



AP6015

Taller en Vidrio y Plástico

PROGRAMA DE CURSO

Carreras: 110213 Bachillerato y Licenciatura en Diseño Plástico.
110214 Bachillerato y Licenciatura en Diseño Gráfico.

Ciclo lectivo: III Ciclo - 2023

Créditos: 1

Modalidad: presencial

Duración: 2 meses

Grupo: 01

Horario de clases: Miércoles 9:00 – 11:50 y Viernes 13:00 – 15:50

Horas de contacto: 6 horas presenciales por semana

Horas de estudio independiente: 6 horas fuera de clase, por semana, mínimo.

Horas de atención al estudiantado: Miércoles 8:00 – 9:00 y Viernes 11:00 – 12:00

Profesora: Licda. Laura Esquivel Vargas

Correo electrónico: laura.esquivel@ucr.ac.cr

A. Descripción del curso

El curso está fundamentado en el estudio del vidrio y el plástico, dos materiales de diferente composición química. El vidrio, con base en el silicio de rocas magmáticas y alúmina, conocida como arcilla; y el plástico con base química orgánica.

El contenido de este curso se organiza según estos dos materiales.

El vidrio: su uso y fabricación es una de las industrias más antiguas utilizadas por el ser humano y ha ejercido siempre una fascinación a través de los tiempos. Esto debido a lo sorprendente de la transformación de mezclas de óxidos, principalmente los del silicio (SiO_2), del boro (B_2O_3) y del fósforo (P_2O_5), en un material rígido y transparente, parecido a una joya, que permite la obtención de las formas más variadas, sin mayor dificultad, y que encuentra las aplicaciones más diversas. Otros óxidos presentes en el vidrio solo modifican las propiedades de la red vítrea. Los dos principales obstáculos para obtener el vidrio son: la alta viscosidad de la sílice, que dificulta su moldeo y fabricación; y el

segundo obstáculo, desde el punto de vista energético, es la alta temperatura de fusión: entre 1800 °C y 2000 °C.

El plástico: nombre común para los polímeros sintéticos superiores, que constituyen un vasto grupo de materiales muy versátiles. En la actualidad casi todos son derivados del petróleo. Aunque las técnicas de manejo de plásticos no son recientes, pues fueron iniciadas desde el siglo XIX, los materiales son considerados modernos debido a la constante investigación y perfeccionamiento de todas sus variedades.

Este curso tiene como propósito la motivación en el uso y la experimentación con estos materiales. Son diferentes en su composición, pero a la vez están unidos por características similares como su maleabilidad, transparencia, dureza, y sobre todo versatilidad. Así que, el estudiante experimentará en varios proyectos bi y tridimensionales para sacar provecho del amplio abanico de posibilidades técnicas y formales que brindan los mismos.

Sobre la virtualidad: a pesar de ser un curso presencial, se utilizarán los distintos recursos que ofrece la UCR a través de la plataforma de Mediación Virtual, para reportar ejercicios, proyectos o bitácora. También por este medio se encontrará material teórico necesario para el desarrollo práctico de la lección, así como el cronograma de actividades semanales, tareas y descripción de proyectos. Eventualmente se utilizarán otros medios de apoyo como el correo institucional o WhatsApp.

B. Objetivo

OBJETIVO GENERAL:

Conocer las diferentes posibilidades que presenta el vidrio y el plástico como materiales, así como algunos de los métodos y técnicas que permitan la manipulación y expresión plástica con ellos.

C. Contenidos

Tema A: Plástico

- Origen histórico del material, naturaleza y composición básica de los plásticos.
- Evolución.
- Propiedades.

- Principales características.
- Equipos, herramientas y medidas de seguridad.
- Diferentes posibilidades del plástico en la producción bi y tridimensional con técnicas de trabajo en frío y con aplicación de calor.

Tema B: Vidrio

- Origen histórico de material, naturaleza y composición básica del vidrio.
- Evolución.
- Propiedades.
- Principales características.
- Equipos, herramientas y medidas de seguridad.
- Diferentes posibilidades del vidrio en la producción bi y tridimensional con técnicas de trabajo en frío y con aplicación de calor.

D. Metodología y estrategia didáctica

En el taller se utilizará un método de aprendizaje colaborativo, de adquisición de conocimiento por medio de la experimentación, combinando lo teórico y lo práctico. La experimentación y elaboración de proyectos estará bajo la guía de la docente, con demostraciones teórico prácticas.

Cada proyecto será desarrollado en un lapso de tiempo acorde con su grado de dificultad, según lo dispuesto en el cronograma. Paralelo a esto se efectuarán demostraciones y ejercicios cortos, los cuales serán ejecutados por los estudiantes, y deberán documentarse en la bitácora de trabajo, mediante el uso de fotografías o bocetos de los procesos. Si se considera importante, pueden agregarse recomendaciones y apreciaciones personales sobre cada proyecto o práctica.

Al final del curso, se realizará la calificación de los proyectos y cada estudiante realizará una breve presentación de sus trabajos por medio de una autocrítica de su desempeño.

E. Evaluación

| Rubro | Porcentaje |
|---|------------|
| Bitácora | 25% |
| Proyecto #1: collage con tela plástica | 15% |
| Proyecto #2: obra tridimensional con plástico | 20% |
| Proyecto #3: mosaico con vidrio | 15% |
| Proyecto #4: vitral | 20% |
| Presentación de proyectos | 5% |
| TOTAL | 100% |

Notas:

- 1. Bitácora:** Comprende una colección de trabajos que demuestra: logros y talentos. La bitácora documenta el alcance y la calidad de las experiencias de aprendizaje. Muestra las destrezas y habilidades por medio de evidencias visuales. Incluye una reflexión del estudiante sobre los trabajos que desarrolló durante la clase. También ayuda a identificar y organizar el material importante.

Todos los proyectos y prácticas deberán compilarse en forma escrita (a mano o digital), siguiendo la plantilla adjunta. Se tomará en cuenta la presentación, la sistematización de la información (ordenada y clasificada bajo criterios de relaciones, categorías, etc.), redacción (clara y concisa), uso de lenguaje técnico, ortografía.

Estructura de bitácora:

- **Portada 1%**
- **Índice 1%**
- **Desarrollo: 22% (2% por cada práctica o proyecto)**
 - **Tema A: Plástico:** Generalidades históricas y técnicas (resumen de presentaciones)
 - **Proyecto # ...:** NOMBRE DE PROYECTO o **Práctica # ...:** NOMBRE DE PRÁCTICA
 - **Fecha(s) de trabajo:** fechas o lapso de tiempo requerido

- **Materiales**
- **Herramientas y equipo**
- **Medidas de seguridad**
- **Proceso de la técnica:** con aproximadamente 75% de imágenes (a mano o digitales), fotografías; y un 25% de texto descriptivo (lo más importante del proceso). Las imágenes o fotografías deben numerarse.
- **Recomendaciones o aprendizajes**
- **Glosario:** de términos

- **Tema B: Vidrio:** Generalidades históricas y técnicas (resumen de presentaciones)
- **Proyecto # ...:** NOMBRE DE PROYECTO o **Práctica # ...:** NOMBRE DE PRÁCTICA
- **Fecha(s) de trabajo:** fechas o lapso de tiempo requerido
- **Materiales**
- **Herramientas y equipo**
- **Medidas de seguridad**
- **Proceso de la técnica:** con aproximadamente 75% de imágenes (a mano o digitales), fotografías; y un 25% de texto descriptivo (lo más importante del proceso). Las imágenes o fotografías deben numerarse.
- **Recomendaciones o aprendizajes**
- **Glosario:** de términos

- **Bibliografía 1%:** Según APA

2. **Proyecto #1 “Collage”:** Elaboración de obra bidimensional con un tamaño efectivo de una hoja carta. Tema libre. Técnica: Fabricación de tela plástica con un diseño original. Presentación: la obra se debe montar en marialuisa. Nota: Tomar en cuenta que el diseño debe ser mayor a la hoja carta para lograr el enmarcado con el tamaño deseado.
3. **Proyecto #2 “Ensamblaje de plástico”:** Elaboración de obra tridimensional de tamaño libre. Tema: ecosistemas. Técnicas: las aprendidas en clase de termofusión o termodeformado. Requerimientos obligatorios: diseño con al menos tres elementos principales; al menos un 85% de la obra debe ser de

plástico. Requerimientos opcionales: se puede incluir otros materiales diferentes al plástico. Presentación: la obra debe estar montado sobre una base.

4. **Proyecto #3 “Mosaico con vidrio”:** Elaboración de mosaico sobre objeto utilitario: plato, vasija, base para mesa, marco de espejo, etc. Tamaño: área efectiva mínima de 10 x 15 cm para el objeto elegido. Tema libre: preferiblemente abstracto.
5. **Proyecto #4 “Vitral Tiffany”:** Elaboración de vitral. Tamaño: aproximadamente 10 x 15 cm o 15 cm de diámetro. Vitral con un máximo de 5 piezas. Presentación sobre base para visualizarse verticalmente.
6. **Presentación de proyectos:** La presentación debe ser limpia visualmente, según requerimientos para cada proyecto. Cédula IMPRESA, NO A MANO, que índice nombre de estudiante, proyecto, técnica utilizada, año.

Criterios a calificar para cada proyecto:

Diseño compositivo: que los trabajos sean planeados tomando en cuenta el diseño y la composición. Un diseño es el resultado final de un proceso, cuyo objetivo es buscar una solución idónea a una problemática particular. Este proceso incluye una etapa de proyección que busca la gestión de las actividades a desarrollar y el tiempo requerido, mediante el uso de técnicas de investigación y experimentación. Al final, un diseño exitoso no es solo el resultado armonioso estéticamente, sino la garantía de un proceso sistemático que detecta los errores para evitarlos en el futuro.

Originalidad: que el uso de los materiales y la propuesta sean creativas, entendiendo creatividad como la habilidad que permite resolver problemas de forma eficiente e inventar soluciones que aporten novedad al propósito práctico y estético del proyecto, y alejándose de la simple copia.

Ejecución y resultados: que la propuesta sea ambiciosa, con un buen nivel de complejidad. El estudiante debe evidenciar compromiso con el proyecto y su resultado final; esto incluye el trabajo en clase, la aplicación de conocimiento teórico práctico, y el acatamiento de instrucciones técnicas y medidas de seguridad.

Acabados: que los proyectos tengan buena solución, entendiéndose “acabados” como el conjunto de retoques y añadidos que contribuyen al perfeccionamiento de un producto u objeto, especialmente en lo que se refiere a su aspecto o presentación. Se requiere que los proyectos tengan una buena presentación y montaje, además verse limpios y bien contruidos, con un funcionamiento estable.

Los criterios anteriores se calificarán según la siguiente tabla:

| | | |
|------------------|--------|--|
| Excelente | 4 pts. | Excelente: Que sea óptimo, sobresaliente, insuperable, inmejorable, superior. |
| Cumple requisito | 3 pts. | Cumple requisito: Cuando cumple con lo solicitado únicamente. |
| Para mejorar | 2 pts. | Para mejorar: No cumple con lo solicitado de manera satisfactoria; sin embargo, se infiere un intento de búsqueda que con más trabajo y compromiso puede alcanzar el nivel requerido. |
| Insuficiente | 1 pts. | Insuficiente: No cumple con lo solicitado de manera satisfactoria y tampoco se observa compromiso suficiente con lo solicitado. |

F. Cronograma de actividades

| SEMANA | | CONTENIDO Y ACTIVIDADES |
|--------|----------------------|---|
| 1 | Miércoles 3 de enero | <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del grupo. • Lectura y discusión del programa. • Pautas generales. • Lista de materiales y reconocimiento de equipo y herramientas. • Medidas de seguridad.  <p>TAREA para viernes 5 de enero:</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tijeras ○ Bolsas plásticas (diferentes grosores y colores) ○ Papel periódico ○ Papel encerado ○ Cartón corrugado de caja ○ Guantes de protección ○ Plancha* |

| | | |
|---|--------------------|---|
| 1 | Viernes 5 de enero | <p>Polímeros sintéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los polímeros sintéticos (plásticos): historia, propiedades, características. • Técnicas de plástico con aplicación de calor. • Práctica 1: TELA PLÁSTICA <ul style="list-style-type: none"> ○ Hacer al menos 3 pruebas de termofusión o termoformado de diferentes tipos de bolsas: revisar resultados. ADJUNTAR A BITÁCORA LAS PRUEBAS. ○ Hacer al menos 3 pruebas de termofusión de varias bolsas plásticas superpuestas: revisar cómo se funden según tipos de bolsa (gruesa opaca, transparente, brillante, etc). ADJUNTAR A BITÁCORA. ○ Hacer al menos 3 pruebas de termofusión para obtener diferentes colores. ADJUNTAR A BITÁCORA. ○ Hacer al menos 1 prueba de encapsulado con termofusión. ADJUNTAR A BITÁCORA. <p></p> <p>TAREA para miércoles 10 de enero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tijeras ○ Bolsas plásticas (diferentes grosores y colores) ○ Guantes de protección ○ Secadora de cabello* • Para proyecto #1, traer a clase boceto de collage con bolsas plásticas utilizando técnica de termofusión. Tema libre. Obra |
|---|--------------------|---|

| | | |
|---|-----------------------|--|
| | | <p>bidimensional tamaño carta. ADJUNTAR BOCETO A LA BITÁCORA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer resumen de polímeros sintéticos. ADJUNTAR A LA BITÁCORA. |
| 2 | Miércoles 10 de enero | <p>Polímeros sintéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de plástico con aplicación de calor. • Práctica 2: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hacer al menos 3 pruebas para crear hilos plásticos enroscados con diferentes tipos de bolsa plástica. ADJUNTAR A BITÁCORA. • INICIO DE PROYECTO #1 en clase: Collage.  <p>TAREA para viernes 12 de enero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tijeras ○ Cutter ○ Guantes de protección ○ Encendedor, candela y fósforos, o mechero de alcohol para calentar. ○ Botellas plásticas (refrescos gaseosos), envases plásticos (leche por ejemplo). ○ Bolsas plásticas ○ Estereofón ○ Diferentes moldes en cerámica, vidrio o metal para crear formas con plásticos* ○ Thinner o aguarrás, gotero, algodón ○ Secadora * ○ Cautín * ○ Alicates * ○ Guantes de protección ○ Lentes de protección |

| | | |
|---|---------------------|---|
| | | |
| 2 | Viernes 12 de enero | <p>Polímeros sintéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • FINALIZACIÓN DE PROYECTO #1 • Técnicas de plástico con aplicación de calor y en frío. • Práctica 3: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hacer una prueba de termofusión con cautín en diferentes tipos de plástico: calado. ADJUNTAR A BITÁCORA. ○ Hacer una prueba de termoformado con encendedor, candela o mechero. ADJUNTAR A BITÁCORA. ○ Hacer al menos una prueba de termoformado utilizando secadora y molde. ADJUNTAR A BITÁCORA. ○ Hacer al menos una prueba de termofusión de bolsa plástica sobre plástico de botella. ADJUNTAR A BITÁCORA. ○ Hacer una prueba de tejido para cestería con plástico de botella y utilización de termofusión. ADJUNTAR A BITÁCORA. ○ Hacer una prueba de deformado en frío con estereofón. ADJUNTAR A BITÁCORA. <p></p> <p>TAREA para miércoles 17 de enero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boceto de proyecto #2. Traer el boceto en físico: vista de frente, lado, superior y cualquier detalle que explique visualmente la obra (cada vista debe ser a escala y en una hoja carta mínimo). Puede utilizarse adicionalmente una maqueta de arcilla o plastilina. El boceto se revisará en la próxima clase y la docente le consignará un revisado; este boceto deberá ADJUNTARSE A LA BITÁCORA. En caso que el |

| | | |
|---|-----------------------|---|
| | | <p>boceto requiera modificaciones, cada versión debe ADJUNTARSE A LA BITÁCORA con su debida consignación de revisado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boceto para práctica 4: grabado. Tema libre, dimensiones de boceto de 9 x 12 cm. ADJUNTAR A BITÁCORA. • Materiales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lámina de caja TETRABRICK de aproximadamente 9 x 12 cm, limpia. ○ Buril, lapicero sin tinta o instrumento de punta. ○ Boceto en papel. ○ Cinta adhesiva. ○ Pistola de silicón, y barra de silicón. ○ Barra de plastilina. ○ Espátula de plástico o tarjeta. ○ Guantes de protección. |
| 3 | Miércoles 17 de enero | <p>Polímeros sintéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica 4: <ul style="list-style-type: none"> ○ Traslado de boceto a lámina Tetrabrick. ○ Molde de silicón. • Revisión de bocetos de obra tridimensional.  <p>TAREA para viernes 19 de enero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales para grabado: <ul style="list-style-type: none"> ○ Molde de silicón. ○ Delantal. ○ Toallas de papel para limpiar. ○ Guantes de látex. ○ Pintura óleo. ○ Rodillo para grabado * o rodillo de esponja. ○ Tres hojas de papel ledger y cinco hojas de papel bond. |

| | | |
|---|-----------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ○ Tela o papel periódico para limpiar exceso de tinta. |
| 3 | Viernes 19 de enero | <p>Polímeros sintéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica 4: grabado. • Revisión de bocetos de obra tridimensional (segunda revisión si es necesario).  <p>TAREA para miércoles 24 de enero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales para proyecto #2: obra tridimensional. <ul style="list-style-type: none"> ○ Cada estudiante deberá traer a clase los materiales que considere necesarios para iniciar el segundo proyecto. |
| 4 | Miércoles 24 de enero | <p>Polímeros sintéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicio de Proyecto #2: obra dimensional en clase. |
| 4 | Viernes 26 de enero | <p>Polímeros sintéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuación de Proyecto #2 en clase |
| 5 | Miércoles 31 de enero | <p>Polímeros sintéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finalización de Proyecto #2 en clase.  <p>TAREA para viernes 2 de febrero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Botellas de colores (azul, verde, ámbar); si no se encuentran botellas de color se puede buscar vidrio transparente de ventana para pintar con pintura a base |

| | | |
|---|----------------------|--|
| | | <p>de alcohol (base transparente o blanca).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Candela y encendedor o fósforos. ○ Balde para agua y hielo. ○ Guantes de protección (OBLIGATORIO). ○ Lentes de protección (OBLIGATORIO). ○ Alicates para vidrio. ○ Envase de plástico con tapa (para guardar piezas de vidrio). |
| 5 | Viernes 2 de febrero | <p>Vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Introducción al vidrio: historia, propiedades, características. ● Práctica 1: corte de botellas (transversal y longitudinal). <p></p> <p>TAREA para miércoles 7 de febrero:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Hacer resumen de vidrio: composición, propiedades, usos, etc. ADJUNTAR A LA BITÁCORA. ● Boceto de mosaico sobre objeto utilitario: tema libre (puede ser abstracto, geométrico, que no tenga muchos detalles). ADJUNTAR A BITÁCORA. ● Materiales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cartón de caja corrugada. ○ Pieza de vidrio de ventana delgado (2-3 mm de grosor), al menos de tamaño de una hoja carta. ○ Pedazo de cartulina, tamaño carta aproximadamente. ○ Cortador de vidrio, alicate para vidrio * ○ Marcador punta redonda delgada * ○ Envase de plástico con tapa para llenar de arena fina. |

| | | |
|---|-------------------------|---|
| | | |
| 6 | Miércoles 7 de febrero | <p>Vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica 2: esmerilado de piezas de vidrio con arena para mosaico. • Práctica 3: corte de vidrio <ul style="list-style-type: none"> ○ Hacer un corte de un círculo. ○ Hacer un corte de un triángulo. ○ Hacer un corte de una media luna. ○ Hacer un corte de un cuadrado. <p style="text-align: center;">ADJUNTAR PROCESO EN BITÁCORA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de boceto  <p>TAREA para viernes 9 de febrero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base para pegar mosaico: plato sin uso, un macetero, tazón, placa, etc. • Boceto para mosaico. • Silicón frío. • Pedazos de vidrio de colores o pintados. • Fragua. • Espátula de plástico. • Taza plástica pequeña. |
| 6 | Viernes 9 de febrero | <p>Vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicio de proyecto #3: mosaico sobre objeto utilitario. • Vitrales Tiffany  <p>TAREA para miércoles 14 de febrero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ideas para diseño de vitral (máximo 5 piezas). Tema: abstracción geométrica. |
| 7 | Miércoles 14 de febrero | <p>Vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finalización de proyecto #3. • Diseño de boceto para vitral en clase, según piezas de vidrio disponibles. Tamaño: 10 x 15 |

| | | |
|---|-------------------------|--|
| | | <p>cm o 15 cm de diámetro aproximadamente. ADJUNTAR A BITÁCORA.</p>  <p>TAREA para viernes 16 de febrero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cartón de caja corrugada. ○ Boceto para vitral hecho en clase. ○ Pedazo de cartulina tamaño carta. ○ Tijeras. ○ Cortador de vidrio, alicata para vidrio * ○ Marcador punta redonda delgada * ○ Guantes de seguridad (OBLIGATORIO). ○ Lentes de protección (OBLIGATORIO). |
| 7 | Viernes 16 de febrero | <p>Vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Inicio de proyecto #4: vitral ○ Corte y esmerilado de piezas de vidrio.  <p>TAREA para miércoles 21 de febrero:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Materiales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Piezas de vidrio esmeriladas. ○ Boceto de vitral. ○ Cinta de cobre * ○ Fundente * ○ Barra de plomo * ○ Cautín. ○ Guantes de seguridad (OBLIGATORIO). ○ Lentes de protección (OBLIGATORIO). ○ Mascarilla (OBLIGATORIO). |
| 8 | Miércoles 21 de febrero | <p>Vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuación de vitral |
| 8 | Viernes 23 de febrero | <p>Vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finalización de vitral |

| | | |
|---|-------------------------|--|
| 9 | Miércoles 28 de febrero | Entrega de bitácora Entrega de proyectos Entrega de notas |
| 9 | Viernes 1 de marzo | Ampliación |

Nota: Cronograma sujeto a cambios por reajustes de tiempos.

G. Normas del curso

Es importante aclarar que es responsabilidad del estudiantado de informarse sobre asignaciones de tareas, instrucciones y fechas de entrega. Se recomienda revisar continuamente el cronograma de este programa.

Las evaluaciones serán anunciadas con más de una semana de anticipación. Si el estudiante goza de una incapacidad médica o enfrenta una situación personal que merezca ser considerada, éste deberá comunicarlo a la docente a la mayor brevedad posible.

ARTÍCULO 24: Cuanto el estudiante se vea imposibilitado, por razones justificadas, para efectuar una evaluación en la fecha fijada, puede solicitar una solicitud de reposición a más tardar en cinco días hábiles a partir del momento en que se reintegre normalmente a sus estudios. Esta solicitud deberá presentarla ante el profesor que imparte el curso, adjuntando la justificación y las razones por las cuales no pudo efectuar la prueba, con el fin de que el profesor determine, en los tres días hábiles posteriores a la presentación de la solicitud, si procede una reposición.

REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO ESTUDIANTIL DE LA UCR.

- En caso de enfermedad, el estudiante deberá justificar por medio de dictamen médico emitido por médico de práctica privada o médico de la CCSS tanto en físico como digital.
- Se debe revisar cuidadosamente los instrumentos de evaluación facilitados.
- Se debe respetar la fecha y hora de presentación de los proyectos. No se aceptarán trabajos extemporáneos sin la debida justificación acorde al artículo 24 supra citado.
- SOLO SE REVISARÁN LOS PROYECTOS CUYO PROCESO HAYA SIDO REVISADO Y APROBADO PO LA DOCENTE.

- SE DEBERÁN ACATAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD PERTINENTES EN CASO DE USO DE HERRAMIENTAS Y/O QUÍMICOS: ZAPATOS CERRADOS, LENTES DE PROTECCIÓN, MASCARILLA, GUANTES, ETC.
- Al desarrollar trabajos teóricos no se debe utilizar información extraída de internet u otro recurso bibliográfico sin la debida identificación según APA u otro sistema referencial bibliográfico. De no realizarse se considerará como una falta grave

H. Bibliografía

Beveridge, Philippa y otros. El Vidrio. Barcelona, España: Parramón Ediciones, 2006.

Blume, H. (1982). Escultura, modelado y cerámica. Madrid: Editorial Blume.

Blume; Herman . Escultura modelado y cerámica. Madrid: Editorial Blume, 1982.

Brydson, J, A. Materiales plásticos. Madrid, España: Editorial Inst. del plástico y el caucho, 1969.

Brydson, J. A. (1969). Materiales Plásticos. Madrid: Instituto del plástico y el caucho.

Codina Carles. Nueva Joyería. Barcelona, España: Editorial Parramón , 2001 .

Codina, C. (2001). Nueva Joyería. Barcelona: Editorial Parramon.

D'Arsie, D. (1980). Los plásticos reforzados con fibra de vidrio. Buenos aires: Editorial Amerilee.

Guevara Diaz, S. (1979). Aprovechamiento de los desechos de vidrio plano. San José.

Guevara Díaz, Sigifredo. Aprovechamiento de los desechos de vidrio plano como material de construcción. Universidad de Costa Rica. Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Química, 1979.

<http://www.ingenieriaquimica.net/articulos/310-icomo-se-obtiene-el-vidrio>.

Kelly, L. S. (2013). Plastic Jewerly. China: Schiffer.

Klein, D. (1989). Glass a contemporary art. New York: Rizzoly International Publications, Inc.

Lefteri, C. (2001). *Materials for inspirational design: Plastic*. Switzerland: Rotovision s.a.

Macfarlane, A. M. (2004). *La Historia invisible, El vidrio: El material que cambió el mundo*. Barcelona: Editorial Oceano.

Magny, Julio. *Historia de un pedazo de vidrio*. Madrid, España: Editorial 4 Príncipe 4, 1980.

Organización de las Naciones Unidas. (1982). *El vidrio y la fabricación del vidrio*. Barcelona: De Borras.

Sheldon, K. (2012). *Shrink, Shrank, shrunk, make stylish shrink plastic jewelry*. New York: Lark Crafts.