

**Nombre del curso**

**TÉCNICAS DE TEXTURADO DE VIDRIO PLANO TERMOFUSIONADO APLICANDO EL CORTE DE METALES CON PLASMA CNC**

**Docente responsable:** Prof. Adj. Beatriz Amorín

**Docentes participantes:** Prof. Asist. Carolina Rava y Prof. Asist. Sebastián Cervetto

**Programa reducido**

Módulo 1.

- Aproximación al concepto y desarrollo de texturas y patrones.
- Aproximación a técnicas de trabajo en caliente con vidrio plano: tack, termomodelado, fusión.
- Experimentación preliminar de texturado de vidrio plano mediante termofusión y la utilización de matrices metálicas prefabricadas.
- Aproximación al uso de tecnologías CNC: router, plasma, impresora 3D.

Módulo2.

- Diseño de patrones en CAD.
- Fabricación de matrices de metal, con plasma CNC, para transferencia de patrones al vidrio.
- Realización de piezas de vidrio plano texturado, mediante termofusión.

## Resumen

El Laboratorio de Vidrio de EUCD-FADU propone un abordaje teórico-práctico al vidrio float como material a través de la experimentación, generación y diseño de texturas superficiales. A su vez, se incorporará el empleo de la tecnología de corte de plasma, con empleo de CNC (Control Numérico Computarizado) para la generación de moldes metálicos.

En este curso se pretende que los estudiantes aprendan algunas técnicas de trabajo del vidrio a altas temperaturas, fusión y termomodelado; empleo de tecnologías con plasma y CNC para el corte de distintos materiales, para el diseño y elaboración de moldes y matrices; generar módulos de repetición de vidrio con sus propios diseños.

## Justificación

En Uruguay no se industrializa y no existen alternativas de reutilización del vidrio *float* (plano). Si bien se trata de un material inerte -sin problemas asociados de contaminación al ambiente- la disposición final del vidrio generado como residuo en las obras de construcción se realiza en canteras abandonadas o centros de disposición de residuos. Una forma de contribuir en la reducción de residuos puede ser su reuso para realizar objetos de diseño y arquitectónicos, ya que es un material que se puede volver a fusionar y se consigue a muy bajo costo.

Esta propuesta de curso surge como resultado de la experiencia de siete años en el Laboratorio de Vidrio, y la necesidad de actualizar, profundizar y desarrollar técnicas básicas de trabajo de este material, mediante el uso de la tecnología de corte con plasma y CNC para la conservación de los moldes de piezas que los diseñadores puedan elaborar.

De esta manera, se ofrece la oportunidad de disponer de diseños propios y duraderos, que contribuirán a obtener menores costos de trabajo en la elaboración de piezas de vidrio para la arquitectura y el diseño.

## **Objetivos**

### *Objetivo general:*

Profundizar en las alternativas de textura del vidrio plano a través del uso de tecnologías de corte con plasma y CNC.

### *Objetivos específicos:*

Propiciar la práctica y el desarrollo de técnicas, tecnologías y materiales que permitan imprimir textura al vidrio.

Realizar una actualización tecnológica al respecto de la utilización de matrices cortadas por plasma y CNC.

Propiciar, mediante una metodología de taller, que el estudiante proponga diseños propios.

Realizar piezas de vidrio texturado.

## **Metodología**

Para la obtención de los objetivos planteados, se propone la realización de dinámicas de taller, donde se combinan contenidos teóricos vinculados al vidrio *float* y sus técnicas de trabajo a altas temperaturas, junto con propuestas de actividades prácticas de cortes, manejo de horno, curvas de temperatura, generación de patrones de texturas, uso de la tecnología CNC para los diseños de moldes.

Los estudiantes orientados por los docentes tendrán que diseñar patrones de texturas, mediante el empleo de software que desarrollarán en el CNC.

Finalmente, los estudiantes realizarán piezas de vidrio termofusionadas utilizando los moldes generados en base a sus diseños utilizando las técnicas aprendidas.

## **Cupo máximo**

25 estudiantes

## **Destinatarios**

Docentes y estudiantes avanzados de FADU

Docentes y estudiantes avanzados de IENBA

Emprendedores que trabajen con vidrio

## **Aprobación del curso**

El curso se aprobará con la asistencia como mínimo de 80% de los talleres.

## Bibliografía

Amorín, Rava. Extenso 2013. El taller de vidrio como propuesta pedagógica vinculada al medio  
En línea disponible en

[http://formularios.extension.edu.uy/ExtensoExpositor2013/archivos/290\\_resumen318.pdf](http://formularios.extension.edu.uy/ExtensoExpositor2013/archivos/290_resumen318.pdf)

consulta 25 de noviembre de 2015.

Barrenechea P, Gonzalez I & Croce C. Estudio de mercado: materiales reciclables de residuos  
sólidos urbanos. CEMPRE. 62 pp.

Beveridge P., Doménech I. Pascual E. 2003 El Vidrio. Técnicas de trabajo de horno Ed.  
Parramón p.160 España.

Doczi, G. “El poder de los límites. Proporciones armónicas en la naturaleza, el arte y la  
arquitectura”. Troquel. 1981.

Doninalli I, García F, Moreno N. Análisis de los factores determinantes de las ventajas  
competitivas en el sector vidrio plano en Uruguay. Trabajo Final. Fac. Ciencias Económicas.  
2011. 166 pp.

Elam, K. “La geometría del diseño. Estudios sobre la proporción y la composición”. G.Gili. 2014.

Falcon, M. “Metodología de diseño para la creación de patrones ornamentales, desarrollada  
con los estudiantes de Diseño Gráfico”. Escenarios. Vol. 10, No. 2, Julio-Diciembre de 2012,  
págs. 20-29.

Gonela F. , Muñoz J. Wallace C. 2009 “Análisis y evolución del negocio del vidrio hueco para  
envases en el Uruguay” p.169 en línea, disponible en

<https://www.colibri.udelar.edu.uy/bitstream/123456789/62/1/M-CD3917.pdf>

Hauschild, M. Karzel, R. “Digital Processes.Planning, Designing, Production”. Detail. 2011.

Pearson C. Manual del vidrio plano. CAVIPLAN.

[https://www.inti.gob.ar/cirsoc/pdf/accion\\_viento/manual\\_vidrio\\_plano.pdf](https://www.inti.gob.ar/cirsoc/pdf/accion_viento/manual_vidrio_plano.pdf)

Sans Lobo E. 2005.. El vidrio como materia escultórica técnicas de fusión,  
termomodelado,casting y pasta de vidrio. Universidad Complutense de Madrid en línea,  
disponible en <http://biblioteca.ucm.es/tesis/bba/ucm-t28905.pdf>

Viilegas MA. Desarrollo histórico y formal de la escultura en vidrio. Tesis Doctoral, Universidad  
de Granada (España). 529 pp. 2016.