



salesianos

BURGOS P. ARAMBURU

**Proyecto Curricular
del Ciclo Formativo de Grado Superior de
PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN
EN FABRICACIÓN MECÁNICA**

(v. 2015)

C. E. S. SALESIANOS PADRE ARAMBURU

BURGOS

SUMARIO

0. Introducción.
1. Denominación y características generales.
2. Fuentes para su elaboración.
 - 2.1. Legislativas
3. Características propias del centro.
 - 3.1. Entorno productivo y contexto sociocultural
 - 3.2. Características de los alumnos
4. Estructura y contextualización del currículo
 - 4.1. Identificación del título
 - 4.2. Competencia general
 - 4.3. Competencias profesionales, personales y sociales
 - 4.4. Cualificaciones y unidades de competencia que incluye este título
 - 4.5. Entorno profesional: ocupaciones y puestos de trabajo
 - 4.6. Objetivos generales del ciclo formativo
 - 4.7. Módulos Profesionales y su duración
5. Metodología
6. Organización Docente
 - 6.1. Interrelación con otros ciclos y niveles del centro
 - 6.2. Organización de Recursos Materiales
 - 6.3. Adaptaciones Curriculares y atención a la Diversidad
 - 6.4. Relación con las Familias
 - 6.5. Actividades Complementarias
7. Evaluación
 - 7.1. Características generales del proceso de evaluación
 - 7.1.1. Sesiones de evaluación y convocatorias
 - 7.1.2. Criterios de promoción
 - 7.1.3. Convalidaciones y exenciones
 - 7.2. Evaluación de los alumnos
 - 7.2.1. Características de la evaluación continua
 - 7.2.2. Proceso de evaluación no continua
 - 7.2.3. Criterios de evaluación
 - 7.2.4. Criterios e instrumentos de calificación
 - 7.2.5. Procedimiento en las reclamaciones
 - 7.2.6. Actividades de recuperación de asignaturas-módulos pendientes
 - 7.3. Evaluación del Proyecto Curricular y de las programaciones didácticas
8. Programaciones Didácticas

0. INTRODUCCIÓN

El Proyecto Educativo del centro, además de recoger los valores, objetivos y las prioridades de actuación, incorpora la concreción de los currículos establecidos por la Administración educativa¹, que denominamos Proyecto Curricular.

Dentro de la autonomía del centro para elaborar, aprobar y ejecutar un proyecto educativo así como la necesidad de concretar el currículo adaptándolo a la realidad del propio centro y a su contexto sociocultural² desarrollamos este Proyecto Curricular.

Partiendo de una estructura común para todos los proyectos curriculares del centro, se han determinado ciertas decisiones de carácter común para todos los niveles educativos y estudios desarrollados en el centro.

Pero también se intenta concretar en este Proyecto Curricular aquellos aspectos específicos y particulares de este título o currículo.

¹ LOE art. 121.1

² LOE art. 121.2

1. DENOMINACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

En este apartado se indican las características generales más importantes correspondientes a este título:

- Denominación: *Programación de la producción en fabricación mecánica*
- Nivel: *Formación Profesional de Grado Superior*
- Familia Profesional: *Fabricación mecánica*
- Referente Europeo: *CINE-5b*
- Duración: *2.000 horas*
- Código: *FME01S*

2. FUENTES PARA SU ELABORACIÓN

Se presentan aquí las distintas fuentes de donde extraer los datos necesarios para que el desarrollo del Proyecto Curricular se adecue a las características del centro, al tipo de alumnos, y a la realidad del entorno social y productivo.

Tomando como base la legislación educativa (estatal y autonómica), se pretenden incorporar ciertos elementos del carácter propio, demandas sociales del sistema educativo y del sistema productivo, aspectos psicopedagógicos a tener en cuenta en el aprendizaje y elementos metodológicos y procedimentales que guíen las programaciones didácticas que cada profesor debe desarrollar.

Por eso tenemos en cuenta 4 tipos de fuentes:

- Normativa educativa a aplicar, desarrollar y concretar (enumerada en el punto siguiente);
- Elementos educativos emanados tanto del carácter propio del centro como de la adaptación particular de los principios educativos establecidos en las diversas leyes educativas (este apartado se desarrolla en el documento del Proyecto Educativo);
- Características socioeconómicas del entorno productivo y sociocultural, tanto relativas al centro en general como a cada uno de los títulos o currículos en particular (desarrollado en un punto posterior);
- Características propias de los alumnos del centro, como de los alumnos particulares de ese título o currículo (desarrollado también en otro punto posterior).

2.1. Legislativa

Se indican a continuación las principales leyes y decretos (estatales y autonómicos), tanto dentro de la normativa educativa general como la específica para cada este título.

2.1.1. NORMATIVA BÁSICA

LODE (L.O. 8/1985) (BOE 04/07/1985)	Ley Orgánica del Derecho a la Educación
Ley O. 5/2002 (BOE 20/06/2002)	Ley Org. de las Cualificaciones y de la Formación Profesional
LOE (L.O. 2/2006) (BOE 04/05/2006)	Ley Org. de Educación
R.D. 51/2007 (BOCyL 23/05/2007) <i>modificado por D.23/2014</i>	Derechos y deberes de los alumnos
O. EDU/1921/2007 (BOCyL 03/12/2007)	Plan de Convivencia
Resol.22 oct. 2009 (BOCyL 29/10/2009)	Información académica a padres separados

O.EDU/1152/2010 (BOCyL 13/08/2010)	Regula alumnado con NEE
D. 11/2013 (BOCyL 15/03/2013)	Regula admisión alumnos
O. EDU/178/2013 (BOCyL 27/03/2013) <i>modificado por O.EDU/978/2014</i>	Regula admisión en CyL
LOMCE (L.O. 8/2013) (BOE 10/12/2013)	Ley orgánica para la mejora de la calidad educativa
Ley 3/2014 (BOCyL 02/05/2014)	Ley de autoridad del profesorado
D. 23/2014 (BOE 17/06/2014)	Gobierno y autonomía de centros de CyL
O. EDU/978/2014 (BOCyL 24/11/2014)	Admisión alumnos

2.1.2. NORMATIVA ESPECÍFICA

R.D. 1687/2007 (BOE16/01/2008)	Título de Programación de la producción en fabricación mecánica
D. 53/2009 (BOCyL 09/09/2009)	Currículo de Programación de la producción en fabricación mecánica en CyL
O. EDU/453/2007 (BOCyL 16/03/2007); modificada por O.EDU/1207/2009	Admisión de alumnos de F.P.
O. EDU/1122/2007 (BOCyL 26/06/2007) modificada por O.EDU/973/2008 y O.EDU/508/2013	Oferta parcial de F.P. en CyL
O. EDU/2169/2008 (BOCyL 17/12/2008) modificado por O.EDU/580/2012, O.EDU/1435/2011 y O.EDU/1103/2014	Evaluación de F.P. inicial en CyL
O.EDU/1207/2009 (BOCyL 04/06/2009)	Admisión alumnos FP
O.EDU/2205/2009 (BOCyL 02/12/2009)	Certificación de Nivel básico de Prevención
O.EDU/1205/2010 (BOCyL 01/09/2010) corrección errores BOCyL 09/03/2010, modificado por O.EDU/1435/2011, O.EDU/579/2012 y O.EDU/898/2012	Módulos de proyecto y de FCT
Resol. 30 sept 2010 (BOCyL 11/10/2010)	Módulo de FCT en CyL
Corrección errores O.EDU/1205/2010 (BOCyL 09/03/2011)	Módulo FCT
Resol.20 junio 2011 (BOCyL 21/07/2011)	Titulaciones profesorado privada en CyL
R.D. 1147/2011 (BOE 30/07/2011)	Ordenación general de la F.P.
Instrucción del 30 sept 2011	Convalidación FOL
O. EDU/1435/2011 (BOCyL 24/11/2011)	Evaluación FP Inicial y Módulos de proyecto y FCT
O. EDU/579/2012 (BOCyL 25/07/2012)	Módulo de Proyecto y FCT
O. EDU/580/2012 (BOCyL 25/07/2012)	Evaluación FP Inicial
O. EDU/898/2012 (BOCyL 05/11/2012)	Módulo de Proyecto y FCT
O.EDU/508/2013 (BOCyL 02/07/2013)	Oferta parcial de FP
O. ECD/2159/2014 (BOE 20/11/2014)	Convalidaciones ciclos LOE

3. CARACTERÍSTICAS PROPIAS DEL CENTRO

3.1. Entorno productivo y contexto sociocultural

Con la finalidad de que las enseñanzas respondan a las necesidades de cualificación de los sectores socioproductivos del entorno, sin perjuicio de la movilidad del alumnado, así como la administración autonómica ha tenido en cuenta en el desarrollo del currículo la realidad socioeconómica y las perspectivas de desarrollo económico y social³, y dentro del marco de la autonomía pedagógica y organizativa del centro que favorezca el trabajo en equipo del profesorado y estimule la actividad investigadora de la práctica docente, vemos interesante destacar algunos rasgos del entorno productivo y sociocultural.

Es particularmente importante en el proyecto curricular de los ciclos formativos la constatación de las necesidades de desarrollo económico y social y de recursos humanos de la estructura productiva presente en el entorno del centro educativo, para disponer no solo de unas relaciones fluidas y cercanas con el mundo productivo sino para ir adecuando algunos elementos formativos a la evolución de sus necesidades.

Por ello se presentan a continuación algunas de las características a destacar en relación con el entorno productivo y contexto sociocultural en el que está inserto este centro. Se pueden diferenciar algunas características genéricas para todo el centro y otras particulares y específicas del título que desarrolla este Proyecto Curricular.

3.1.1. NUESTRO ENTORNO PRODUCTIVO

- **Características del entorno empresarial y productivo relacionado con los estudios que ofrecemos.**

Los ciclos formativos que imparte nuestro colegio están orientados a la integración en actividades de los sectores: secundario y terciario, dado que todos pertenecen a las familias profesionales de: Electricidad y Electrónica, Fabricación Mecánica, y Transporte y Mantenimiento de Vehículos.

Sabemos que trabajar en equipo es hoy imprescindible. Las empresas valoran cada día más esa capacidad y la flexibilidad para adaptarse a los continuos cambios tecnológicos y productivos. Nuestros estudios pretenden dar respuesta a esas necesidades.

Las empresas del entorno relacionadas con el ciclo formativo están orientadas principalmente al campo de:

- Fabricación de máquina herramienta.*
- Industria de automoción.*
- Generadores eólicos.*

³ R.D. 1147/2011, art. 8.4

- d) *Inyección de plásticos.*
- e) *Utillajes y moldes.*
- f) *Fabricación por arranque de viruta.*
- g) *Estampación.*
- h) *Matricería.*
- i) *Mantenimiento industrial.*

La empresa, dada la competencia que soporta se encuentra en constante evolución , adecuándose a las últimas tecnologías, requiriendo trabajadores cualificados y bien preparados.

El avance tecnológico que sufre el sector necesita de mano de obra joven y con una formación innovadora adecuada a las nuevas tecnologías.

La relación escuela empresa es tal que cuando necesitan personal para el trabajo de la empresa siempre recurren a personas que terminaron dicho ciclo en la escuela.

- **Identificación de los puestos de trabajo y sus características más importantes donde se insertan nuestros alumnos.**

Los puestos de trabajo a los que acceden nuestros alumnos son fundamentalmente los relacionados con el mantenimiento y la producción, montaje de máquinas y sistemas de telecomunicaciones, control de calidad, gestión de almacén y otros de tipo comercial o de atención al cliente. Por otra parte, hay alumnos que optan por el autoempleo a través de la puesta en marcha de pequeñas empresas.

Los puestos de trabajo son cada vez más especializados y requieren de una formación continua que proporcionan las empresas con sus propios recursos o, en ocasiones, con la colaboración de nuestro Centro.

Los puestos de trabajo requieren cada vez más de medidas de seguridad y de protección medioambiental, acordes con la legislación en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo y de Gestión Medioambiental.

Las tareas que ejercen las empresas del sector son:

- *Analizar e interpretar la documentación técnica utilizada en organización, ejecución y control de procesos productivos.*
- *Analizar e interpretar la información sobre la programación de la producción, detectando las desviaciones que se producen.*
- *Realiza la programación de máquinas de c.n.c. y de sistemas automáticos de fabricación.*
- *Utilizar equipos informáticos, aplicados a su actividad profesional, para procesos de datos referente a la producción.*
- *Interpretar, analizar criterios de calidad a los productos y sistemas productivos.*
- *Identificar y analizar diferentes procedimientos productivos.*
- *Analizar los procesos empleados en la fabricación por mecanizado, comprendiendo su interdependencia y secuenciación, relacionados con los equipos, materiales y productos implicados en la ejecución.*
- *Realizar y valorar verificaciones y ensayos de control de calidad.*
- *Tratamientos y recubrimientos de metales.*
- *Conformado de piezas con y sin pérdida de materiales.*

Las funciones principales que realizan en relación con el DISEÑO son:

- *Analizar la documentación técnica relativa al producto que se debe fabricar.*
- *Realizar los prototipos antes de preparar los utillajes para empezar la producción.*
- *Características y cálculos necesarios para la ejecución.*
- *Diseño de CAD de los trabajos.*

Las funciones principales que realizan en relación con la PRODUCCIÓN son:

- *Analizar y desarrollar procesos de fabricación, a partir de los requerimientos del producto, determinando las materias primas, los procedimientos de fabricación, las máquinas y medios de producción, que posibiliten la fabricación en condiciones de calidad, considerando los requerimientos exigidos al producto.*
- *Preparación de utillajes y herramientas.*
- *Control de calidad tanto dimensionales como acabados superficiales.*
- *Preparación de máquinas siguiendo el proceso de trabajo establecido.*

Las funciones principales que realizan en relación con el CONTROL DE CALIDAD son:

- *Participar en la definición de especificaciones de calidad y fiabilidad para la mecanización de las piezas, preparando y ejecutando las verificaciones, pruebas y ensayos prescritos, elaborando la documentación requerida, con los resultados de los ensayos.*
- *Control de productos terminados. Ensayos físicos químicos y dimensionales.*
- *Control de procesos.*

Las funciones principales que realizan en relación con la PROGRAMACIÓN son:

- *Realización de hojas de ruta.*
- *Programación en máquinas de CNC.*
- *Automatización de sistemas neumáticos e hidráulicos.*
- *Fabricación asistida por ordenador CAM.*
- *Determinación del proceso de mecanizado, conformado y montaje.*

Las funciones que se realizan en relación al MANTENIMIENTO INDUSTRIAL son:

- *Mantenimiento preventivo.*
- *Mantenimiento predictivo.*
- *Mantenimiento correctivo.*
- *Montaje de máquinas herramientas.*
- *Elementos de transmisión y automáticos.*

- **Previsión de la posible evolución tecnológica y laboral en las empresas del entorno.**

Cada vez es más rápida la evolución tecnológica en todos los campos. Ésta tiende a ser “globalizadora” y obliga a una movilidad geográfica que hace preciso alcanzar niveles cada vez más exigentes en el uso de diferentes idiomas.

Es imprescindible estar preparados para participar en procesos de I+D+i y en la creación de nuevos proyectos.

En resumen, hay que estar atentos a los yacimientos de empleo más importantes que van surgiendo, que en nuestro caso se van orientando hacia las energías renovables, vehículos híbridos y eléctricos, conservación del medio ambiente, seguridad, servicios informáticos y de comunicación,....

Los avances tecnológicos hacen que los operarios y alumnos mantengan un contacto directo con la escuela participando en la formación continua, basada en los avances tecnológicos.

Las previsiones son las siguientes:

- *Estudio de nuevos materiales para poder aplicar las nuevas reglamentaciones en materia medioambiental.*
- *La informática ha pasado a ser la herramienta común a todos los puestos de trabajo.*
- *Automatización de las instalaciones, las máquinas vendrán preparadas para ahorrar tiempo de preparación. Las piezas se trabajan bajo pedido.*
- *Máquinas con menos mantenimiento y mayor producción.*
- *La utilización de mayor número de máquinas de CNC.*
- *Diseño asistido por ordenador, CAD.*
- *Fabricación asistida por ordenador CAM.*
- *Adaptación a los nuevos equipos de medida y verificación.*
- *Investigación y desarrollo para superar la competencia y la implantación de nuevos productos.*
- *Mejoras de las herramientas en cuanto a materiales y formas. Tratamientos superficiales de dichas herramientas.*
- *Control informático del mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.*
- *Análisis y mejora de tiempos de mecanizado y fabricación.*

3.1.2. NUESTRO CONTEXTO SOCIOCULTURAL

- **Creencias, valores y tendencias del entorno social y cultural que inciden en la formación de nuestros alumnos.**

Para formar buenos profesionales se deben fomentar valores fundamentales como la cultura del esfuerzo y la responsabilidad.

Hay que tener presente la realidad creciente de la interculturalidad, tanto en el ámbito urbano como rural, debido al aumento de la población inmigrante. Esto supone la existencia de creencias muy diversas en los distintos aspectos de la persona, de la vida, de la sociedad y de la religión.

Vivimos inmersos en una sociedad de consumo basada más en “tener” que en “ser”.

- **Carencias que presentan.**

Detectamos, en general, que hay un cambio en la percepción y deterioro de valores

humanos. Falta de convivencia familiar. La vivienda se ha convertido en un hotel barato para muchos jóvenes. Familias desestructuradas. Vidas desordenadas con falta de comunicación. No están acostumbrados a superar dificultades. Son poco luchadores. Falta de confianza en sí mismos. Falta de expectativas. Una tendencia progresiva al individualismo.

Otras carencias que se notan son: falta de valores familiares como comunicación; rechazo de lo que supone un pequeño esfuerzo; falta de cultura del esfuerzo, sacrificio a la hora de realizar trabajos.

También se nota en falta la iniciativa personal y laboral.

- **Propuestas educativas del entorno.**

El entorno tiene muchas propuestas educativas y actividades variadas, pero la mayoría no tienen aceptación entre nuestros alumnos (Centros cívicos, CEAS, actividades parroquiales, etc.). La oferta de Formación Profesional reglada y de Bachillerato es muy amplia y cada año hay que esforzarse más para conseguir alumnos. En nuestro caso, tenemos claro que es urgente atender a los más desfavorecidos.

- **Expectativas del entorno social, eclesial.**

Hay una expectativa social de paro. Se está generalizando el beber los fines de semana. La familia no comunica valores religiosos.

Hay grupos de alumnos y de familias que pertenecen a comunidades cristianas de base. Se percibe falta de interés por los temas religiosos y, en algunos casos, rechazo. La Iglesia no influye de manera significativa en la vida social, o al menos esa influencia es cada vez menor.

La sociedad etiqueta a la Iglesia como “conservadora”. El entorno social no favorece la posibilidad de una educación integral.

Se da un rechazo a lo religioso y no se transmiten a través de la familia los valores religiosos.

También hay una cultura basada en el consumo y por otro lado hay una expectativa social de paro.

Por otro lado es significativo que algunos sí participan en labores de voluntariado.

3.2. Características de los alumnos

Dentro del mismo ámbito de autonomía pedagógica y organizativa y de gestión del centro, y con el fin de facilitar la adquisición de las competencias correspondientes, se debe desarrollar y completar el currículo adaptándolo a las características del alumnado y a su realidad

educativa, fomentando en el mismo la investigación e innovación docente y de los procesos formativos.

Aún teniendo en cuenta la cambiante situación de los alumnos año tras año (pues ningún año los alumnos son iguales), parece interesante resaltar a continuación las características que actualmente nos parecen que llegamos a observar y que tenemos que tener en cuenta en nuestras planificaciones. Se pueden diferenciar, igualmente, algunas características genéricas para todo el centro y otras particulares y específicas del título que desarrolla este Proyecto Curricular.

- **Origen y expectativas.**

La gran mayoría de los alumnos provienen de la capital, aproximadamente el 20% es de la provincia y un reducido grupo reside en provincias limítrofes o son inmigrantes. El nivel sociocultural es, en general, medio – bajo.

Vienen buscando una formación técnica, que les permita la obtención de un título que les dé acceso a un puesto de trabajo. Buscan, en definitiva, una inserción laboral rápida, que les proporcione autonomía económica y poder adquisitivo para conseguir algunas de las cosas más demandadas: coche, moto, móvil... Una vez adaptados al centro no ponen mayores dificultades a recibir otro tipo de formación.

En general, son jóvenes que tienen edades comprendidas entre los 16 y 25 años (aunque también tenemos algunas personas de mayor edad con necesidad de reciclaje formativo). Responden mal a la exigencia y a las cosas que requieren mucho esfuerzo. Creen que con poco trabajo pueden sacar los cursos. Esto se convierte en una dificultad añadida al hecho de que muchos de ellos superaron la ESO o el Bachillerato con niveles muy bajos.

Los alumnos de este ciclo son muy diferentes, por la procedencia de diferentes institutos de Burgos, alumnos que vienen de grado medio, con examen de acceso, y alguno de universidad, varios de nuestro centro de bachillerato. Algunos alumnos proceden de otros ciclos de G.S. complementarios.

Hay que tener en cuenta que la mayoría de los alumnos provienen de la provincia, con un nivel cultural medio bajo.

- **Actitud hacia la escuela y el profesorado.**

Valoran positivamente al Centro, le consideran un buen Centro de Formación Profesional. Muchos de ellos vienen a estudiar a Salesianos porque tienen referencias positivas de amigos o familiares que pasaron por nuestras aulas. Cuando llevan algún tiempo en el Centro, suelen manifestar su buena opinión de los profesores, les consideran buenos profesionales y preocupados por su educación, les ven muy cercanos. Una evidencia de que esto es así, está en la elevada afluencia de familias a la reunión que convocamos o en las actividades que se organizan. En este encuentro con ellas nos demuestran que confían en nosotros y agradecen el buen hacer de profesores y tutores.

Aunque algunos se quejan de las normas de funcionamiento y que se exige mucho en cuanto a la puntualidad y justificantes, pues son ya personas mayores, sin embargo los alumnos se encuentran muy a gusto dentro del centro en general y aprecian mucho el seguimiento de los

profesores a nivel personal

- **Motivación por el aprendizaje.**

Al iniciar el curso están muy motivados e ilusionados, porque, normalmente, ellos son los que han escogido los estudios que quieren hacer, pero con las dificultades esta motivación disminuye y se traduce en pérdida de interés y en algunos casos en fracaso. No obstante, hay diferencias importantes según el nivel del que estemos hablando. En los Ciclos de Grado Superior el grado de motivación es mayor que en los Ciclos de Grado Medio y en estos la respuesta es mejor que en la Formación Profesional Básica. Entre los alumnos de Bachillerato hay más tendencia al desanimo por tratarse de estudios más teóricos que les ilusionan menos que aquellos vinculados a la técnica o que tienen un componente más práctico

Por lo general, se limitan sólo al trabajo de clase, les cuesta hacer los trabajos que se les manda para casa por la dificultad que encuentran en organizar su tiempo de trabajo personal.

En su proceso de aprendizaje y de marcha como grupo puede ser preocupante la procedencia de varios alumnos de especialidades de letras, resultando difícil el progreso por la poca preparación que poseen en determinados aspectos.

Cuesta que los alumnos sean capaces de aprender e investigar por sí mismos. Leen poca documentación y demandan del docente la presencia para las soluciones más sencillas. La falta de trabajo personal hace que los conocimientos que se imparten, quedan adheridos superficialmente por breve espacio de tiempo.

Suelen tener la idea de que en F.P. no se estudia, y por ello falta de trabajo personal en casa y Todo lo que sea esfuerzo personal les cuesta mucho, por lo que hay que estar en continua exigencia.

Aunque no tienen la necesidad de aprender, de estar preparados, porque no les falta de nada, sin embargo muchos de los alumnos cambian de actitud según va pasando el curso y mejoran en su rendimiento.

Se aprecia la dependencia económica que algunos manifiestan y eligen ciertos trabajos temporales antes que la formación.

- **Valores e intereses más relevantes.**

Valoran mucho el pasarlo bien, por ello su vida la centran en: la música, la fiesta, el ambiente del pueblo, el salir el fin de semana. Es decir, un modo particular de entender la felicidad.

Dan mucha importancia al compañerismo y la amistad. Esto lo demuestran a diario y lo percibimos de una manera especial en actividades fuera del aula.

Les gusta aprender cosas nuevas, pero no siempre se puede contar con su trabajo y participación.

Respetan a los profesores, agradeciendo su cercanía y valorando mucho el grado de implicación y de preocupación por ellos.

Los valores religiosos los toleran pero no suelen ser muy participativos.

Existe una desmotivación debido al fracaso escolar, no valoran el aprendizaje y el estar preparados.

- **Carencias más significativas en orden al crecimiento armónico de la personalidad y a la inserción en la sociedad.**

Tienen falta de compromiso, no les interesan los temas sociales, políticos ni religiosos. No quieren atarse a nada.

Les falta madurez, quizá porque no han crecido asumiendo responsabilidades gradualmente en el ámbito familiar y escolar.

Poco aficionados a la lectura pero, por el contrario, muy aficionados a las redes sociales, videojuegos...

Suelen tener falta de respeto y no valoran lo suficiente el querer a los demás.

Sería interesante realizar campañas educativas de responsabilidad en todos los ámbitos de su formación integral, como respeto al entorno, medio ambiente, mobiliario urbano, a las personas de dentro y fuera del centro; consumo responsable de bebidas, tabaco, Internet, móvil, TV; respeto en los lugares comunes, de limpieza y de su buen uso.

- **Características de las familias de nuestros alumnos.**

Las familias tienen un nivel socioeconómico y cultural medio-bajo. En la mayoría de las familias trabajan el padre y la madre, esto hace que no puedan dedicar más tiempo a sus hijos. Esto puede interpretarse como despreocupación por parte de los padres, pero nuestra experiencia nos dice, pese a tratarse de alumnos mayores, que se preocupan mucho por la educación de sus hijos, les interesa que les eduquemos en valores y se muestran confiados en la formación técnica y humana que reciben en nuestro Centro.

Las familias tienen, cada vez más, una buena opinión sobre la Formación Profesional y buscan en ella una buena vía para la inserción laboral y para el desarrollo personal de sus hijos.

Otras características de las familias de los alumnos de este ciclo suele ser la poca comunicación que existe en el ambiente familiar, y además de la poca dedicación de los padres a los hijos y con esta edad de alumnos, los padres se desentienden un poco, muchas veces por la paz en casa. La falta de atención por parte de los padres en el campo de la afectividad, que se sustituye por regalos, horas de TV.

Las expectativas de los padres es que a sus hijos se les de una buena formación técnica y humana.

4. ESTRUCTURA Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL CURRÍCULO

4.1. Identificación del Título⁴

- Denominación: *Programación de la producción en fabricación mecánica*
- Familia Profesional: *Fabricación mecánica*
- Nivel: *Formación Profesional de Grado Superior*
- Duración: *2.000 horas*
- Referente Europeo: *CINE-5b*
- Código: *FME01S*

4.2. Competencia general

La competencia general de este título consiste en planificar, programar y controlar la fabricación por mecanizado y montaje de bienes de equipo, partiendo de la documentación del proceso y las especificaciones de los productos a fabricar, asegurando la calidad de la gestión y de los productos, así como la supervisión de los sistemas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

4.3. Competencias profesionales, personales y sociales⁵

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Determinar los procesos de mecanizado, interpretación de la información técnica incluida en los planos, normas de fabricación y catálogos.
- b) Elaborar los procedimientos de montaje de bienes de equipo, a partir de la interpretación de la información técnica incluida en los planos, normas de fabricación y catálogos.
- c) Supervisar la programación y puesta a punto de las máquinas de C.N.C., robots y manipuladores para el mecanizado asegurando el cumplimiento de las normativas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

⁴ **Título de Formación Profesional:** Instrumento para acreditar las cualificaciones y competencias propias de cada uno de ellos y asegurar un nivel de formación, incluyendo competencias profesionales, personales y sociales para favorecer la competitividad, la empleabilidad y la cohesión social.

⁵ **Competencia Profesional:** conjunto de conocimientos y capacidades que permitan el ejercicio de la actividad profesional conforme a las exigencias de la producción y el empleo. (L.O. 5/2002 Cualificaciones, art. 7.3)

d) Programar la producción utilizando técnicas y herramientas de gestión informatizadas, controlando su cumplimiento y respondiendo a las situaciones imprevistas, para alcanzar los objetivos establecidos.

e) Determinar el aprovechamiento necesario, a fin de garantizar el suministro en el momento adecuado, reaccionando ante las contingencias no previstas y resolviendo los conflictos surgidos en el aprovisionamiento.

f) Asegurar que los procesos de fabricación se ajustan a los procedimientos establecidos, supervisando y controlando el desarrollo de los mismos y resolviendo posibles contingencias que se puedan presentar.

g) Gestionar el mantenimiento de los recursos de su área, planificando, programando y verificando su cumplimiento en función de las cargas de trabajo y la necesidad del mantenimiento.

h) Mantener los modelos de gestión y sistemas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental, supervisando y auditando el cumplimiento de las normas, procesos e instrucciones y gestionando el riesgo documental.

i) Organizar, coordinar y potenciar el trabajo en equipo de los miembros de su grupo, en función de los requerimientos de los procesos productivos, motivando y ejerciendo influencia positiva sobre los mismos.

j) Potenciar la innovación, mejora y adaptación de los miembros del equipo a los cambios funcionales o tecnológicos para aumentar la competitividad.

k) Reconocer las competencias técnicas personales y sociales de su equipo planificando las acciones de aprendizaje para adecuarlas a las necesidades requeridas.

l) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

m) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

4.4. Cualificaciones y unidades de competencia que incluye este título⁶⁷

Cualificaciones profesionales completas:

- a) FME187-3. Producción en mecanizado, conformado y montaje mecánico. (R.D. 1228/2006, de 27 de octubre) que comprende las siguientes unidades de competencia:
- UC0593_3 Definir procesos de mecanizado en fabricación mecánica.

⁶ **Cualificación Profesional:** conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación y a través de la experiencia laboral. (L.O. 5/2002 Cualificaciones, art. 7.3)

⁷ **Unidades de Competencia:** agregado mínimo de competencias profesionales, susceptible de reconocimiento y acreditación parcial.

- UC0594_3 Definir procesos de conformado en fabricación mecánica.
 - UC0595_3 Definir procesos de montaje en fabricación mecánica.
 - UC0596_3 Programar el control numérico computerizado (CNC en máquinas o sistemas de mecanizado y conformado mecánico.
 - UC0591_3 Programar sistemas automatizados en fabricación mecánica.
 - UC0592_3 Supervisar la producción en la fabricación mecánica.
- b) FME356-3 Gestión de la producción en fabricación mecánica. (R.D. 1699/2007, de 14 de diciembre) que comprende las siguientes unidades de competencia:
- UC1267_3 Programar y controlar la producción en fabricación mecánica.
 - UC1268_3 Aprovisionar los procesos productivos de fabricación mecánica.

4.5. Entorno profesional: ocupaciones y puestos de trabajo

Este profesional ejerce su actividad en industrias transformadoras de metales relacionadas con los sub-sectores de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, de material y equipo eléctrico electrónico y óptico, y de material de transporte encuadrado en el sector industrial.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- a) Técnicos en mecánica.
- b) Encargados de instalaciones de procesamiento de metales.
- c) Encargado de operadores de máquinas para trabajar metales.
- d) Encargado de montadores.
- e) Programador de CNC.
- f) Programador de sistemas automatizados en fabricación mecánica.
- g) Programador de la producción.

4.6. Objetivos generales del ciclo formativo

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Interpretar la información contenida en los planos de fabricación y de conjunto, analizando su contenido según normas de representación gráfica, para determinar el proceso de mecanizado.
- b) Analizar las necesidades operativas en la ejecución de las fases y las operaciones de mecanizado, para distribuir en planta los recursos necesarios en el desarrollo del proceso.
- c) Analizar las necesidades operativas en la ejecución de las fases y las operaciones de montaje, para distribuir en planta los recursos necesarios en el desarrollo del proceso.
- d) Interpretar el listado de instrucciones de programas, relacionando las características del mismo con los requerimientos del proceso para supervisar la programación y puesta a punto de máquinas herramientas de CNC, robot y manipuladores.

- e) Reconocer y aplicar herramientas y programas informáticos de gestión para programar la producción.
- f) Reconocer y aplicar técnicas de gestión, analizando el desarrollo de los procesos para determinar el aprovisionamiento necesario de materiales y herramientas a los puestos de trabajo.
- g) Identificar, y valorar las contingencias que se pueden presentar en el desarrollo de los procesos analizando las causas que las provocan y tomando decisiones para resolver los problemas que originan.
- h) Interpretar los planes de mantenimiento de los medios de producción, relacionándoles con la aplicación de técnicas de gestión para supervisar el desarrollo y aplicación de los mismos.
- i) Analizar los sistemas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental identificando las acciones necesarias que hay que realizar para mantener los modelos de gestión y sistemas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- j) Determinar posibles combinaciones de actuaciones de trabajo en equipo, valorando con responsabilidad su incidencia en la productividad para cumplir los objetivos de producción.
- k) Identificar nuevas competencias analizando los cambios tecnológicos y organizativos, determinando y planificando las actuaciones necesarias para conseguirlas.
- l) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- m) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.
- n) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- p) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

4.7. Módulos Profesionales y su duración⁸

Módulos profesionales	Duración del currículo (horas)	Centro Educativo		Centro de Trabajo
		Curso 1º horas/semanales	Curso 2º	
			1º y 2º trimestres horas/semanales	3º trimestre horas
0007. Interpretación gráfica.	160	5		
0160. Definición de procesos de mecanizado, conformado y montaje.	192	6		
0002. Mecanizado por control numérico.	192	6		
0161. Fabricación asistida por ordenador (CAM).	126		6	
0162. Programación de sistemas automáticos de fabricación mecánica.	126		6	
0163. Programación de la producción.	126		6	
0164. Ejecución de procesos de fabricación.	192	6		
0165. Gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	128	4		
0166. Verificación de productos.	189		9	
0167. Proyecto de fabricación de productos mecánicos.	30			30
0168. Formación y orientación laboral.	96	3		
0169. Empresa e iniciativa emprendedora.	63		3	
0170. Formación en Centro de Trabajo.	380			380
TOTAL	2.000	30	30	410

⁸ **Módulo Profesional:** donde se describe la formación necesaria para adquirir esa unidad de competencia. Están constituidos por áreas de conocimiento teórico-prácticas, en función de las competencias profesionales, que incluirán las definidas en las unidades de competencia, las competencias sociales y las personales que se pretendan alcanzar. Estos módulos profesionales, según su naturaleza, estarán asociados o no a unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

5. METODOLOGÍA

Se exponen a continuación algunos procesos metodológicos que aplicamos en la formación impartida en este centro educativo. Estos principios metodológicos servirán de base para que cada profesor pueda acomodarlo a sus respectivas programaciones didácticas.

Partimos de ciertas orientaciones metodológicas recogidas en la legislación educativa, tales como que la metodología didáctica de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente, e igualmente estas enseñanzas se organizarán con una metodología flexible y abierta, basada en el autoaprendizaje.⁹

Hay que ser conscientes del nivel académico y cultural de los alumnos que llegan al Centro y esto exige una adaptación en la metodología.

Tendremos que favorecer el lenguaje y la escritura con trabajos manuscritos y que la informática sea una herramienta de apoyo y no verlo como una necesidad para la elaboración de todos los trabajos que deba elaborar el alumno.

Favorecer metodologías activas y participativas, desarrollando actividades que favorezcan el trabajo en grupo.

Desarrollar actividades que estimulen el interés y el hábito de lectura y capacidad de expresarse en grupo, aplicando el manejo de las TIC.

Basar los procesos metodológicos en tres pilares básicos:

- Exposición: parte científica del conocimiento.
- Experimentación y comprobación: parte tecnológica.
- Evaluación: a partir de unos aspectos teóricos, los vinculamos con la tecnología adecuada y lo comprobamos con situaciones reales, con el fin de adquirir una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.

Esto lo haremos a través de apuntes, esquemas y búsqueda de información relacionada con los contenidos.

Hay que favorecer también el trabajo individual con la idea de educar en el esfuerzo y afán de superación.

Algunos aspectos y elementos metodológicos particulares de este Proyecto Curricular se exponen a continuación.

Algunas orientaciones metodológicas que hay que seguir con estos alumnos serían:

- *Mentalizar a los alumnos de la importancia que tiene el conocimiento de las técnicas utilizadas en el montaje y procesos de mecanizado. Dando una gran importancia a los sistemas de seguridad y prevención de riesgos laborales.*
- *Inculcar la importancia del trabajo personal, fuera del horario escolar como forma de asimilar los conocimientos impartidos.*

⁹ En el currículo de cada título art.12.1-2

- *Insistir a los alumnos en el tema de la puntualidad, algo imprescindible hoy en día en las empresas.*
- *Educar a los alumnos en el orden y limpieza en el puesto de trabajo, para el buen rendimiento y calidad del resultado.*
- *El profesor será el principal agente motivador con el ejemplo en el orden, precisión, rigor, comprobaciones y verificaciones, y respecto de las normas de seguridad y protección.*
- *Se presentará al alumno información tecnológica por medio de revistas y boletines de actualidad técnica y documentación de los diferentes equipos.*
- *Nos proponemos que el alumnado Aprenda a aprender, la metodología que proponemos debe propiciar el aprendizaje reflexivo-experiencial, variará según que el aprendizaje se lleve a cabo en la modalidad de aprendizaje presencial.*
- *Se les recomienda el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, como un medio para obtener información técnica.*
- *En consonancia los principios metodológicos generales se aplicarán con cierta frecuencia en el aprendizaje significativo aplicando el modelo constructivista para la resolución de problemas, que contendrán de forma más o menos estos pasos:*
 1. *Identificación del problema.*
 2. *Definición y representación del problema.*
 3. *Exploración de posibles estrategias de resolución.*
 4. *Actuación fundada en la estrategia elegida.*
 5. *Logros; evaluación y reflexión sobre los resultados obtenidos.*

Los procesos metodológicos principales a seguir serían:

- a) *Realización de actividades nuevas, casos prácticos.*
- b) *Actividades para realizar en equipo.*
- c) *Insistir en la expresión, vocabulario técnico, hablar en público.*
- d) *Desarrollar actividades que estimulen el interés y el hábito de lectura y la capacidad de expresarse en público.*
- e) *Insistir en todos los módulos del trabajo individual, de saber expresarse, llamar a los instrumentos por su nombre.*
- f) *La tutoría como motivación al aprendizaje.*

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

A continuación se indican algunas características organizativas del centro, en los aspectos relativos a los recursos humanos y a los recursos materiales, aportando las líneas a seguir en cuanto a la organización docente dentro del centro como la interrelación con el exterior.

6.1. INTERRELACIÓN CON OTROS CICLOS Y NIVELES DEL CENTRO

Los elementos de interrelación con otros niveles educativos del centro y/o con otros ciclos formativos sirven para determinar aspectos importantes en la coordinación entre los distintos departamentos del centro.

Una vez terminado el ciclo de Programación de la Producción, nos parece de sumo interés realizar un ciclo de grado formativo relacionado con la electricidad, como puede ser Automatización y robótica industrial. Ello viene motivado por la solicitud de las empresas de personal en formación de electromecánica, siendo dicho ciclo el complemento ideal en su formación, para posteriormente trabajar en el sector de mantenimiento.

6.2. ORGANIZACIÓN DE RECURSOS MATERIALES

Dentro de la autonomía pedagógica y organizativa del centro se indican a continuación unas orientaciones propias del Departamento en el que está inserto este título, en orden a ser más efectivos y aprovechar los recursos limitados de que se disponen.

A la hora de realizar el horario de clases se intentará tener en cuenta (en la medida de lo posible) los siguientes criterios:

- En las horas del módulo de ejecución de procesos de fabricación son horas dobladas dos profesores atienden a un grupo en distintas secciones de torno y fresadora. Se suelen emplear primeras horas para explicación teórica y el resto para diferentes prácticas.*
- En el módulo de definición de procesos de mecanizado, conformado y montaje las horas están de dos en dos, pues uno de los días realizan operaciones manuales en el taller, el resto se realiza en aula teórica.*
- En el módulo de la programación de sistemas automáticos de fabricación mecánica de dos horas para así poder hacer prácticas y hay que tener en cuenta que tienen que utilizar las salas de ordenadores de cnc cuando se encuentren disponibles, así como la sala de neumática.*
- Los módulos eminentemente prácticos se realizan todos seguidos para mayor rendimiento.*
- Programación de la producción se realiza parte teórica y parte práctica en el taller realizando un trabajo de conjunto de todo lo realizado en el taller.*
- En los módulos transversales se procura que la duración sea como máximo de una hora.*

- *En algunos módulos se repiten algunos conocimientos se procura realizarlos en el módulo más adecuado.*

NORMAS DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL DEPARTAMENTO:

- *Se procura utilizar todos los equipamientos disponibles, y que todos los equipos estén en funcionamiento y de cada sección lo realizará el profesor correspondiente, con ayuda si lo necesitara.*
- *El mantenimiento de los equipos con mantenimiento interno siempre que sea posible, si no lo es parte externa.*
- *El material fungible y consumible necesario, al principio del curso según las programaciones y el resto durante el año lo que se precise, aprobado siempre por el jefe de departamento.*
- *Los alumnos tendrán que disponer de las herramientas y aparatos de medida que serán obligatorio, para cada curso; se indica al principio de curso en una hoja.*
- *Cada profesor es responsable de que tengan los alumnos las herramientas, indicadas para cada módulo, ya indicadas en la hoja.*
- *Las herramientas comunes como son las brocas, machos, escariadores, fresas, así como los porta herramientas, cada profesor se responsabiliza del orden y puesta en su sitio al final de la clase.*
- *Cada profesor es responsable del orden y la limpieza en cada sección, así como del material común.*
- *Cada día el profesor en su sección, con los alumnos correspondientes, en cada módulo se responsabiliza al final de la clase de la limpieza y el orden del puesto de taller. Los viernes y vísperas de vacaciones se realiza una limpieza más profunda de cada sección.*
- *Todos tendrán la herramienta de precisión como es el calibre en el taller, el resto de herramientas de precisión como es el micrómetro o el reloj comparador es común para todos, responsable el profesor.*
- *Para guardar las cosas personales cada uno tiene una taquilla personal, durante todo el curso.*

MANTENIMIENTO:

- *Cada profesor con la ayuda de otros compañeros si fuese necesario, y alumnos realizan el mantenimiento y puesta a punto del equipamiento de su sección; si no se puede con el mantenimiento interno, se recurre a mantenimiento externo.*

NORMAS DE SEGURIDAD:

- *Durante la realización de las prácticas de taller, todos los alumnos han de llevar el buzo indicado por el centro, limpio y presentable y las gafas o pantalla para trabajar en cualquier máquina.*
- *En cada sección se encuentra la señalización de las normas de seguridad necesaria, que cada profesor tendrá que exigir.*

6.3. ADAPTACIONES CURRICULARES Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Por tratarse de estudios post-obligatorios y teniendo en cuenta la edad de los alumnos, las posibles adaptaciones a realizar son escasas y deben ser muy particulares para cada uno de los casos concretos que se tengan.

Cada caso exige un estudio particular y su respuesta estará adaptada a cada una de sus características, teniendo en cuenta los aspectos que a continuación se indican.

La legislación educativa establece que los centros de formación profesional desarrollarán los currículos establecidos por la Administración educativa correspondiente de acuerdo con las características y expectativas del alumnado, con especial atención a las necesidades de aquellas personas que presenten una discapacidad.

En este aspecto se establecen que para los alumnos con necesidades educativas especiales o con algún tipo de discapacidad, se harán adaptaciones de los criterios y de los procedimientos de evaluación, teniendo en cuenta los informes de evaluación psicopedagógica. Estos procesos de evaluación serán adecuados a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto este alumnado, garantizándose su accesibilidad a las pruebas de evaluación.¹⁰

Sin embargo y en todo caso, la evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y los objetivos generales del ciclo formativo.

Otro aspecto a tener en cuenta, con el objeto de ofrecer a todas las personas la oportunidad de adquirir una formación básica, ampliar y renovar sus conocimientos, habilidades y destrezas de modo permanente y facilitar el acceso a las enseñanzas de formación profesional, es la flexibilización de las distintas ofertas de cada ciclo formativo, que permiten, principalmente a los adultos, la posibilidad de combinar el estudio y la formación con la actividad laboral o con otras actividades, respondiendo así a las necesidades e intereses personales. El centro tendrá en cuenta las particularidades estos alumnos en la flexibilidad de las normas de funcionamiento, siempre dentro de la normativa vigente.

6.4. RELACIÓN CON LAS FAMILIAS

Como consecuencia de figurar entre nuestros principios educativos el trabajar como comunidad educativa, es imprescindible que integremos en nuestra actividad a las familias, con la idea de colaborar con ellas en su labor educativa.

Además seguimos las indicaciones establecidas en la legislación:

- Los padres, madres o tutores legales deberán participar y apoyar la evolución del proceso educativo de sus hijos, conocer las decisiones relativas a la evaluación y promoción, y colaborar en las medidas de apoyo o refuerzo que adopten los centros, y tendrán acceso a los documentos oficiales de evaluación y a los

¹⁰ O.EDU/2169/2008, art. 5f-g.

exámenes y documentos de las evaluaciones de sus hijos.¹¹

- A los padres, como primeros responsables de la educación de sus hijos, les corresponde adoptar las medidas necesarias, solicitar la ayuda correspondiente y colaborar con el centro para que proceso educativo se lleve a cabo de forma adecuada.¹²

Por ello, con independencia de las edades que tengan los alumnos, mantendremos como líneas de actuación las siguientes actividades:

- *Reunión colectiva con las familias al principio de curso, para informar de las características educativas del centro y de los aspectos organizativos y didácticos de los distintos estudios impartidos.*
- *Jornada de puertas abiertas, organizada por la Asociación de Padres del Centro.*
- *Escuela de Padres.*
- *Entrevistas de los tutores con la familia de cada alumno, a poder ser con la presencia de éste.*
- *Posibles entrevistas de profesores o del equipo directivo con las familias de los alumnos que lo soliciten.*
- *Información académica a través del boletín de notas de cada evaluación.*
- *Información telefónica, por la Plataforma o mediante escrito de diversas actitudes o comportamientos que se considere interesante su comunicación.*

En el caso de padres separados o divorciados se estará en relación con el progenitor con quien conviva el alumno, aunque también se aportará información académica al otro progenitor si así lo solicita y no hay ningún impedimento legal al respecto, siguiéndose en caso contrario lo establecido en la Resolución de 22 de octubre de 2009 (BOCyL 29/10/2009).

6.5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Se exponen los criterios a tener en cuenta en la planificación de las actividades complementarias que se realizarán cada año y que quedarán determinadas en la Programación Anual correspondiente.

Al principio del curso y en una reunión de departamento se planifican las posibles actividades formativas complementarias como pueden ser:

- *Planificación de visitas a empresas para conocer y aplicar experiencias innovadoras.*
- *Visitas a ferias, para conocer los últimos avances tecnológicos.*
- *Charlas relacionadas con los módulos que se imparten en el ciclo.*
- *Las visitas tienen que tener un fin didáctico y que se relacionen con los módulos impartidos.*
- *Conocimientos de nuevas tecnologías, cursos adicionales en materias específicas.*

¹¹ LODE, art.4.2.e

¹² O.EDU/363/2015, art.52.1

CURSOS	FECHA	OBJETIVOS	ACTIVIDAD
<i>1º MPP</i>	<i>2º o 3º trimestre</i>	<i>Conocimiento de las diferentes técnicas, procesos y máquinas empleadas para la fabricación de elementos mecanizados</i>	<i>Visita una empresa de mecanizado</i>
<i>2º MPP</i>	<i>1º o 2º trimestre</i>	<i>Conocimiento de las diferentes técnicas, procesos y máquinas empleadas para la obtención de piezas por corte, estampación, etc. así como los sistemas de control empleados.</i>	<i>Visita una empresa del sector</i>
<i>1º y 2º MPP</i>	<i>2º Trimestre</i>	<i>Conocimiento de todo tipo de máquinas de mecanizado y corte, así como de herramientas de corte y control de calidad empleadas en los procesos de fabricación.</i>	<i>Visita a la feria de maq. herramienta de Bilbao</i>
<i>La feria de máquina herramienta se celebra cada dos años y asisten todos los alumnos de la especialidad.</i>			

Eventualmente los alumnos son invitados a demostraciones, charlas y cursos de formación destinadas a la sensibilización del alumnado con temas como pueden ser: medioambiente, ecología, valores humanos o religiosos. que son impartidos por diversas firmas comerciales en las instalaciones del colegio.

Este tipo de actividades pretende acercar al alumno al mundo laboral de la empresa, que conozca a pie de fábrica lo que hay en la industria de fabricación mecánica

7. EVALUACIÓN

7.1. Características generales del proceso de evaluación

La evaluación tendrá un carácter continuo por lo que se realizará a lo largo de todo el proceso formativo del alumnado.¹³

7.1.1. Sesiones de evaluación y convocatorias

- ❖ Convocatorias = 2 convocatorias por curso, para todos los alumnos:¹⁴
 - 1º ciclos: Junio y Septiembre (o cuando determine la Consejería de educación)
 - 2º ciclos: Marzo (previo a la FCT) y Junio (después de la FCT).
 - FCT y Proyecto: 1ª al finalizar la FCT y 2ª cuando determine la Consejería de Educación.
 - Oferta parcial: cuando se establezca en la programación.
 - La matrícula implica participar en las 2 convocatorias, salvo renuncia.
- ❖ Nº de convocatorias:
 - 4 convocatorias por módulo, más 2 extraordinarias que se pueden solicitar (por causas adecuadas) en el centro y se remiten a la Dir.Prov.Educación quién resuelve. Para FCT sólo 2 convocatorias.¹⁵
- ❖ Anulación de matrícula o de convocatorias:
 - Renuncia a matrícula durante el primer trimestre (con sólo solicitarlo)¹⁶.
 - Renuncia a convocatoria¹⁷ (de alguna de las convocatorias de todos o alguno de los módulos): 1 mes antes de la evaluación final y se debe acreditar:
 - i. Enfermedad prolongada o accidente del alumno.
 - ii. Incorporación a un puesto de trabajo en horario incompatible.
 - iii. Obligaciones de tipo personal o familiar que impida la normal dedicación al estudio.
 - iv. Otras circunstancias extraordinarias apreciadas por el director del centro.
- ❖ Nº de Evaluaciones:
 - 1º ciclos: evaluación inicial (sin nota)¹⁸ = Reunión de profesores para evaluar el grupo y las características y formación previa de cada alumno, así como sus capacidades. Los acuerdos adoptados se recogerán en un acta. *Se hará al mes del inicio del curso.*

¹³ R.D.1105/2014 art.30; O.EDU/2169/2008, art.2

¹⁴ O.EDU/2169/2008, art.4.4; R.D.127/2014, art. 23; O.EDU/1103/2014, art.3.1

¹⁵ O.EDU/2169/2008, art.4

¹⁶ O.EDU/2169/2008, art.31

¹⁷ O.EDU/2169/2008, art.30

¹⁸ O.EDU/1103/2014, art. 12 y 14; O.EDU/2169/2008, art.13

- 1º ciclos: 3 evaluaciones trimestrales y 1ª evaluación final (junio) y 2ª evaluación final (en fechas que establezca la Consejería de educación)¹⁹
 - 2º ciclos: 2 evaluaciones trimestrales y 1ª evaluación final (junio)²⁰
- ❖ Acta de las Sesiones de Evaluación:
- El tutor de cada grupo levantará acta del desarrollo de las sesiones de evaluación. La valoración de los resultados derivados de estos acuerdos y de estas decisiones constituirá el punto de partida en la siguiente sesión de evaluación.²¹
 - Los centros podrán determinar los mecanismos para la participación de los alumnos en las sesiones de evaluación²², *por lo que los delegados y subdelegados asistirán a la 1ª parte de la sesión de evaluación donde se comentarán asuntos relacionados con el curso, comportamiento, dificultades de aprendizaje, posibles mejoras, ..., interviniendo tanto los profesores como los propios alumnos.*
 - El tutor emitirá un informe del desarrollo de las sesiones de evaluación en el que se hagan constar los acuerdos y las decisiones adoptadas.

7.1.2. Criterios de promoción²³

- Pasar a 2º: con 1 módulo suspenso (cualquiera que sea) o con módulos suspensos cuya suma horaria semanal no superen las 10 h.
- A FCT: con 1 módulo suspenso como máximo y que dicho módulo no esté asociado a unidades de competencia.

7.1.3. Convalidaciones y exenciones

- Se solicitan en la secretaría y las resuelve el director del centro (excepto la exención de FCT que se resolverá en la sesión de evaluación previa a la FCT).

7.2. Evaluación de los alumnos

Todos los alumnos tienen el derecho de ser evaluados objetivamente, y que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad.²⁴

La evaluación será continua y diferenciada según las distintas materias o módulos y se llevará a cabo teniendo en cuenta los objetivos y los criterios de evaluación del currículo, así como de sus concreciones en las programaciones didácticas correspondientes.²⁵

El centro, y cada profesor correspondiente, hará público e informará a los alumnos, al comienzo del curso, de los criterios generales que se vayan a aplicar para la evaluación de los

¹⁹ O.EDU/1103/2014, art.12 y 14; O.EDU/2169/2008, art.16-17

²⁰ O.EDU/1103/2014, art.12 y 14; O.EDU/2169/2008, art.18-21

²¹ OEDU/363/2015, art.30; O.EDU/2169/2008, art.12.4

²² O.EDU/2169/2008, art.12.6

²³ O.EDU/2169/2008, art.32

²⁴ LOE Disp.final 1ª y D.51/2007,art.7

²⁵ LOE art.36.1; R.d.1105/2014, art.30

aprendizajes, de los objetivos y contenidos necesarios para superar la asignatura o módulo, y de los instrumentos, procedimientos y criterios de evaluación y calificación que se aplicarán, así como los procesos de recuperación.²⁶

La calificación de cada materia será responsabilidad del profesor que la imparte, quien decidirá al término del curso si el alumnado ha superado los objetivos de la misma (asesorado por la opinión del resto del equipo de profesores). El resto de las decisiones resultantes del proceso de evaluación serán adoptadas por consenso del equipo docente (y sino por mayoría de 2/3).²⁷

El profesorado conservará cuantas observaciones, anotaciones y pruebas considere esenciales para la evaluación final de curso y para la promoción, hasta el inicio del curso siguiente (salvo que haya un proceso de reclamación que deben conservarse hasta que éste finalice).

7.2.1. Características de la evaluación continua

Las calificaciones de las evaluaciones serán tenidas en cuenta en la evaluación final para no perder el referente de la evaluación continua.

En los ciclos formativos, debido a sus características particulares, consideramos oportuno no tener notas de Recuperación de las distintas evaluaciones, sino que se va indicando a cada alumno lo que tiene que ir recuperando para conseguir los resultados de aprendizaje objeto de cada módulo, teniéndose en cuenta para su calificación final.

En los ciclos formativos y en la modalidad presencial, en oferta completa, el proceso de evaluación continua requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales; por lo que se debe establecer el nº máximo de faltas de asistencia no justificadas o de actividades no realizadas que determinarán la imposibilidad de aplicar la evaluación continua a un módulo.²⁸

Se establece que no tendrá derecho a evaluación continua aquel alumno que haya faltado 1/3 parte del curso (más de 1 evaluación) sin justificación oficial o no haya realizado la mitad de las actividades programadas (como consecuencia de sus faltas de asistencia).

En la evaluación de alumnos con discapacidad o necesidades educativas especiales se podrá realizar alguna adaptación en el proceso de evaluación, si es necesario (dependiendo de cada caso particular) y teniendo en cuenta las adaptaciones curriculares que se hayan hecho.

7.2.2. Proceso de evaluación no continua

Sólo se aplicará a la evaluación de ciclos formativos en la modalidad presencial, en oferta completa, y en los casos que no se ha tenido la asistencia regular a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales, serán evaluados según el procedimiento establecido en este proyecto curricular.²⁹

²⁶ O.EDU/363/2015, art. 36; O.EDU/2169/2008, art.2.4; O.EDU/1103/2014, art.2.3 y 2.5

²⁷ LOE art.36.1; R.D.1105/2014, art.32; O.EDU/2169/2008, art.12.2; O.EDU/1103/2014, art.11.2

²⁸ O.EDU/2169/2008, art.2.3 y 5c; O.EDU/1103/2014, art. 2.4

²⁹ O.EDU/2169/2008, art.2.3 y 5d

Se establecen las siguientes decisiones:

- *Los alumnos que no tengan derecho a la evaluación continua y deseen ser calificados en evaluación no continua deberán informar de esta situación al director pedagógico del centro con, al menos, 15 días de antelación a la fecha de la sesión de evaluación correspondiente.*
- *Los alumnos que se presenten a la evaluación no continua realizarán primero un examen global teórico del módulo correspondiente. Si superan ese examen con una nota mínima de 3'5 podrán pasar a realizar la segunda parte consistente en una prueba práctica que determine el nivel adquirido sobre las competencias relacionadas con dicho módulo.*
- *En el caso de alumnos que hayan estado asistiendo al centro y realizando las actividades propuestas durante ese tiempo, el profesor podrá tener en cuenta el trabajo realizado y las calificaciones recogidas durante el curso para adaptar la prueba teórica y/o práctica a cada situación particular.*
- *Para la realización de las dos partes de evaluación se dispondrá de la semana anterior a la sesión de evaluación correspondiente, siendo fijado el calendario y horario por el profesor de forma particular para cada alumno y en coordinación con el jefe del departamento correspondiente.*

7.2.3. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de cada asignatura o módulo vienen determinados en la orden del currículo correspondiente a cada enseñanza.

Los *criterios de evaluación* determinan el nivel y profundidad de los *contenidos* que deben tener adquiridos los alumnos al concluir esa asignatura o módulo.

Es interesante que los alumnos los conozcan, por lo que se informará y entregará al inicio del curso escolar como uno de los puntos integrantes de la programación didáctica.

7.2.4. Criterios e instrumentos de calificación

Es necesario establecer los criterios de calificación (y los instrumentos que se usarán para llevarlos a cabo). Como es conveniente tener una estructura más o menos común para todas las asignaturas o módulos, aunque los porcentajes sean distintos (dependiendo de las características de cada una), se establecen los siguientes bloques:

- **Contenidos conceptuales (%):**
Exámenes y trabajos sobre los contenidos impartidos.
- **Contenidos procedimentales (%):**
Ejercicios desarrollados en clase.
Trabajos y cuaderno o memorias.
Exámenes prácticos relativos a esos ejercicios.
- **Contenidos actitudinales (%):**
Actitud y participación en el desarrollo de la materia: asistencia y puntualidad, interés y atención en las explicaciones, aportaciones realizadas durante las explicaciones, ...

Se establece que:

- *Los porcentajes de cada uno de los 3 bloques deben ser aprobados por el Departamento correspondiente a propuesta del profesor y se entregarán a los alumnos como parte de la Programación Didáctica al inicio del curso.*

7.2.4.1. Calificaciones en las evaluaciones

Se pondrá una calificación numérica y otra de actitud a todos los alumnos en cada una de las evaluaciones, excepto a los alumnos que se haya notificado que son baja por diferentes motivos.

También se podrá poner en cada una de las asignaturas o módulos diferentes observaciones por parte del profesor.

Se establecen las siguientes decisiones:

- *Para superar una evaluación será necesario alcanzar una nota media de 5, siendo imprescindible además haber sacado una nota mínima de 3'5 en los exámenes realizados (tanto en los conceptuales de teoría como en los exámenes prácticos), así como haber realizado un mínimo de ejercicios desarrollados en clase.*
- *El número máximo de faltas de asistencia no justificadas para tener calificación en las distintas evaluaciones será del 10 % (en caso contrario se evaluará al alumno con NC = No Calificado; y observación 22 de la Plataforma)*
- *Si un alumno es evaluado como NC en alguna evaluación deberá realizar algún trabajo, prácticas y/o examen (que determinará el profesor correspondiente) para recuperar esa calificación y superar la evaluación continua final.*
- *A todos los alumnos (excepto de los que se haya notificado su baja por los diferentes motivos) se les podrá nota de Actitud en cada evaluación. En algún caso particular puede sustituirse esa nota de actitud por una observación al respecto.*

7.2.4.2. Calificaciones finales

El profesor correspondiente pondrá la nota numérica final a cada uno de los alumnos, dejando en blanco si este alumno no se ha presentado o ha sido baja a lo largo del curso, siendo la sesión de evaluación donde se establecerá la calificación correspondiente de acuerdo con las indicaciones siguientes:

Para Ciclos Formativos:³⁰

- Calificación de los módulos: numérica de 1 a 10, sin decimales.
- Calificación de FCT: APTO o NO APTO.
- Nota final del ciclo formativo: media aritmética expresada con 2 decimales (La calificación final obtenido en un módulo profesional superado será trasladable a cualquiera de los ciclos en los que esté incluido; y la de un módulo convalidado será 5, a partir de noviembre de 2015).³¹
- Otras calificaciones:

³⁰ O.EDU/2169/2008, art.23-24

³¹ R.D.1147/2011, art.51.6 y 38.3

- Módulo de FCT exento = EX
- Módulo convalidado = CV
- Módulo pendiente de convalidación = PC-calificación obtenida (*hasta el momento de la resolución, y si es después con diligencias oportunas de modificación*).
- Módulo pendiente de homologación = PH-calificación obtenida (*debe presentarse la homologación de titulación antes del acta de la 2ª sesión de evaluación final de 1º*).
- Módulo con renuncia a matrícula (Baja) = BA
- Módulo con renuncia a convocatoria = RE
- Módulo no evaluado por no presentarse a la convocatoria = NE
- Módulo con “Mención Honorífica” = ME (*a los alumnos que obtengan en un determinado módulo la calificación de 10, siempre que el resultado obtenido sea consecuencia de un excelente aprovechamiento académico unido a un esfuerzo e interés por el módulo, especialmente destacables; propuesto por el profesor y otorgado por el equipo docente; siendo el nº máximo de Menciones Honoríficas < 10 % alumnos matriculados en el módulo*)
- Calificación final del ciclo con Matrícula de Honor = MH (*a los alumnos cuya nota final del ciclo formativo sea ≥ 9 ; otorgada o por acuerdo del Dpto de la Familia Profesional del ciclo a propuesta del equipo docente, teniendo en cuenta, además del aprovechamiento académico, el esfuerzo realizado por el alumnado y la evolución observada durante el período de realización de la FCT y el Proyecto; siendo el nº máximo de Matrículas de Honor 2 si hay al menos 15 alumnos matriculados*)

7.2.5. **Procedimiento en las reclamaciones**³²

Todos los alumnos tienen derecho a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad. Esto implica:

- Recibir información de los procedimientos, criterios y resultados de la evaluación, de acuerdo con los objetivos y contenidos de la enseñanza.
- Obtener aclaraciones del profesorado y, en su caso, efectuar reclamaciones, respecto de las decisiones y calificaciones obtenidas en las evaluaciones trimestrales, finales del curso escolar o en las excepcionales, en los términos que reglamentariamente se establezcan.

El procedimiento para las diversas reclamaciones está establecido en el título 4 del R.R.I. del centro (art. 103-105) tal y como se recoge a continuación:

❖ Revisión de exámenes y trabajos.

1. Los alumnos o padres tendrán derecho a revisar los exámenes y trabajos realizados y obtener las aclaraciones oportunas del profesor (como determina el art. 11.C.2 de este R.R.I.).
2. En caso de producirse alguna disconformidad por parte del alumno con esas calificaciones, éste trasladará su queja en primera instancia al tutor, que tratará de mediar en el conflicto.
3. En caso de persistir esa disconformidad, el alumno o sus padres trasladarán la queja al Director Pedagógico, que después de informarse oportunamente, tratará de llegar

³² D.51/2008, Derechos y deberes alumnos, art.7; O.EDU/363/2015, art.38-41; O.EDU/1103/2014, art.15-16; O.EDU/2169/2008, art.25

a alguna solución.

- ❖ Petición de revisión de la calificación final.³³
 - Se debe realizar por escrito al Director Pedagógico, en el plazo máximo de 2 días lectivos de la fecha de entrega de las calificaciones finales.
 - Motivos:
 - Inadecuación de las pruebas propuestas al alumno en relación con los objetivos o contenidos del área, materia o módulo sometido a evaluación y con el nivel previsto en la programación didáctica.
 - Incorrecta aplicación de los criterios de evaluación y calificación establecidos.
 - Procedimiento a seguir:
 - Presentación por escrito de la revisión de la calificación final, por parte del alumno (si es mayor de edad) o de sus padres o tutores.
 - Informe por escrito del Director Pedagógico de la decisión razonada de ratificación o modificación de la calificación. Para dicho informe será asesorado por los profesores del Departamento correspondiente y contrastará las actuaciones seguidas en el proceso de evaluación y calificación con lo establecido en la Programación Didáctica.
 - Si persistiese la reclamación se deberá presentar un nuevo escrito al Director Pedagógico en el plazo de 2 días lectivos de haber recibido la decisión del centro, para elevar esa reclamación a la Dirección Provincial de Educación, quién notificará la resolución motivada al interesado y al director del centro.

7.2.6. Actividades de recuperación de asignaturas-módulos pendientes

Se realizará una planificación de las actividades de recuperación de las asignaturas y módulos pendientes de superación, y expresamente aquellas que puedan ser realizables de forma autónoma por el alumnado.³⁴

Se debe informar al alumno de las actividades programadas para su recuperación, así como del período de su realización, temporalización y fecha en que se les evaluará, e igualmente del apoyo y ayuda que el profesor u otros miembros del Departamento pueden aportar para superar las dificultades encontradas.³⁵

Se toma la siguiente decisión:

- *Tanto para la evaluación de la 2ª convocatoria (septiembre para los 1º y junio para 2º de ciclos) como para las materias pendientes de 1º (en alumnos de 2º), el profesor informará por escrito al alumno de las actividades de recuperación a realizar, especificando los contenidos teóricos así como las demás actividades prácticas o*

³³ Según los procedimientos establecidos en O.EDU/363/2015, art.39-41 para Bachillerato, O.EDU/1103/2014, art.15-16 para FPB y O.EDU/2169/2008, art.25 para ciclos formativos.

³⁴ O.EDU/363/2015, art.30; D.22/2014 art.16.1; O.EDU/2169/2008, art.5.e;

³⁵ O.EDU/2169/2008, art.32.3

trabajos a desarrollar, y concretando el período de su realización y la temporalización y fechas de su evaluación.

7.3. Evaluación del proyecto curricular y de las programaciones didácticas

La revisión y evaluación de este proyecto curricular, así como de cada una de las programaciones didácticas que lo completan, se debe considerar un punto más del proceso de evaluación de enseñanza-aprendizaje y de la práctica docente.

También debe enmarcarse tanto dentro de un proceso de mejora continua como de actualización y renovación, bien sea por las modificaciones legislativas que se van introduciendo o bien por la evolución de las características del entorno productivo y contexto sociocultural, así como de los propios alumnos que van pasando por el centro.

La evaluación de las programaciones didácticas se trata en su apartado correspondiente (que es el siguiente punto de este proyecto curricular).

8. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

Cada una de las Programaciones Didácticas forman parte de este Proyecto Curricular, pero por razones de eficacia y organización cada una de ellas formará un documento independiente.

Sin embargo, se determinan a continuación la estructura y los diversos elementos comunes que deben tener todas las Programaciones Didácticas, siguiendo lo ya establecido en el Procedimiento de Calidad PC 01-Acción Docente³⁶.

Cada profesor elabora, a partir de lo establecido en el Proyecto Curricular correspondiente, la Programación Didáctica de cada uno de los módulos que imparte.

Dicha Programación Didáctica deberá contener como mínimo los siguientes puntos:

❖ *En la portada:*

- *Código de la materia o módulo y nombre de la materia o módulo.*
- *Curso al que pertenece esa materia o módulo.*
- *Nombre del profesor.*
- *Curso académico.*

❖ *Objetivos:*

- *Capacidades terminales y objetivos.*

❖ *Contenidos:*

- ***Cronograma** con la distribución de horas de las unidades didácticas, exámenes, prácticas, ... (Las horas totales serán las definidas en el currículo correspondiente).*

❖ *Criterios de Evaluación*

❖ *Criterios de Calificación y procedimientos de evaluación del aprendizaje.*

³⁶ Aunque se debería realizar una Programación Didáctica más desarrollada, abarcando todos los puntos que indica la legislación educativa (como por ejemplo los establecidos en la O.EDU/363/2015, art.21.4 para Bachillerato, O.EDU/1103/2014, art. 4 para FPB) sin embargo creemos que en virtud de la eficacia, seguimiento y renovación constante, es conveniente tener una Programación Didáctica no muy extensa y que recoja estos elementos principales.