**Entrega 1: corresponde al 25% de la nota final del semestre - grupal**

Presentación de 5 minutos + 1 lámina y muestras de su material

- Propuesta conceptual
- Moodboard
- Primera propuesta formal
- Muestra de su material

**Entrega 2: corresponde al 25% de la nota final del semestre - individual**

- Presentación de 5 minutos + lámina(s) a modo de bitácora
- Propuesta de diseño final:  
Maqueta (idealmente en su material)  
Renders digitales o análogos
- Incluir desarrollo formal y justificación de toma de decisiones:  
Incluir croquis

**Entrega Final : corresponde a la entrega final del semestre 30%**

Presentación e informe

- Análisis comparativo de ciclo de vida de sus propuestas
- Propuesta final:
  - Prototipo construido seriado
  - Renders (sketchs avanzados o vistas isométricas)
  - Planos con medidas generales
  - Procesos productivos

**19. Requisitos de aprobación:**

Aprobación con promedio ponderado igual o superior a 4,0; de no cumplir con la nota mínima, la o el estudiante tendrá la opción de renunciar y eliminar el ramo mediante sistema u-campus.

Además, en caso de no asistir a una evaluación programada la o el estudiante deberá de justificar su inasistencia mediante justificativo aprobado por DAE

**20. Palabras Clave:**

Producto - Validación - Tecnología – Materiales biobasados - Diseño

**21. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)**

**Ashby, M.F., 2002.** Materials and Design: The Art and Science of Material Selection in Product Design. Butterworth-Heinemann. Askeland, Donald R. 3a edición. ISBN 968-7529-36-9.

**Karana, E., Pedgley, O., Rognoli, V., 2017.** Materials Experience. BH, Oxford, Miami.

**Lefteri, C. (2008).** ASÍ SE HACE. Técnicas de Fabricación para Diseño de Producto (1st ed.). Barcelona, España: Blume.

**Rodgers, P. y Milton, A., (2011)** Diseño de Productos, Londres , Promopress - ISBN 978-84-92810-22-2

**Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2011).** Diseño y Desarrollo de Productos. Un enfoque multidisciplinario. (2a ed.). New York, NY, USA: McGraw-Hill.

**Bibliografía Complementaria:**

**Baillie, C., Jayasinghe, R., 2017.** *Green Composites: Waste-Based Materials for a Sustainable Future.* Cambridge: Elsevier Science & Technology, Cambridge.

**Baillie, C. (Ed.) (2004).** *Green Composites, Polymer Composites and the environment.* Cambridge: Woodhead Publishing Limited.

**Blomkvist, J. (2011).** *Prototype evaluation in service design. A case study at an emergency ward.* In N. F. Roozenburg, L. L. Chen, & P. J. Stappers (Eds.), *Proceedings of IASDR 2011.* Delft, Holanda.

**Bovea, M. D., & Vidal, R. (2004).** *Materials selection for sustainable product design: a case study of wood based furniture eco-design.* *Materials & Design*, 25(2), 111-116. doi:DOI: 10.1016/j.matdes.2003.09.

**Brown, T. (2009).** *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation (1st ed.).* New York, NY, USA: HarperCollins.

**Bryden, D. (2014).** *CAD y prototipado rápido en el Diseño de producto.* Barcelona, España: Promopress.

**Buxton, B. (2007).** *Sketching User Experiences. Getting the Design Right and the Right Design (1st ed.).* Amsterdam, Holanda: Morgan Kaufmann, Elsevier.

**Calkins, M. (2009).** *Materials for sustainable sites a complete guide to the evaluation, selection, and use of sustainable construction materials.* Hoboken, N.J.: Hoboken, N.J.: Wiley.  
**Canale, G. (2015).** *Materialoteca: perfil ambiental de materiales.*

**Caufield, D. F., Clemons, C., & Rowell, R. M. (2010).** *Wood thermoplastic composites. Sustainable development in the forest products industry.* Universidad Fernando Pessoa, Porto, Portugal.

**Dunky, M. (2003).** *Adhesives in the wood industry.* In A. Pizzi & K. L. Mittal (Eds.), *Handbook of Adhesive Technology* (pp. 70). New York: Marcel Dekker.

**Eissen, K., & Steur, R. (2011).** *Sketching. The Basics.* Amsterdam, Holanda: BIS Publisher

**Ermolaeva, N. S., Kaveline, K. G., & Spoomaker, J. L. (2002).** *Materials selection combined with optimal structural design: concept and some results.* *Materials & Design*, 23(5), 459-470. doi:Doi: 10.1016/s0261-3069(02)00019-5

**Fokkinga, S. F., & Desmet, P. M. A. (2013).** *Ten ways to design for disgust, sadness, and other enjoyments: A Design Approach to Enrich Product Experiences with Negative Emotions.* *International Journal of Design*, 7(1), 19-36.

**Fulton Suri, J. (2005)** *Thoughtless Acts? Observations on Intuitive Design.* Vancouver, Canadá: Chronicle Books.

**Garner, A., & Keoleian, G. A. (1995).** *Industrial ecology: an introduction.* Ann Arbor, Michigan: National Pollution Prevention Center for Higher Education, University of Michigan. *Handbook of biodegradable Polymers*, Rapra Technology Limited, 1ª edición. ISBN 1-85957-389-4

**Krippendorff, K. (2006).** *The Semantic Turn: A New Foundation for Design.* Boca Raton, FL, USA: Taylor & Francis.

**Laurel, Brenda (ed.) (2003).** *Design Research. Methods and Perspectives.* Cambridge, MA: The MIT Press.

**Maloney, T. (1996).** *The family of wood composite materials.* *Forest Products Journal*, 46(2), 19-26.

**McDonough, W., & Braungart, M. (2005).** *Cradle to Cradle, rediseñando la forma en que hacemos las cosas.*

**Moggridge, B. (2006).** *Designing Interactions (1st ed.).* Cambridge, MA, USA: MIT University Press Group Ltd.

**Mohanty, A., Misra, M., & Drzal, L. (2002).** *Sustainable bio-composites from renewable resources: opportunities and challenges in the green materials world.* *Journal of Polymers and the Environment*, 10(1), 19-26.

**Norman, D. A. (1990).** *La psicología de los objetos cotidianos (1st ed.).* Madrid, España: Nerea.

**Norman, D. A. (2004).** *El Diseño Emocional. Por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos.* Barcelona, España: Paidós.

**Osgood, C. E. (1952).** *The Nature and measurement of meaning.* *Psychological Bulletin*, 49(3), 197-237. <https://doi.org/10.1037/h0021468>

**Proctor, R. (2009).** *1000 new ecodesigns and where to find them (1 ed. Vol. 1).* London: Lawrence King Publishing Ltd.

**Rodgers, P., & Yee, J. (Eds.). (2015).** *The Routledge Companion to Design Research (1st ed.).* London, UK: Taylor & Francis - Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315758466>

**Schifferstein, H. N. J., & Hekkert, P. (Eds.). (2008).** *Product Experience (1st ed.)*. Amsterdam, Holanda: Elsevier.

**Stark, N. M., Cai, Z., & Carll, C. G. (2010).** *Wood Handbook, Wood as an Engineering Material (General Technical Report FPL-GTR-190); Chapter 11: Wood-Based Composite–Materials-Panel Products– Glued-Laminated Timber, Structural Composite Lumber, and Wood-Nonwood Composite Materials*. Retrieved from Madison, Wisconsin:  
[http://www.fpl.fs.fed.us/products/publications/several\\_pubs.php?grouping\\_id=100&header\\_id=p](http://www.fpl.fs.fed.us/products/publications/several_pubs.php?grouping_id=100&header_id=p)

**Thompson, Rod,** 2007, *Manufacturing Processes for Design Professionals*, Thames and Hudson

**Van Gorp, T., & Adams, E. (2012).** *Design for Emotion (1st ed.)*. Boston MA, USA: Morgan Kaufmann, Elsevier.

**Van Langenberg, K., Grigsby, W., & Ryan, G. (2010).** *Green Adhesives: Options for the Australian industry - summary of recent research into green adhesives from renewable materials and identification of those that are closest to commercial uptake (ISBN 978-1-921763-04-5)*. Retrieved from Melbourne: [http://www.fwpa.com.au/Resources/RD/Reports/PNB158-0910\\_Research\\_Report\\_Green\\_Adhesives.pdf?pn=PNB158-0910](http://www.fwpa.com.au/Resources/RD/Reports/PNB158-0910_Research_Report_Green_Adhesives.pdf?pn=PNB158-0910)

**Youngquist, J. A., Krzysik, A. M., Chow, P., & Meimban, R. (1997).** *Properties of composite panels. Paper and Composites from Agro-Based Resources*, 301-336.

#### Recursos web

##### **Artículos de revista, Revistas y Journals:**

**AIGA / the professional association for design**  
<https://www.aiga.org/>

**CORRIM- Consortium for research on renewable industrial materials (Análisis de ciclos de vida)**  
[www.corrim.org](http://www.corrim.org)

**Critical inquiry**  
<http://criticalinquiry.uchicago.edu/>

**Design issues**  
<http://www.mitpressjournals.org/dii>

**Design Research Society**  
<http://www.drs2010.umontreal.ca/>

**Design studies**  
[http://www.elsevier.com/wps/find/journaleditorialboard.cws\\_home/30409/editorialboard](http://www.elsevier.com/wps/find/journaleditorialboard.cws_home/30409/editorialboard)

**International Journal of Art & Design Education**  
<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14768070>

**International Journal of Design**  
<http://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign>

**Journal of visual culture**

<http://vcu.sagepub.com/>

**Journal of Design History**

<https://academic.oup.com/jdh>

**Revista chilena de diseño. Creación y pensamiento**

<https://rchd.uchile.cl/index.php/RChDCP/index>

**Revista 180**

<http://www.revista180.udp.cl/index.php/revista180>

**Buscadores de materiales**

**Materia.nd**

**Matrec.com**

**Materialdistrict.com**

**Materiom.org**

**materialsexperiencelab.com**

**<http://es.materfad.com/>**

\*Más información se subirá constantemente en u-cursos

**IMPORTANTE**

- Sobre evaluaciones:

Artículo N° 22 del Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (Decreto Exento N°004041 del 21 de Enero de 2016), se establece: *“El rendimiento académico de los estudiantes será calificado en la escala de notas 1,0 a 7,0 expresado hasta con un decimal. La nota mínima de aprobación de cada asignatura o actividad curricular será cuatro (4,0)”*.

- Sobre inasistencia a evaluaciones:

Artículo N° 23 del Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo:

*“El estudiante que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con nota 1,0. Si tiene justificación para su inasistencia, deberá presentar los antecedentes ante el/la Jefe/a de Carrera para ser evaluados. Si resuelve que la justificación es suficiente, el estudiante tendrá derecho a una evaluación recuperativa cuya fecha determinará el/la Profesor/a.*

*Existirá un plazo de hasta 3 días hábiles desde la evaluación para presentar su justificación, la que podrá ser presentada por otra persona distinta al estudiante y en su nombre, si es que éste no está en condiciones de hacerlo”*.