

# PROGRAMACIÓN DE INTERPRETACIÓN GRÁFICA CICLO: 1º

## SOLDADURA Y CALDERERÍA

PROFESOR: JULIO MUIÑA NOSTI

DEPARTAMENTO: FABRICACIÓN MECÁNICA

CURSO 2021/2022

### 0. RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS

*RA 1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.*

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han reconocido los diferentes sistemas de representación gráfica.
- b) Se han descrito los diferentes formatos de planos empleados en fabricación mecánica.
- c) Se ha interpretado el significado de las líneas representadas en el plano (aristas, ejes, auxiliares, etc.).
- d) Se ha interpretado la forma del objeto representado en las vistas o sistemas de representación gráfica.
- e) Se han identificado los cortes y secciones representados en los planos.
- f) Se han interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos, determinando la información contenida en éstos.
- g) Se han caracterizado las formas normalizadas del objeto representado (roscas, soldaduras, entalladuras y otros).

*RA 2. Identifica tolerancias de formas y dimensiones y otras características de los productos que se quieren fabricar, analizando e interpretando la información técnica contenida en los planos de fabricación.*

#### **Criterios de evaluación:**

- a).Se han identificado los elementos normalizados que formarán parte del conjunto.
- b) Se han interpretado las dimensiones y tolerancias (dimensionales, geométricas y superficiales) de fabricación de los objetos representados.
- c) Se han identificado los materiales del objeto representado.
- d) Se han identificado los tratamientos térmicos y superficiales del objeto representado.
- e) Se han determinado los elementos de unión.
- f) Se ha valorado la influencia de los datos determinados en la calidad del producto final.

*RA 3. Realiza croquis de utillajes y herramientas para la ejecución de los procesos, definiendo las soluciones constructivas en cada caso.*

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar la solución constructiva.
- b) Se han preparado los instrumentos de representación y soportes necesarios.
- c) Se ha realizado el croquis de la solución constructiva del utillaje o herramienta según las normas de representación gráfica.
- d) Se ha representado en el croquis la forma, dimensiones (cotas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales), tratamientos, elementos normalizados y materiales.
- e) Se ha realizado un croquis completo de forma que permita el desarrollo y construcción del utillaje.
- f) Se han propuesto posibles mejoras de los útiles y herramientas disponibles.

*RA 4. Interpreta esquemas de automatización de máquinas y equipos, identificando los elementos representados en instalaciones neumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables y no programables.*

**Criterios de evaluación:**

- a).Se ha interpretado la simbología utilizada para representar elementos, electrónicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos.
- b).Se han relacionado los componentes utilizados en automatización con los símbolos del esquema de la instalación.
- c).Se han identificado las referencias comerciales de los componentes de la instalación.
- d).Se han identificado los valores de funcionamiento de la instalación y sus tolerancias.
- e).Se han identificado las conexiones y etiquetas de conexionado de la instalación. Se han identificado los mandos de regulación del sistema.

**LO S CONTENIDOS SON LOS SIGUIENTES:**

**1. Determinación de formas y dimensiones representadas en planos de fabricación:**

- Interpretación de planos de fabricación.
- Fundamentos del dibujo técnico.
- Sistemas de representación gráfica.
- Formatos.
- Escalas.
- Tipos de líneas.
- Rotulación.
- Normas de dibujo industrial.

- Normalización.
- Planos de conjunto y despiece.
- Interpretación del conjunto.
- Vistas.
- Denominación de las vistas.
- Situación y posición.
- Vistas auxiliares.
- Cortes y secciones.
- Normalización.
- Clases de secciones.
- Interpretación de cortes y secciones de piezas.

## **2. Identificación de tolerancias de dimensiones y formas:**

- Interpretación de los símbolos utilizados en planos de fabricación.
- Especificaciones técnicas de calidad, tratamiento y materiales.
- Acotación
- Elementos de acotación.
- Reglas de acotado.
- Clasificación de las cotas.
- Sistemas normalizados de acotación.
- Representación de tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales.
- Normas para las tolerancias dimensionales.
- Normas de las calidades superficiales y geométricas.
- Representación de elementos de unión.
- Tornillos y Tuercas.
- Arandelas.
- Pasadores.
- Arandelas y anillos de retención.
- Remaches.
- Métodos de soldadura.
- Tipos de soldadura.
- Representación de las soldaduras.
- Representación de materiales.
- Simbología de perfiles comerciales.
- Simbología normalizada de denominación de materiales.
- Representación de tratamientos térmicos, termoquímicos, electroquímicos.
- Representación de formas normalizadas (chavetas, roscas, guías, soldaduras y otros).
- Representación de tuberías
- Normalizado de tuberías.
- Accesorios.

## **3. Croquización de utillajes y herramientas:**

- Técnicas de croquización a mano alzada.
- Técnicas de Croquización.
- Proceso y normas de croquizado.
- Croquización a mano alzada de soluciones constructivas de herramientas y utillajes para fabricación.
- Esbozo de piezas.
- Croquizado y acotado de piezas.
- Indicación de las especificaciones técnicas.

#### 4. Interpretación de esquemas de automatización:

- Identificación de componentes en esquemas neumáticos, hidráulicos, eléctricos y programables.
- Instalaciones eléctricas y automatizadas.
- Sistemas de regulación y control.
- Simbología de elementos neumáticos, hidráulicos, eléctricos, electrónicos y programables.
- Componentes.
- Referencias comerciales.
- Simbología de conexiones entre componentes: neumáticos, hidráulicos, eléctricos, electrónicos.
- Etiquetas de conexiones.

#### 1. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS EN EL CURSO

UNIDADES DE TRABAJO	ASOCIADA A RA
UT 1 INTRODUCCIÓN AL DIBUJO TÉCNICO. PERPENDICULARIDAD Y PARALELISMO	RA 1
UT 2 ESCALAS Y FORMATOS DE PAPEL. ÁNGULOS	RA 1
UT 3 LÍNEAS NORMALIZADAS Y ESCRITURA. TRIÁNGULOS Y POLÍGONOS REGULARES	RA 1
UT 4 MÉTODOS DE PROYECCIÓN. TANGENCIAS. ÓVALOS	RA 1
UT 5 CORTES, SECCIONES Y ROTURAS	RA 1
UT 6 CONJUNTOS MECÁNICOS Y DESPIECES	RA 1
UT 7 ACOTACIÓN	RA 2
UT 8 ROSCAS	RA 2
UT 9 TOLERANCIAS DIMENSIONALES Y GEOMÉTRICAS	RA 2
UT 10 TOLERANCIAS SUPERFICIALES	RA 2
UT 11 SIMBOLOGÍA DE SOLDADURA	RA 2
UT 12 ELEMENTOS MOVIBLES	RA 2
UT 13 PERSPECTIVA ISOMÉTRICA	RA 3
UT 14 CROQUIZADO	RA 3
UT 15 INTERPRETACIÓN DE ESQUEMAS DE AUTOMATIZACIÓN	RA 4

La distribución temporal de las unidades didácticas es la que se muestra en la siguiente tabla:

EVA	UT	TÍTULO	FECHA	HORAS
1ªEVA	0	PRESENTACIÓN DEL MÓDULO	Septiembre	2
	1	INTRODUCCIÓN AL DIBUJO TÉCNICO PERPENDICULARIDAD Y PARALELISMO	Septiembre	8
	2	ESCALAS Y FORMATOS DE PAPEL	Septiembre	4
	3	LÍNEAS NORMALIZADAS Y ESCRITURA. TRIÁNGULOS Y POLÍGONOS REGULARES	Septiembre-Octubre	12
	4	MÉTODOS DE PROYECCIÓN. TANGENCIAS. ÓVALOS	Octubre-Noviembre	24
	5	CORTES, SECCIONES Y ROTURAS	Noviembre-Diciembre	18
2ªEVA	6	ACOTACIÓN	Enero	18
	7	CONJUNTOS MECÁNICOS Y DESPIECES	Enero-Febrero	12
	8	ROSCAS	Febrero	6
	9	TOLERANCIAS DIMENSIONALES Y GEOMÉTRICAS	Febrero	8
	10	TOLERANCIAS SUPERFICIALES	Febrero-Marzo	6
	11	PERSPECTIVA ISOMÉTRICA	Marzo	18
3ªEVA	12	ELEMENTOS MOVIBLES	Marzo	6
	13	SIMBOLOGÍA DE SOLDADURA	Abril	28
	14	CROQUIZADO	Abril-Mayo	20
	15	INTERPRETACIÓN DE ESQUEMAS DE AUTOMATIZACIÓN	Mayo	8
<b>TOTAL HORAS</b>				<b>198</b>

Nota: Los contenidos y la temporalización estarán condicionadas a las competencias básicas de dibujo que tengan los alumnos.

## 2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación estará encaminada a verificar y garantizar que el alumno alcance las capacidades y contenidos mínimos establecidos.

Los instrumentos de evaluación del aprendizaje del alumno serán los siguientes:

- Realización de, al menos, un examen por trimestre de carácter teórico-práctico.
- Entrega de ejercicios y láminas correspondientes a cada trimestre.
- Observación diaria e individualizada del proceso de aprendizaje.

Se calificará a los alumnos en sesiones de evaluación una vez al final de cada trimestre.

La calificación final del curso se obtendrá calculando la media de las tres evaluaciones trimestrales, al ser un módulo de primer curso, siempre y cuando las tres evaluaciones estén aprobadas. En la evaluación continua se calificarán tanto los conocimientos conceptuales, procedimentales como actitudinales.

**La calificación de cada evaluación trimestral se obtendrá con los siguientes porcentajes:**

- Examen teórico – práctico 60%
- Ejercicios, láminas y prácticas propuestas 30%
- Asistencia a clase, comportamiento, actitud 10%

1. **El sistema de puntuación es de 1 a 10 puntos. Las notas totales inferiores a un 5 se consideran como “SUSPENSO”.**
2. **Los ejercicios y láminas se puntuarán de 1 a 10 puntos y se entregarán al profesor/a dentro de los plazos que se establezcan semanalmente en clase. Será indispensable al menos, entregar el 80% de las actividades de aula.**
3. **Las notas de controles, trabajos y láminas, serán publicados o divulgados en la clase o en el lugar que el profesor determine.**
4. **La revisión de exámenes, podrá realizarse fuera de clase según el horario que el profesor determine.**

### **3. PLANES DE RECUPERACIÓN Y DE ALUMNADO PENDIENTE**

Los alumnos que, por motivos justificados, no han entregado o realizado en plazo, al menos, el 80% de las prácticas de aula realizadas durante la evaluación, presentarán antes del examen de la evaluación aquellas prácticas que no realizaron en fecha.

Si el alumno ha suspendido alguna de las evaluaciones, podrá asistir a la 1ª Convocatoria Final de junio (que abarcará toda la materia de un curso y responderá a los objetivos de ese curso). Esta prueba será teórica y práctica, realizando cada alumno únicamente la parte que tenga pendiente.

La superación de dicha prueba equivale a la aprobación del curso respectivo y el reconocimiento y registro de los créditos correspondientes. La calificación obtenida formará parte del expediente académico del estudiante.

A los alumnos que no superan el módulo en la 1ª Convocatoria Final de junio se les entregará un plan de recuperación compuesto de una serie de ejercicios para su realización, y entrega en la 2ª Convocatoria Final de Junio.

Dicho plan supondrá un 20% de la calificación de la 2ª Convocatoria Final de junio, dejando el 80% restante para el examen teórico-práctico. Si no presentan las actividades del plan de recuperación en tiempo y forma, asistiendo obligatoriamente al mismo, la calificación final del módulo será la que obtenga en el examen. Independientemente de los trimestres que tenga aprobados el alumno, el contenido de dicha 2ª Convocatoria Final de junio será de todos los contenidos del curso. Para la superación del módulo la calificación final deberá ser igual o superior a 5.