



**CARRERA:** 110213 Bachillerato y Licenciatura en Diseño Plástico.  
110214 Bachillerato y Licenciatura en Diseño Gráfico.

**DOCUMENTO:** Propuesta programática para el curso AP6017.

**CURSO:** AP6017 Taller en Metales.

**GRUPO:** 01 y 02.

**MODALIDAD:** Bajo virtual,

**CREDITOS:** 01 créditos.

**NIVEL:** IV Nivel. Segundo año. Ciclo común

**HORARIO DE CLASE:** Grupo#1 martes 9:00 - 12:00 md  
Grupo#2 jueves 9:00 - 12:00 md

**CICLO LECTIVO:** I Ciclo Lectivo 2022

**PROFESORA:** Karol Rodríguez Araya.

**Email:** karol.rodriguezaraya@ucr.ac.cr

### Descripción del curso

Los metales han sido utilizados a lo largo del desarrollo de la humanidad como signo de estatus, de progreso y de poder. El desarrollo del conocimiento sobre metales y la manera de usarlos, ha constituido un aspecto importante en el desarrollo del mundo moderno. Así, a causa de su utilidad, se usan cada año cientos de toneladas de metales en una amplia gama de aplicaciones industriales, en arquitectura, en productos artesanales y artísticos.

Este curso se enfoca hacia el desarrollo de la sensibilidad del estudiante mediante una metodología proyectiva, en la cual se exploran las posibilidades matéricas de los metales y la búsqueda de procedimientos pragmáticos que se sustenten en combinatorias y variables, para producir ordenamientos plásticos específicos y personales que eventualmente puedan ser utilizados en los productos artísticos.



---

## Objetivo general

Utilizar las múltiples posibilidades matéricas que ofrecen los metales en la construcción del proyecto artístico.

---

## Objetivos específicos

1. Realizar combinatorias de operaciones manuales, con instrumentos y procesos para la transformación de materiales metálicos.
2. Expresarse creativamente a través de las cualidades físicas, visuales y táctiles del material y sus posibles configuraciones.
3. Promover la exploración del material y el intercambio de experiencias.

---

## Contenidos

Origen de los materiales metálicos, proceso de extracción, clasificación, disponibilidad en el medio. Características de los diferentes materiales: dureza, coloración, resistencia, maleabilidad, transformación del material, fusión, soldaduras suaves y fuertes, forjado, cortes en frío y en caliente. Alteración de las superficies por medio de materiales abrasivos, texturas por acción química, oxidación de las superficies metálicas y su conservación, pintura y esmaltado, principios de fundición, integración con otros materiales no metálicos, seguridad en el trabajo. Uso de equipo y herramientas más comunes y normas de seguridad.

---

## Procedimiento metodológico

Este curso es bajo virtual en su versión del I semestre 2022. Se utilizará la plataforma institucional Mediación Virtual METICS para colocar algunos de los documentos, presentaciones y vídeos del curso. Las clases virtuales pueden ser asincrónicas o sincrónicas (por medio de la aplicación Zoom). Para las clases



sincrónicas se compartirá con antelación la fecha y el enlace a utilizar, que permita al estudiante preparar su espacio físico y dispositivos necesarios. Todo lo que involucre valor en porcentaje, será recibido por medios oficiales principalmente correo electrónico (institucional-oficial de la universidad) y de forma presencial.

El curso buscará desarrollar teóricamente la aplicación de efectos plásticos con metales, la exploración de técnicas del metal involucrará una participación activa de los estudiantes, la orientación del trabajo con el material metálico, será constante por parte del docente. La teoría se desarrolla por medios virtuales o durante el transcurso de la clase (con la utilización de materiales audiovisuales o demostraciones prácticas). Cualquier respaldo que se dé por otro medio, será considerado como material de apoyo. El estudiante desarrollará a partir de sus propios intereses, proyectos específicos a lo largo del semestre.

El curso está categorizado como bajo virtual, el horario de clase será respetado tanto en caso de clases virtuales, sincrónica o asincrónica como en el caso de las clases presenciales.

En el caso de las clases virtuales el estudiante es quien deberá reportarse directamente en la clase.

---

### Tabla de porcentajes para evaluación

<b>Bocetos:</b>	<b>9%</b>
<b>Bitácora:</b>	<b>20%</b>
<b>Tareas:</b>	<b>11%</b>



**Proyectos: 60%**

Proyecto 1=20%

Proyecto 2=20%

Proyecto 3=20%

## Rubros a calificar

### Para la Bitácora:

Se evaluará que este completa: todos los ejercicios y/o proyectos que se realicen en el taller de metales, así como la teoría, deberán adjuntarse a la bitácora siguiendo la estructura de la plantilla modelo adjunta, se evaluará la presentación, redacción (clara y concisa), la sistematización de la información, el contenido tanto en cantidad como en calidad (referencias y definiciones técnicas) ortografía y el uso del lenguaje técnico.

### Para las tareas teóricas y/o prácticas:

En el caso de las tareas prácticas (si las hubiera) los ejercicios específicos a realizar y los resultados se evaluará según la misma tabla de evaluación para proyectos.

Todas las tareas, colectivas y/o individuales se reciben el día estipulado por el docente, sin excepción, presencialmente o de ser virtual, deben ser enviadas por correo oficial.



---

**Para los proyectos:**

**Acabados:**

Que los proyectos tengan una buena presentación y montaje, además de verse limpios y bien contruidos.

**Criterios de diseño:**

Que los trabajos sean planeados tomando en cuenta el buen diseño y la composición (que la propuesta de diseño sea agradable y bien resuelta).

**Ejecución y resultados:**

Que la propuesta sea ambiciosa, el estudiante debe evidenciar un buen nivel de compromiso con el proyecto y su resultado final según la intención expresiva.

**Originalidad:**

Que el uso de materiales y la propuesta sean creativas, y se alejen de la simple copia de lo existente.

**Los criterios anteriores se calificarán según los alcances con base a la siguiente tabla:**

Excelente	5 pts.
Lo logra	4 pts.
Puede mejorar	3 pts.
Deficiente	1 pts.



### Nota importante

**No se autorizará el inicio del proyecto hasta la entrega final de la propuesta o sea documento "Boceto"**

#### Para los bocetos:

Se recibirá un documento que incluya:

- 1) Portada.
- 2) Referencias de trabajos realizados por otros artistas con la misma técnica, antecedentes de la técnica o técnicas similares.
- 3) Referencias para el diseño (por ejemplo, en el caso de los animales, fotos del animal y de las poses naturales del mismo, así como una descripción de éste).
- 4) Justificación de la elección del diseño.
- 5) Fotografías necesarias para clarificar la propuesta.
- 6) Mínimo tres dibujos de vistas diferentes de la propuesta.
- 7) Si es del caso una maqueta constructiva que aclare la volumetría tridimensional del proyecto propuesto.

Si el documento para la entrega del boceto contiene todo lo solicitado a satisfacción	3%
Si el documento para la entrega del boceto no contiene todo lo solicitado a satisfacción	1%.



### **Nota importante**

**No se calificará ningún trabajo del cual no se conozca el desarrollo, es responsabilidad del estudiante mostrar avances constantes del proyecto a fin de recibir retroalimentación en un proceso de mejoramiento del proyecto.**

### **Normas del curso/ Taller en Metales/ presencial.**

Cuando un estudiante no cumpla con la presentación de tareas, proyectos evaluaciones (en el formato, el día y la hora asignados) perderá el porcentaje asignado a ese rubro de evaluación.

Es responsabilidad del estudiante mantener su espacio de trabajo y el espacio del taller en orden, guardar la herramienta que se utilice y mantener el orden.

Usar implementos de seguridad recomendados por el docente, así como cumplir con los protocolos de COVID 19 que se encuentren vigentes.

Si un estudiante se encuentra incapacitado médicamente o enfrenta una situación personal que amerite ser considerada, este debe comunicarlo con la mayor brevedad.

El programa podrá tener cambios y ajustes hasta en un 30% previo acuerdo.

Se utilizarán en algunos casos medios digitales como vinculo de mediación entre el docente y los estudiantes.

**Reglamento de Régimen Académico Estudiantil:** existen faltas y sanciones relacionadas con su comportamiento y con el cumplimiento de los rubros de evaluación de los cursos, siendo el plagio una falta muy grave sancionada con la suspensión como estudiante regular con no menos de seis meses y hasta por seis años. ([www.cu.ucr.ac.cr/normativ/orden\\_y\\_disciplina.pdf](http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/orden_y_disciplina.pdf)).



## Cronograma

Semana	Fecha	Temática	Actividades
1	Marzo-Abril 28-1	Lectura del programa de curso	<p>Lectura y discusión del programa.</p> <p>Discusión de la temática y actividades del curso.</p> <p>Introducción Proyecto1. Ductilidad.</p> <p>Elaboración de un proyecto tridimensional donde se emplee la ductilidad como propiedad en los metales.</p> <p>Tema: animalística (la propuesta debe ser aprobada por el docente).</p> <p>Dimensiones mínimas: 20 x 20 x 40 cm.</p> <p>Materiales: alambre flexible y delgado, tijeras para metal, martillos, alicates. Base (opcional el material) como parte del montaje final.</p> <p><b>Para el martes: Boceto proyecto 1 (bien resuelto y elaborado) imágenes de referencia.</b></p>
2	4-8	Inicio del proyecto 1 tridimensional animalística	<p>Proyecto 1 tridimensional animalística</p> <p><b>Salud ocupacional.</b></p>



3	11-15 Semana U	Avances y revisión proyecto 1 tridimensional animalística	Avances y revisión proyecto 1 tridimensional Animalística.  <b>Equipo y herramientas más comunes.</b>
4	18-22	Avances y revisión proyecto uno y tres	Avances y revisión proyecto 1 tridimensional animalística  <b>Soluciones de sujeción.</b>
5	25-29	Avances y revisión proyecto 1 tridimensional animalística	Avances y revisión proyecto 1 tridimensional animalística.
6	Mayo 2-6	Avances y revisión proyecto 1 tridimensional animalística	Avances y revisión proyecto 1 tridimensional animalística.  <b>Acabados con esmaltes industriales o acción química.</b>
7	9-13	Finalización de proyecto 1. Introducción de proyecto dos	<b>Origen de los materiales metálicos, proceso de extracción, clasificación, disponibilidad en el medio</b>  .



			<b>Para el martes: Boceto proyecto 2 (bien resuelto y elaborado) imágenes de referencia.</b>
<b>8</b>	<b>16-20</b>	Inicio de proyecto dos, autómata. Maleabilidad Tridimensional	Elaboración de un proyecto tridimensional donde se evidencie el aprovechamiento de la maleabilidad. Cortes en frío.  Tema: libre (la propuesta debe ser aprobada por el docente). Dimensiones: variables a definir.  <b>Características de los diferentes materiales: dureza, coloración, resistencia, maleabilidad, transformación del material, fusión,</b>
<b>9</b>	<b>23-27</b>	Avances y revisión proyecto 2.  Maleabilidad Tridimensional	Avances y revisión proyecto 2.  <b>Alteración de las superficies por medio de materiales abrasivos, texturas por acción química, oxidación de las superficies metálicas y su conservación, pintura y esmaltado.</b>



10	Mayo-Junio 30-3	Avances y revisión proyecto 2.	Avances y revisión proyecto 2.  <b>Principios de fundición</b>
11	6-10	Avances y revisión proyecto 2 automata. Maleabilidad Tridimensional	Avances y revisión proyecto 2 automata. Maleabilidad Tridimensional  <b>Soldaduras suaves</b>
12	13-17	Avances y revisión proyecto 2 automata. Maleabilidad Tridimensional  Finalización proyecto 2	Avances y revisión proyecto 2 automata. Maleabilidad Tridimensional.  <b>Soldaduras eléctricas</b> Finalización proyecto 2  Introducción Proyecto 3



			<b>Para el martes: Boceto proyecto 3 (bien resuelto y elaborado) imágenes de referencia.</b>
<b>13</b>	<b>20-24</b>	<p>Inicio Proyecto 3</p> <p>Tema será proporcionado por la docente, realización de una marioneta en lámina de aluminio (latas).</p>	<p><b>Soldaduras oxiacetileno</b></p> <p>Inicio Proyecto 3</p> <p>Tema será proporcionado por la docente, realización de una marioneta en lámina de aluminio (latas).</p>
<b>14</b>	<b>Junio-Julio 27-1</b>	<p>Avances y revisión Proyecto 3 tridimensional Técnica mixta, marioneta.</p>	<p><b>Forja</b></p>



15	4-8	Avances y revisión proyecto 3 tridimensional Técnica mixta, marioneta.	Avances y revisión proyecto 3 tridimensional Técnica mixta, marioneta.
16	11-15	Finalización de proyecto 3 Fin de lecciones	Finalización de proyecto 3 tridimensional Técnica mixta, marioneta. Fin de lecciones
17	18-22		<b>Evaluación final de proyectos y bitácora.</b>
18	25-29		<b>Ampliación</b>

## Bibliografía

---

Aparicio, F. (1991). *Tecnología del metal*. Editorial Paraninfo, Madrid.

Bakony, L. y Roviére, J. (1989). *Prácticas de hierro forjado: para el artesano y el aficionado*. Editorial Paraninfo, Madrid.

Boothroy. G. (1978). *Fundamentos del corte de los metales y de las máquinas*



---

*herramientas*. Editorial Albatros, Buenos Aires.

Chaussin, C., y Chevenard, P. (1975). *Metalurgia*. Editorial Urmo, Bilbao.

Lidstone, J. (1973). *Construcciones con alambre*. Editorial Kapelusz, Buenos Aires.

Instituto Nacional de Aprendizaje. (.1982.). *Soldadura Oxiacetileno*. Folleto #5. Departamento técnico docente, San José.

Instituto Nacional de Aprendizaje (1982). *Forja*. Departamento técnico docente, San José.

Instituto Nacional de Aprendizaje. (1989). *Soldador Artesanal*. Departamento técnico industrial, construcciones metálicas, San José.

Instituto Nacional de Aprendizaje. (1989). *Soldador Industrial nivel 1*. Departamento técnico industrial, San José.

---

### **Plantilla para la correcta presentación de la bitácora.**

La plantilla es un instrumento de aplicación indispensable para la presentación de la bitácora, le permitirá al estudiante recolectar datos para llevar a cabo cada ejercicio, mediante una serie de pasos que facilitarán el resultado final.

-En cuanto a contenido teórico proporcionado por el docente, tareas asignaciones videos educativos trabajos asignados o similares, deberán incluirse en la bitácora a manera de resumen.



---

-Incluir "Antecedentes" ... se refiere a toda aquella información que el estudiante investigará previo a la clase y en complemento al desarrollo de los proyectos (referencias de técnica estilo y contenido).

-Incluir el desarrollo y conclusión de la propuesta.

-Incluir objetivo, indicar el propósito del proyecto y lo que se pretende lograr.

-Técnica: describir de manera detallada la técnica solicitada (referencias).

-Materia prima: describir el tipo de materia prima y usos.

Incluir propuesta completa, todos los detalles relacionados con el proyecto, mediante croquis, dibujos, apuntes, maquetas, bocetos del proyecto, (siempre incluir referencias).

-Acabado final y materiales: describir la propuesta del acabado y los materiales empleados.

-Otros materiales: describir todos aquellos materiales empleados en el proyecto.

-Medidas de seguridad: describir las medidas de seguridad que sean necesarias.

-Procedimiento: se detallarán todos los pasos relacionados con la ejecución de cada ejercicio de taller o proyecto.

-Equipo y herramientas: describir todo el equipo y herramientas empleadas en el ejercicio.

-Conclusiones y logros: describir los aportes más importantes del proyecto final.



**24 de febrero de 2021**

Personal Docente y Estudiantado, Sede de Occidente

Estimados compañeros y compañeras,

En consideración a la cercanía del I ciclo del 2021, desde la Comisión de Evaluación y Orientación de la Sede, se recuerda a la comunidad universitaria las disposiciones establecidas en el Reglamento del Régimen Académico Estudiantil con respecto a las normas de evaluación vigentes, así como los procedimientos para su impugnación en vía administrativa:

1. El estudiantado debe conocer al menos con cinco días hábiles de antelación a la realización de todo tipo de evaluación: la fecha, los temas sujetos a evaluación (no se podrán evaluar los contenidos que los estudiantes no hayan tenido la oportunidad de analizar con el profesorado en el desarrollo del curso), el lugar donde se realizará la prueba y el tiempo real o duración de esta. Esta norma exceptúa a las pruebas cortas (quizes) que hayan sido definidas y acordadas en la carta al estudiante como realizadas al azar, no obstante, los contenidos a evaluar en estas, si deben haber sido vistos al menos con 5 días hábiles de anticipación.
2. Cuando el estudiantado tenga conocimiento, con anterioridad a la realización de una evaluación, del incumplimiento de alguna de las condiciones anteriores, podrá plantear un reclamo de forma inmediata ante la persona docente y, si ésta no la atiende, debe hacerlo por escrito ante la Dirección de la Sede, en los dos días hábiles siguientes. Si el reclamo no es atendido por la



persona docente, antes de la realización de la prueba, el estudiantado no estará en la obligación de realizarla, hasta que no reciba respuesta de la Dirección de la Sede.

3. Si el incumplimiento de las condiciones anteriores se verifica en el momento de la realización de la evaluación, el estudiante tendrá tres días hábiles, después de efectuada ésta, para plantear por escrito, el reclamo ante la persona docente, quien deberá resolver en los tres días hábiles siguientes. De no ser así, podrá apelar ante la Dirección de la Sede en los tres días hábiles posteriores a la recepción de la respuesta de la persona docente en el tiempo establecido

### **Comisión de Evaluación y Orientación**

#### **Sede de Occidente**

4. Con respecto a la calificación, entrega e impugnación de los resultados de cualquier prueba de evaluación, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- La persona docente debe entregar al estudiantado todo documento o material sujeto a evaluación a más tardar diez días hábiles después de haberse efectuado las evaluaciones y haber recibido los documentos; de lo contrario, el estudiantado podrá presentar reclamo por escrito, ante la Dirección de la Sede.
- La calificación de toda evaluación debe realizarla únicamente la persona docente, de manera fundamentada y en respuesta a los criterios de evaluación. El uso de la rúbrica es deseable, por cuanto permite especificar y aclarar los criterios de evaluación, su uso facilita la comprensión por parte del estudiantado, sobre los aspectos que las personas docentes van a considerar en la revisión y calificación de tareas y pruebas.

Si el estudiantado considera que la prueba ha sido mal evaluada, tiene derecho a:

- a. **Aclaración y Adición:** Solicitar a la persona docente, de forma oral, aclaraciones y adiciones sobre la evaluación, en un plazo no mayor de tres días hábiles, posteriores a la devolución de esta. La persona docente atenderá la petición, en un plazo no mayor a cinco días hábiles.



- b. **Recurso de Revocatoria:** Se presenta por escrito a la persona docente, en un plazo no mayor a cinco días hábiles posteriores a la devolución de la prueba. En caso de haber realizado la gestión de aclaración o adición, podrá presentar la revocatoria en un plazo de cinco días hábiles posteriores a haber obtenido la respuesta respectiva o al prescribir el plazo de respuesta correspondiente.
- c. **Recurso de Apelación:** Si la revocatoria es rechazada o no es atendido en el plazo previsto, la persona estudiante podrá interponer la apelación, en forma escrita y razonada, ante la Dirección de la Sede. Deberá presentarse en los cinco días hábiles posteriores a la notificación de lo resuelto por la persona docente, o al vencimiento del plazo que se tenía para contestar.

**Nota importante:** A todo escrito formal, que se presente ante la Dirección de la Sede, se le debe anexar el programa del curso. Además, se recomienda referirse de manera detallada: a los hechos que suscitan la impugnación, el fundamento de derecho que le ampara, la prueba que respalda sus alegatos, las pretensiones que desea, y debe estar firmado por la persona estudiante que interpone el proceso. El contenido íntegro de la normativa puede ser consultado en el Reglamento del Régimen Académico Estudiantil.

Mag. Lynnethe Chaves Salas Coordinadora  
Comisión de Evaluación y Orientación