## Código 0164

## EJECUCIÓN DE PROCESOS DE FABRICACIÓN

**FME-304_1**

# Programación de la Producción en Fabricación Mecánica

**CINE: P-5.5.4 / MECU: 5A / EFQ: 5**

**Técnico/a Superior/a en**
**Programación de la Producción en Fabricación Mecánica**

**GRADO D. CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR**

## Fabricación Mecánica

**ÍNDICE**

**1. IDENTIFICACIÓN** ..... **2**

**2. CONCRECIÓN DE CURRÍCULO EN RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO PRODUCTIVO** ..... **2**

**3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES Y OBJETIVOS GENERALES** ..... **2**

CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS ..... 2

CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES ..... 2

**4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE** ..... **3**

RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONES PROFESIONALES DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS AL MÓDULO ..... 3

RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO ..... 3

RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, UNIDADES DIDÁCTICAS Y SU TEMPORALIZACIÓN ..... 3

**5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS** ..... **4**

**6. METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE** ..... **6**

METODOLOGÍA ..... 15

COORDINACIÓN DOCENTE ..... 15

**7. MATERIALES Y RECURSOS** ..... **15**

**8. EVALUACIÓN** ..... **16**

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ..... 16

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ..... 16

EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA ..... 18

EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA ..... 18

IMPOSIBILIDAD DE APLICAR CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA ..... 19

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL NO SUPERADO EN CONVOCATORIA ORDINARIA ..... 19

EVALUACIÓN DEL ALUMNADO QUE NO PUEDE ASISTIR A CLASE POR ENCONTRARSE CURSANDO SEGUNDO CURSO DEL CICLO FORMATIVO. PLAN DE RECUPERACIÓN ..... 19

**9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD** ..... **19**

**10. ASPECTOS TRANSVERSALES** ..... **19**

EDUCACIÓN EN VALORES ..... 19

COMPETENCIAS PERSONALES ..... 20

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES ..... 20

ACTIVIDADES INTERDEPARTAMENTALES ..... 21

**11. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN** ..... **21**

PROCEDIMIENTO SOBRE EL DEARROLLO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN ..... 21

AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE ..... 21

**12. REFERENCIAS LEGISLATIVAS** ..... **21**

## 1. IDENTIFICACIÓN.

- Centro educativo: CIFP Cerdeño, Polígono Espíritu Santo, Cerdeño 33010, Oviedo
- Familia profesional: Fabricación Mecánica.
- Ciclo formativo: Programación de la Producción en Fabricación Mecánica.
- Módulo profesional: EPF - Ejecución de procesos de fabricación
- Código: 0164
- Unidades de competencia a las que está asociado: UC0592_3: Supervisar la producción en fabricación mecánica.
- Real Decreto del título formativo y Decreto de currículo del mismo del PA:
  REAL DECRETO 1687/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica y se fijan sus enseñanzas mínimas(BOE 16/01/2008).
  DECRETO 84/2009, de 22 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior de Formación Profesional de Programación de la Producción en Fabricación Mecánica.(BOPA 24/08/2009).

## 2. CONCRECIÓN DE CURRÍCULO EN RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO PRODUCTIVO.

- Este ciclo formativo está dirigido a personas que ejercen su actividad en industrias transformadoras de metales relacionadas con los subsectores de construcción de maquinaria y equipo mecánico, de material y equipo eléctrico, electrónico y óptico y de material de transporte encuadrado en el sector industrial.
- La relevancia y tradición del sector del metal en el Principado de Asturias, con la presencia de grandes empresas multinacionales en su área central y de pequeñas o medianas empresas y talleres a lo largo de todo su territorio, hacen que la necesidad de profesionales con cualificación sea una constante en todos los subsectores industriales ya enumerados.
- En este contexto, la formación debe contribuir a capacitar profesionales para programar, organizar y colaborar en procesos productivos de mecanizado y en la producción y montaje de equipos mecánicos, todo ello a partir de documentación técnica y dando el soporte necesario a los técnicos de nivel inferior.
- A nivel del ciclo, departamento y equipo educativo crear posibilidad de actividades y prácticas colaborativas entre varios módulos, aprendizaje compartido, como ABP (aprendizaje basado en proyectos), trabajos/tareas comunes y/o retos intermodulares.

## 3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES Y OBJETIVOS GENERALES.

CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS.

Este módulo está directamente relacionado con la unidad de competencia 4: gestionar y supervisar la producción en fabricación mecánica.

CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c) y j) del ciclo formativo y las competencias a), b), c), f) del título.

## 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONES PROFESIONALES DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS AL MÓDULO

| UNIDADES/ESTANDARES DE COMPETENCIA | REALIZACIONES PROFESIONALES | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | RA1 | RA2 | RA3 | RA4 | RA5 |
| UC0592_3 | RP1 | X | X | | | |
| | RP2 | X | X | | | |
| | RP3 | X | x | | | |
| | RP4 | X | | | x | |
| | RP5 | x | x | x | | x |

RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

| OBJETIVOS GENERALES | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | RA1 | RA2 | RA3 | RA4 | RA5 |
| b) | x | | | x | |
| c) | | x | x | | |
| j) | x | | | | x |

RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, UNIDADES DIDÁCTICAS Y SU TEMPORALIZACIÓN.

| RESULTADO DE APRENDIZAJE | CE | UD | TEMPORALIZACIÓN | FORMACIÓN | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | CENTRO | H | EMPRESA | H |
| RA5 | a, b, c, g, h, i | UD1 | Trimestre 1 | x | 6 | | |
| | d, e, f | | Trimestre 1-2-3 | x | | | |
| RA1 | UD2 CE: a, b, c, d, e, f, g, i | | Trimestre 1 | x | 30 | | |
| RA2 | UD3 CE: a, b, c, d, e, f, g, l, j | | Trimestre 1-2-3 | x | 38 | c, d, e, f, g, h **(parcial)** | 19h |
| RA3 | UD4 CE: a, b, c, d, e, f, g, l, j, k, l, m, n, o | | Trimestre 1-2-3 | x | 113 | f, h, l, j, k, l, m, n **(parcial)** | 17h |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RA4 | UD5<br>CE: a, b, c, d, e, f, g | Trimestre<br>1-2-3 | x | 30 | | |

## 5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

En el desarrollo de las UD se ha aplicado el principio de utilización de metodologías que promueven el aprendizaje activo, autónomo y participativo orientado a las necesidades del mundo laboral sin olvidar la parte normativa indicada en orientaciones de programación didactica.

Las UD pueden sufrir modificaciones (temporización y/o contenidos) debido a la evolución del progreso y avance de desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

| **N.º 0** | **TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA: PRESENTACION DE MODULO** | | | | | | | | **H** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 3 |
| **RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)*** | | | | | | | | | **RA I** |
| Todas RA-s, se presenta módulo en general.<br>No hay mínimos, evaluación inicial de diagnóstico, no evaluable. | | | | | | | | | |
| **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE** | | | | | | | | | |
| **Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)** | **Duración** | **Instrumento evaluación** | **Criterios evaluación** | | | | | | |
| | | | **1a** | **1b** | **1c** | **1d** | **1e** | **1f** | **1g** |
| 1.1 Presentación del alumnado y del profesor. | 25 min | No evaluable | | | | | | | |
| 1.2 Presentación de la programación. | 40 min | No evaluable | | | | | | | |
| 1.3 Presentación de normas y criterios generales de comportamiento cívico y profesional en el horario escolar. | 30 min | No evaluable | | | | | | | |
| 1.4 Realización de evaluación inicial | 45 min | Examen/test | | | | | | | |
| 1.5 Preguntas y dudas | 40 min | No evaluable | | | | | | | |
| **CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE** | | | | | | | | | |
| Programación del módulo<br>Normas de buen comportamiento talleres y CIFP Cerdeño<br>Visita a los talleres | | | | | | | | | |

| N.º 1 | TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA: Prevención de riesgos laborales y protección ambiental | H |
|---|---|---|
| UD 1 se aplica y trabaja en todos los trimestres. Las actividades 5.3, 5.4, 5.5 son partes de trabajo habitual en los talleres desde el inicio hasta el final de la enseñanza completa. | | 6 |
| **RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA** ***(en negrita el mínimo exigible)*** | | **RA 5** |
| RA5: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL<br>CE: **a,** b, **c,** d, e, **f**, g, h, i | | |

**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

| Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad) | Duración | Instrumento evaluación | Criterios evaluación | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 5a | 5b | 5c | 5d | 5e | 5f | 5g | 5h | 5i | 5j | 5k | 5l | 5m | 5n | 5o | 5p |
| 5.1 Identificar peligros y adoptar las medidas preventivas y de protección. | 1h | Prácticas de taller<br>Observación directa. | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.2 Señalización de peligros. | 45min | Prácticas de taller<br>Observación directa. | | | | | x | | | | | | | | | | | |
| 5.3 Uso de EPI-s. | 30min | Prácticas de taller<br>Observación directa. | | | | | | x | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.4 Tareas de taller. | 3 | Prácticas de taller<br>Observación directa. | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | | |
| 5.5 Cumplimentación de fichas de identificación de riesgos y peligros. | 45min | Cumplimentación de fichas. | | | | | | x | | | | | | | | | | | |

**CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE** (*se elimina la clasificación en conceptuales, procedimentales y actitudinales)*

- Plan de mantenimiento preventivo: operaciones, secuencia de las mismas y periodicidad.
- Equipos y medios utilizados.
- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de Prevención de Riesgos Laborales.
- Prevención de Riesgos Laborales en las operaciones de mecanizado, conformado y montaje.
- Factores físicos del entorno de trabajo.
- Factores químicos del entorno de trabajo.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas.
- Equipos de protección individual.
- Métodos y normas de orden y limpieza.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

| N.º 2 | TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA: Organización del trabajo. | H |
|---|---|---|
| UD 2 se aplica y trabaja en todos los trimestres | | 30 |
| **RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)*** | | **RA 1** |
| RA:1. Organiza la ejecución de los procesos de fabricación interpretando las especificaciones del producto y las hojas de proceso.<br>CE: a, b, **c, d**, e, f, g, j | | |

**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

| Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad) | Duración | Instrumento evaluación | Criterios evaluación | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2a | 2b | 2c | 2d | 2e | 2f | 2g | 2h | 2i | 2j | 2k | 2l | 2m | 2n | 2o | 2p |
| 1.1 - Análisis del producto a fabricar.<br>-Interpretación del proceso de mecanizado. | 5h | Realización de Hojas de proceso | x | x | x | | x | | | | | | | | | | | |
| 1.2 Organización de las distintas fases del proceso, contemplando la relación con los medios y máquinas. | 5h | Prácticas de taller<br>Observación directa. | | | | x | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 Utilización de herramientas informáticas y software para el acceso y gestión de la documentación técnica (PC, tablet, smartphone, interfaz de máquina, sistemas integrados CAD/CAM…, etc.). | 5h | Prácticas aula/taller<br>Observación directa. | | | | x | | | | | x | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.4 Tareas de taller. | 10h | Prácticas de taller<br>Observación directa. | | x | x | x | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 Calidad, normativas y catálogos. | 5h | Cumplimentación de hojas de control. Evaluación de las piezas. | | | | | | | | | x | | | | | | | |
| **CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE** (*se elimina la clasificación en conceptuales, procedimentales y actitudinales)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- Organización y distribución de un taller de fabricación mecánica.
- Técnicas de organización del trabajo
- Sistemas de ajustes y tolerancias.
- Elementos normalizados, tornillos, tuercas engranajes, rodamientos, pasadores,arandelas…
- Tipos de materiales y productos técnicos, propiedades y características
- Documentación técnica del proceso.
- La hoja de procesos / Organización de las distintas fases del proceso, contemplando los medios y máquinas.
- Selección de máquinas, equipos y medios necesarios.
- Análisis del producto a fabricar.

| **N.º 3** | **TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA: Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas.** | **H** |
|---|---|---|
| | | 57 |
| **RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)*** | | **RA 2** |
| RA2: Prepara y pone a punto las máquinas, equipos, utillajes y herramientas que intervienen en el proceso de mecanizado y de montaje aplicando las técnicas y procedimientos requeridos.<br>CE: a, b**, c, d, e, f, g, h**<br>(RA2 se trabaja a lo largo del curso y es presente en los 3 trimestres como parte de todas las activivdades prácticas en los telleres) | | |

| ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)** | **Duración** | **Instrumento evaluación** | **Criterios evaluación** | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | **2a** | **2b** | **2c** | **2d** | **2e** | **2f** | **2g** | **2h** | **2i** | **2j** | **2k** | **2l** | **2m** | **2n** | **2o** | **2p** |
| 2.1 Elementos y mandos de las máquinas. Regulación de parámetros del proceso. | 3h | Prácticas de taller<br>Observación directa. | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas. | 9h | Prácticas de taller<br>Observación directa. Examen teórico (conceptos). | | x | x | | x | x | | | | | | | | | |
| 2.3 Montaje de piezas, herramientas, utillajes y accesorios para el mecanizado. | 9h | Prácticas de taller<br>Observación directa. Examen teórico (conceptos). | | | x | | x | | x | | | | | | | | |
| 2.4 Montaje y reglaje de utillajes. Toma de referencias: pieza y herramientas. | 9h | Prácticas de taller<br>Observación directa. Examen teórico (conceptos). | | | | | x | | x | x | | | | | | | |
| 2.5 Tareas de taller. | 30h | Prácticas de taller. Cumplimentación de fichas. Observación directa. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE** (*se elimina la clasificación en conceptuales, procedimentales y actitudinales)* | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- Tipos de máquinas e instalaciones.
- Elementos y mandos de las máquinas (mecánicos, neumáticos, hidraúlicos, eléctricos).
- Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas.
- Técnicas de montaje de piezas, herramientas, utillajes y accesorios para el mecanizado.
- Materiales técnicos, documentación.
- Regulación de parámetros del proceso (datos tecnológicos).
- Toma de referencias.

| **N.º 4** | **TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA: : Operaciones de mecanizado, conformado y montaje.** | **H** |
|---|---|---|
| | | 130 |
| **RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)*** | | **RA 3** |
| RA3: Opera las máquinas y equipos que intervienen en el proceso de mecanizado y de montaje, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.<br>CE: a, b, c, d, e, **f, g**, h, I, j, k, l, **m,** n, o | | |

**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

| **Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)** | **Duración** | **Instrumento evaluación** | **Criterios evaluación** | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **5a** | **5b** | **5c** | **5d** | **5e** | **5f** | **5g** | **5h** | **5i** | **5j** | **5k** | **5l** | **5m** | **5n** | **5o** | **5p** |
| Funcionamiento de las máquinas herramienta.<br>- Herramientas de corte.<br>- Técnicas operativas de arranque de viruta.<br>- Útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto que se ha de | 16h | Prácticas de taller<br>Examen teórico (conceptos) | x | x | x | x | x | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| comprobar. | | Observación directa. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 Mecanizado: torno paralelo/fresadora universal/mortajadora/rectificadora. | 94h | Prácticas de taller | | | | | | x | x | | | | | | | x | x | |
| | | Observación directa. | | | | | | | | | | | | | x | | | |
| 3.3 Corte y conformado. | 12h | Prácticas de taller | | | | | | x | x | | x | | | | x | x | x | |
| | | Observación directa. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 Montaje de conjuntos mecánicos. | 18h | Prácticas de taller | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Observación directa. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.5 Verificación de piezas. | 10h | Cumplimentación de fichas. | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | | | |
| **CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE** (*se elimina la clasificación en conceptuales, procedimentales y actitudinales)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- Tipos de máquinas e instalaciones.
- Identificación de los Materiales a trabajar.
- Sistemas auxiliares y accesorios.
- Funcionamiento de las máquinas herramienta.
- herramientas de corte.
- Técnicas operativas de arranque de viruta.
- Mecanizado por arranque de viruta.
- Útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto a comprobar.
- Metrología y verificación de piezas.
- Mecanizado con abrasivos.
- Muelas abrasivas.
- Técnicas operativas de rectificado.
- Técnicas operativas en el Mecanizado por electroerosión: por penetración y corte.

OBSERVACION: La actividad 3.3 se realiza en función de la disponibilidad del taller. Si no fuera posible desarrollar la actividad, las horas previstas serán aprovechadas para otras actividades.

| N.º 5 | TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA: Mantenimiento de máquinas y equipos. | H |
|---|---|---|
| | | 30 |

| RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)* | RA 4 |
|---|---|
| RA4: Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, herramientas y utillajes relacionándolo con su funcionalidad.<br>CE: **a, b, c**, d, **e, f,** g | |

**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

| Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad) | Duración | Instrumento evaluación | Criterios evaluación | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 5a | 5b | 5c | 5d | 5e | 5f | 5g | 5h | 5i | 5j | 5k | 5l | 5m | 5n | 5o | 5p |
| 4.1 Plan de mantenimiento, documentación y fichas de control. | 5h | Examen teórico (conceptos). Prácticas de taller<br>Cumplimentación de fichas. | x | x | | | | | x | | | | | | | | | |
| 4.2 Engrases, niveles de líquidos, extración y liberación de residuos. | 13h | Prácticas de taller | | | | x | | x | | | | | | | | | | |
| 4.3 Técnicas, procedimientos y sustitución de elementos básicos. | 7h | Prácticas de taller<br>Observación directa. | | | x | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4 Cumplimentación de fichas de identificación de riesgos y peligros. | 5h | Cumplimentación de fichas. | | | | | x | | x | | | | | | | | | |

**CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE** (*se elimina la clasificación en conceptuales, procedimentales y actitudinales)*

- Plan de mantenimiento preventivo: operaciones, secuencia de las mismas y periodicidad.
- Equipos y medios utilizados.
- Engrases, niveles de líquidos y liberación de residuos.
- Técnicas y procedimientos para la sustitución de elementos.
- Medidas de prevención y de tratamiento de residuos.

## 6. METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE.

METODOLOGÍA.

Este es un módulo eminentemente práctico donde las actividades se basan en retos, resolución de problemas y finalmente realización de tareas por proyectos en grupos.

En ésta fase, posterior a la parte explicativa teórico/práctica de conceptos fundamentales, la labor del profesor será, básicamente, en una adecuada selección de las actividades prácticas secuenciadas en orden creciente de dificultad y de la elaboración de las hojas de proceso que son las que van a guiar el desarrollo de las actividades de aprendizaje y la progresiva adquisición de las destrezas y habilidades.

Los principales ámbitos de desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje se realizan en el aula taller, para la realización de las actividades prácticas y cuando sea necesario en el aula o en las mismas pizarras del taller para la explicación/aclaración/dudas de los conceptos y de la realización de las actividades.

La aplicación de desarrollo de las técnicas de enseñanza-aprendizaje será lo más real posible al mundo laboral y orientado a las competencias demandadas por el mundo laboral.

Se comenzará por actividades sencillas para favorecer la confianza y la motivación del alumnado.

Se promoverá, impulsara, de modo responsable, el uso de los medios de nuevas tecnología.

Se aplicarán metodologías activas de aprendizaje y uso de las TIC.

El alumno es el responsable de los conocimientos que adquiere, es el protagonista de su aprendizaje, mientras que el profesor actúa como un guía que le orienta.

COORDINACIÓN DOCENTE.

Se harán reuniones periódicas del equipo docente para acordar aspectos como la programación didáctica, la planificación y el diseño del proyecto, las tareas, las unidades didácticas, la acción tutorial y la evaluación.

Así mismo, se hará una reunión inicial tipo diagnostica para determinar la fisionomía general del grupo del curso.

Las reuniones pueden ser tanto presenciales como a través de plataformas digitales.

## 7. MATERIALES Y RECURSOS

| MATERIALES Y RECURSOS | | |
|---|---|---|
| **DE CARÁCTER GENERAL** | **DE CARÁCTER ESPECÍFICO** | **DE CARÁCETER ORGANIZATIVO** |
| Equipos audiovisuales, proyectores, pizarra digital.<br>Libros texto/apuntes, documentación técnica.<br>Teams/Plataforma | Simulador<br>Uso de medios digitales e internet | Aula teórica al lado de simulador<br>Talleres de mecanizado correspondientes con maquinaria, herramientas, útiles y utillajes, herram. auxiliar y accesorios.<br>Aula clase teórica |

## 8. EVALUACIÓN

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

*Los instrumentos de evaluación se deben desarrollar en este apartado (TEXTO BREVE). Tener en cuenta que la nueva ley indica: "El o la docente responsable de cada módulo profesional ajustará su evaluación, y posterior calificación, en función del informe de la formación en empresa."*

*La parte actitudinal debe quedar incorporada en los instrumentos de evaluación. Es decir, la prueba práctica de taller deberá incorporar por ejemplo una rúbrica con valoraciones actitudinales.*

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

*Se deben recoger en la siguiente tabla propuesta.*

| RA | %RA | CRITERIO EVALUACIÓN | INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN | CRITERIOS CALIFICACIÓN | MINIMO |
|---|---|---|---|---|---|
| RA1 | 20% | a, b | 1.1 Prueba escrita teórica | 25% | NO |
| | | c, d, e, | 1.2 Fichas de trabajo/hoja de verificación | 50% | **SI** |
| | | f, g, h, i | 1.3 Práctica taller, Documentación técnica | 25% | NO |
| RA2 | 30% | a,b, c, d | Observación directa, Rúbrica | 30% | NO |
| | | e, f, g, h | Prueba práctica, Realización fichas de registro | 50% | SI |
| | | l, j | Observación directa, | 20% | NO |
| RA3 | 30% | a, b, c, d, e | Observación directa, Rúbrica | 35% | NO |
| | | f, g, h, l, j, k, l, m | Prueba práctica, Realización fichas de registro | 55% | SI |
| | | n, o | Observación directa, | 10% | NO |
| RA4 | 10% | a,b, g | Realización fichas de registro Rúbrica | 30% | NO |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | c, d,e | Observación directa, Prueba práctica, | 40% | SI |
| | | f | Observación directa, | 30% | NO |
| RA5 | 10% | a, b, g, h | Realización fichas de registro Rúbrica | 33% | SI |
| | | c, d, e, | Observación directa, Prueba práctica, | 33% | SI |
| | | f, i | Rúbrica | 33% | SI |
| ∑ RA | 100% | ∑ CE (de cada RA) | | 100% | |

*Tabla 1.*

Criterios de calificación a aplicar en programas de recuperación:

| RA | %RA | CRITERIO EVALUACIÓN | INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN | CRITERIOS CALIFICACIÓN | MINIMO |
|---|---|---|---|---|---|
| RA1 | 25% | c, d | 1.1 Prueba escrita teórica | 50% | SI |
| | | a, b | 1.2 Fichas de trabajo/hoja de verificación | 25% | NO |
| | | f, g, h, i | 1.3 Práctica taller, Documentación técnica | 25% | NO |
| RA2 | 25% | c, d, e, f, g, h | Observación directa, Rúbrica | 50% | SI |
| | | a,b, | Prueba práctica, Realización fichas de registro | 25% | NO |
| | | I, j | Observación directa, | 25% | NO |
| RA3 | 25% | f, g, m | Observación directa, Rúbrica | 50% | SI |
| | | a, b, c, d, e | Prueba práctica, Realización fichas de registro | 25% | NO |
| | | I, j, k, l, n, o | Observación directa, | 25% | NO |
| RA4 | 15% | a, b, c ,e, f | Realización fichas de registro Rúbrica | 50% | SI |
| | | d | Observación directa, Prueba práctica, | 25% | NO |
| | | g | Observación directa, | 25% | NO |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RA5 | 10% | a, c, f | Realización fichas de registro<br>Rúbrica | 50% | SI |
| | | b, d ,e | Observación directa, Prueba práctica, | 25% | NO |
| | | g, h, i | Rúbrica | 25% | NO |
| ∑ RA | 100% | ∑ CE | | 100% | |

*Tabla 2*

EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA

Los resultados de aprendizaje se evalúan trimestralmente aplicando los instrumentos de evaluación con los porcentajes especificados en los criterios de calificación. Para superar la evaluación se debe obtener una calificación igual o superior a 5 en cada uno de los resultados de aprendizaje. La calificación de cada evaluación es solamente orientativa, puesto que los RA aportan distintos porcentajes a la calificación final del módulo.

Si en una de las evaluaciones trimestrales no se alcanza una calificación igual o superior a 5 en alguno de los resultados de aprendizaje se hará una prueba de recuperación que incluirá aquellos no alcanzados.

Incumplimiento de requisitos previstos, entrega y/o realización de todas las actividades teórico/prácticas y documentación, supone no superación de dicha evaluación parcial.

En la evaluación final ordinaria, para superar el módulo se debe haber obtenido una calificación igual o superior a 5 en cada uno de sus resultados de aprendizaje.

La nota final se calculará conforme los porcentajes de la tabla del punto 8.2. En el caso de que la calificación final sea un número decimal, debe ser redondeado a un entero, que, en base a lo establecido en la resolución de 18 de junio de 2009, se obtendría de forma análoga a como se obtiene la calificación final de ciclo, a través del redondeo al entero superior.

En el caso de que el alumnado no acudiese al centro prácticas formativas, se entenderá no superados los resultados de aprendizaje o criterios de evaluación asociados a dicho periodo.
Los alumnos/as podrán realizar la formación en empresa en un máximo de dos ocasiones en el marco de una oferta formativa.

La superación del ciclo formativo requerirá la evaluación positiva en todos los módulos profesionales que lo componen.

EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA.

El alumno/a tiene derecho a incorporarse al sistema de evaluación continua a partir del momento en que es efectiva su matrícula en el módulo.

Se deberá flexibilizar la programación con el fin de garantizar su derecho a alcanzar todos los resultados de aprendizaje orientándolo en el estudio, explicaciones, aclaraciones, ejercicios, etc. que se consideren necesario.

Tiene derecho a la realización de todos los exámenes contemplados en el sistema de evaluación continua (exámenes ordinarios y recuperaciones), siendo los criterios de evaluación y calificación los contemplados en el apartado de evaluación ordinaria.

Los exámenes ordinarios ya realizados en el momento de la incorporación se harán en la fecha de

recuperación del grupo. En caso de no superarlos y para permitirles tener las mismas oportunidades que el resto de sus compañeros/as, tendrán derecho a una prueba de recuperación

adicional, fijando una fecha que permita al alumno/a revisar nuevamente los contenidos y realizar todas las consultas que considere necesarias.

IMPOSIBILIDAD DE APLICAR CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

En el caso de que un/a alumno/a no pueda ser evaluado según los criterios establecidos para la evaluación continua y no se pueda registrar el logro de los resultados de aprendizaje, será evaluado mediante un Sistema de Evaluación Especial.

Este será comunicado por el docente por medios oficiales (correo educastur o Teams) incluyendo resultados de aprendizaje, actividades a realizar, instrumentos de evaluación, así como el momento de su realización.

La calificación en este caso deberá ajustarse a la tabla 1. El módulo formativo se entenderá superado cuando sumando los criterios de calificación se obtenga un 5.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL NO SUPERADO EN CONVOCATORIA ORDINARIA.

Si en la evaluación final ordinaria no se supera alguno de los resultados de aprendizaje, se informará al alumnado (correo Educastur o Teams) sobre el programa de recuperación y la prueba que deberá realizar para la evaluación extraordinaria que versará sobre los mínimos exigibles. Esta prueba se realizará en el mes de junio, según el calendario que fijará Jefatura de Estudios.

La calificación final del módulo se obtendrá aplicando los criterios de calificación de la tabla 1 para los resultados de aprendizaje superados con anterioridad y los indicados para los resultados de aprendizaje objeto de evaluación extraordinaria (tabla 2)

EVALUACIÓN DEL ALUMNADO QUE NO PUEDE ASISTIR A CLASE POR ENCONTRARSE CURSANDO SEGUNDO CURSO DEL CICLO FORMATIVO. PLAN DE RECUPERACIÓN.

Se informará al alumnado (correo Educastur o Teams) que se encuentre en estas circunstancias sobre el programa de recuperación que deberá seguir y la prueba que deberá realizar y que versará sobre los mínimos exigibles.

La calificación en este caso deberá ajustarse a lo establecido en la tabla 2. El módulo formativo se entenderá superado cuando sumando los criterios de calificación se obtenga un 5.

## 9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

*Este apartado se complementará con un texto común para todas las PD que desarrollará el orientador del centro.*

## 10. ASPECTOS TRANSVERSALES

EDUCACIÓN EN VALORES

La educación va mucho más allá del aprendizaje de materias académicas. Educar también implica formar a personas responsables y cívicas, que sean respetuosas, compasivas y solidarias con el mundo que les rodea y promover patrones de convivencia caracterizados por el respeto, la empatía, la ética y la igualdad.

Se tratarán, especialmente, siguientes temas:

a) Igualdad y desigualdad.
b) La empatía.
c) Respeto y tolerancia.

d) Asertividad.
e) Inteligencia emocional.
f) Actitudes discriminatorias.
g) Colaboración.
h) La responsabilidad.
i) La solidaridad.
j) El pensamiento y espíritu crítico.
k) Fomento del consumo lógico y responsable.
l) Promoción de la salud como un valor fundamental y un recurso básico para el desarrollo personal y social.

Comportamientos contrarios a los mencionados en los puntos a, c, f, no serán permitidos.

COMPETENCIAS PERSONALES

*Las competencias personales que se trabajarán en el módulo formativo:*

- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de iniciativa.
- Capacidad de resolución de conflictos.
- La flexibilidad y la capacidad de aprendizaje continuo.
- Orientación a los resultados.
- Flexibilidad y adaptabilidad.
- Creatividad.
- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Motivación hacia el logro.

Serán valoradas en la evaluación inicial del grupo.

Si la evaluación inicial de estas competencias es negativa, se hará un seguimiento durante el curso orientando al alumno/a en los aspectos que necesite mejorar.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

| ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA Y/O EXTRAESCOLAR | RA | TEMPORALIZACIÓN |
|---|---|---|
| Ponencia: Fluidos y liquidos utilizados en mecanizado (Taladrinas y Aceites) (lugar: CIFP, ponente: el comercial) | RA2-3-4 | 3h |
| Visita: Empresa sector mecanizado (lugar: Extrerior, por determinar). | RA1-2-3-4-5 | 6h |
| Charla:Insturmentos de medición/Aparatos de verificación (lugar: CIFP, imparte: proveedor) | RA1-3 | 3h |
| Informe/Exposición: Herramienta de corte de arranque de viruta (lugar: CIFP, ponente: proveedor) | RA2-3 | 3h |

Si a lo largo del curso se añadiera alguna actividad complementaria y/o extraescolar más se deberá aprobar al menos en reunión de departamento.

ACTIVIDADES INTERDEPARTAMENTALES

## 11. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

PROCEDIMIENTO SOBRE EL DEARROLLO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

Al menos una vez al trimestre, el departamento reflexionará sobre el desarrollo de la programación docente en función de los resultados de evaluación obtenidos por su alumnado y de otros parámetros que se puedan considerar como las características del grupo de clase

El procedimiento será el establecido por Jefatura de Estudios.

AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Motivar a la reflexión y realizar un análisis de la práctica docente, que como consecuencia nos permita realizar una auto-crítica constructiva, valorando la realidad de los resultados obtenidos.

En ese sentido, para mejorar habilidades didácticas y pedagógicas se utilizará la autoevaluación como herramienta para reflexionar sobre métodos de enseñanza y su impacto en el alumnado. Se aplicaran siguientes criterios:

- Autoevaluación de prácticas del aula/taller,
- Autoevaluación de resultados de aprendizaje,
- Autoevaluación de estrategias y recursos metodológicos utilizados en la enseñanza,
- Autoevaluación de la comunicación con los estudiantes,
- Autoevaluación de habilidades de evaluación, analizar la capacidad para crear evaluaciones justas y efectivas,
- Autoevaluación de adaptabilidad, capacidad para ajustar métodos de enseñanza en respuesta a las necesidades del alumnado,
- Autoevaluación de desarrollo profesional, evalúar el compromiso con el aprendizaje continuo,
- Autoevaluación de relaciones interpersonales,
- Autoevaluación de la gestión del tiempo, cómo se utiliza el tiempo en el aula y taller para maximizar el aprendizaje del alumnado.

## 12. REFERENCIAS LEGISLATIVAS

En la elaboración de esta programación se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- LEY ORGÁNICA 3/2022 de 31 marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (BOE 20/06/2002). LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) (BOE 04/05/2006).
- LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) (BOE 10/12/2013.
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del Sistema Educativo (BOE 30/07/2011).
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE del 17).
- REAL DECRETO 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales

(BOE de 3 de diciembre).

- REAL DECRETO 1558/2005, de 23 de diciembre, por el que se regulan los requisitos básicos de los Centros integrados de formación profesional. (BOE del 30).
- REAL DECRETO 1687/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica y se fijan sus enseñanzas mínimas(BOE 16/01/2008).
- DECRETO 84/2009, de 22 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior de Formación Profesional de Programación de la Producción en Fabricación Mecánica.(BOPA 24/08/2009).
- RESOLUCIÓN de 18 de junio de 2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la organización y evaluación de la Formación Profesional del Sistema Educativo en el Principado de Asturias (BOPA 08/07/2009).
- Circular de inicio de curso para los centros públicos. Plan Educativo del centro (PEC). Programación General Anual (PGA).
- Concreción curricular (departamento CIFP Cerdeño) del ciclo formativo de "programación de la producción en fabricación mecánica".
- Documentación institucional del CIFP CERDEÑO.

**NOTA: ESTA PROGRAMACIÓN PUEDE SUFRIR VARIACIONES A LO LARGO DEL CURSO Y DEBE SER FLEXIBLE.**

Última revisión realizada en junio de 2025