PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**Módulo:**

Programación de Inteligencia Artificial

**Curso de Especialización**

Inteligencia Artificial y Big Data

Año Académico: 2025– 2026

**INDICE DE LA PROGRAMACIÓN**

[1. INTRODUCCIÓN 1](#_heading=h.30j0zll)

[1.1](#_heading=h.1fob9te) FUNDAMENTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN 2

[1.2 MARCO LEGAL 4](#_heading=h.3znysh7)

[2. CONTEXTUALIZACIÓN 5](#_heading=h.2et92p0)

[2.1. CURSO DE ESPECIALIZACIÓN 5](#_heading=h.tyjcwt)

[2.2. ENTORNO PROFESIONAL 5](#_heading=h.3dy6vkm)

[2.3. MARCO REFERENCIAL DEL CENTRO Y SU ENTORNO 5](#_heading=h.1t3h5sf)

[2.4. ANÁLISIS DEL CENTRO EDUCATIVO 6](#_heading=h.4d34og8)

[2.5. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO 7](#_heading=h.2s8eyo1)

[2.6 FORMA DE ACCESO 8](#_heading=h.17dp8vu)

[3. CARACTERIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 8](#_heading=h.3rdcrjn)

[3.1 PERFIL PROFESIONAL DEL TÍTULO 8](#_heading=h.26in1rg)

[3.2. COMPETENCIA GENERAL 9](#_heading=h.lnxbz9)

[3.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES 9](#_heading=h.35nkun2)

[3.4. CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA INCLUIDAS EN EL TÍTULO. 10](#_heading=h.1ksv4uv)

[3.4. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO 11](#_heading=h.44sinio)

[3.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS DEL MÓDULO 12](#_heading=h.2jxsxqh)

[4. CONTENIDOS 13](#_heading=h.z337ya)

[4.1 SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL 13](#_heading=h.3j2qqm3)

[4.2 INCENTIVACIÓN DEL ESPÍRITU EMPRENDEDOR 14](#_heading=h.1y810tw)

[4.3 UNIDADES DE TRABAJO 15](#_heading=h.4i7ojhp)

[5. EL TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS O ELEMENTOS TRANSVERSALES 21](#_heading=h.2xcytpi)

[5.1 EDUCACIÓN EN VALORES 21](#_heading=h.1ci93xb)

[6 METODOLOGÍA 23](#_heading=h.3whwml4)

[6.0 METOLOGÍAS A EMPLEAR EN EL PERIODO COVID-19 23](#_heading=h.2bn6wsx)

[6.1BASES Y PRINCIPIOS 23](#_heading=h.qsh70q)

[6.2 TIPOS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE 34](#_heading=h.49x2ik5)

[RECURSOS Y MATERIAL DIDÁCTICO 35](#_heading=h.2p2csry)

[7.1 RECURSOS ORGANIZATIVOS 36](#_heading=h.147n2zr)

[7.2 RECURSOS MATERIALES 36](#_heading=h.3o7alnk)

[7.3 RECURSOS PERSONALES 37](#_heading=h.23ckvvd)

[8.1 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 39](#_heading=h.ihv636)

[8.2 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN Y PROFUNDIZACIÓN 40](#_heading=h.32hioqz)

[8.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 42](#_heading=h.1hmsyys)

[EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA 42](#_heading=h.41mghml)

[ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 43](#_heading=h.2grqrue)

[MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 43](#_heading=h.vx1227)

[11.1. LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD COMO PRINCIPIO 43](#_heading=h.3fwokq0)

[11.2. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DESDE LA PROGRAMACIÓN 44](#_heading=h.1v1yuxt)

[11.3. LA ATENCIÓN A LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIFICAS 45](#_heading=h.4f1mdlm)

**1. INTRODUCCIÓN**

Esta programación se integra en la programación anual del departamento de la familia profesional **Informática y comunicaciones** del I.E.S. Azarquiel para el módulo " Programación de Inteligencia Artificial ", que se encuadra dentro del “Curso de especialización de Inteligencia Artificial y Big Data". Tiene una duración de 200 horas.

La **Formación Profesional** trata de dar respuesta a la creciente complejidad del Sistema Educativo, cuyos constantes cambios tecnológicos y económicos generan cambios en las cualificaciones profesionales y las competencias requeridas.

El **Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales** recoge las principales cualificaciones demandadas en cada momento por el sistema productivo, organizándolas por **familias profesionales y niveles de cualificación**. El sistema productivo demanda personas que tengan unos conocimientos específicos relativos a un área ocupacional y también una determinada manera de ser y hacer.

Podemos definir **cualificación profesional** como “un conjunto de competencias con significación para el empleo”. Las cualificaciones del Catálogo se estructuran en **“unidades de competencia”**, siendo éstas “un conjunto de competencias profesionales, que constituyen una unidad mínima susceptible de reconocimiento y acreditación, con competencias específicas, y aquellas otras necesarias para un adecuado desempeño profesional”. El perfil profesional recoge, por tanto, además de un conjunto de capacidades técnicas del área ocupacional, otras relativas a la capacidad de cooperación y relación con el entorno, organización de las actividades de trabajo y adaptación a los cambios.

Este módulo contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de instalación y mantenimiento de sistemas operativos en red. Por ello está orientado a formar en primer lugar, un usuario avanzado, y, en segundo lugar, un administrador de sistemas en red de nivel básico.

* 1. FUNDAMENTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

La programación didáctica se puede definir como el conjunto de decisiones recogidas en un documento, dentro de un departamento, en relación con la organización y planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje de las áreas, asignaturas y módulos propios de dicho departamento. La importancia de programar el trabajo docente viene dada por la necesidad de que:

* + - * Existan unos **criterios comunes** entre los profesores que imparten un módulo.
      * Se realice una **planificación y ordenación** del trabajo a realizar siguiendo unos criterios marcados por la normativa existente, el centro educativo y el propio departamento didáctico, y que la misma quede recogida por escrito.
      * Se haga un **seguimiento** de ese trabajo de acuerdo a un plan, por el departamento, el centro y la inspección educativa.
      * Pueda efectuarse una **reflexión** sobre el desarrollo del trabajo a realizar y que ésta sea parte integrante de la actividad docente.
      * **Se conozca** por parte de la comunidad educativa ese plan de trabajo.
      * Se establezca un proceso de **mejora continua** siguiendo modelos adecuados.
      * Se desarrolle un **trabajo en equipo**.

Según el reglamento orgánico de los centros de enseñanza secundaria, entre las competencias de los Departamentos, está elaborar las programaciones didácticas de las enseñanzas correspondientes a las áreas, asignaturas y módulos integrados en el mismo, bajo la coordinación y supervisión del jefe del departamento.

Además, la programación didáctica debe realizarse teniendo presente las intenciones educativas que se manifiestan en la normativa vigente:

* Las **finalidades de la formación profesional del sistema educativo,** que vienen recogidas en el real decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece su ordenación general, dentro del art. 2, y que son:

1. Cualificar a las personas para la actividad profesional y contribuir al desarrollo económico del país.
2. Facilitar su adaptación a los cambios profesionales y sociales que puedan producirse durante su vida.
3. Contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de la ciudadanía democrática, favoreciendo la inclusión y la cohesión social y el aprendizaje a lo largo de su vida.

* Los **principios y objetivos de** **la formación profesional**, que están reflejados en el RD 1147/2011, en su artículo 3, en el que se indica que serán:

1. Las enseñanzas de formación profesional tienen por objeto conseguir que el alumnado adquiera las competencias profesionales, personales y sociales, según el nivel de que se trate, necesarias para:

1. Ejercer la actividad profesional definida en la competencia general del programa formativo.
2. Comprender la organización y características del sector productivo correspondiente, los mecanismos de inserción profesional, su legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
3. Consolidar hábitos de disciplina, trabajo individual y en equipo, así como capacidades de autoaprendizaje y capacidad crítica.
4. Establecer relaciones interpersonales y sociales, en la actividad profesional y personal, basadas en la resolución pacífica de los conflictos, el respeto a los demás y el rechazo a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los comportamientos sexistas.
5. Prevenir los riesgos laborales y medioambientales y adoptar medidas para trabajar en condiciones de seguridad y salud.
6. Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
7. Potenciar la creatividad, la innovación y la iniciativa emprendedora.
8. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, así como las lenguas extranjeras necesarias en su actividad profesional.
9. Comunicarse de forma efectiva en el desarrollo de la actividad profesional y personal.
10. Gestionar su carrera profesional, analizando los itinerarios formativos más adecuados para mejorar su empleabilidad.

2. La formación profesional también fomentará la igualdad efectiva de oportunidades para todos, con especial atención a la igualdad entre hombres y mujeres.

3. Estas enseñanzas prestarán una atención adecuada, en condiciones de accesibilidad universal y con los recursos de apoyo necesarios, en cada caso, a las personas con discapacidad.

4. Asimismo, la formación profesional posibilitará el aprendizaje a lo largo de la vida, favoreciendo la incorporación de las personas a las distintas ofertas formativas y la conciliación del aprendizaje con otras responsabilidades y actividades.

1.2 MARCO LEGAL

Esta programación se realiza teniendo en cuenta los criterios establecidos en el Proyecto Curricular de Centro, los del equipo docente del Curso de Especialización, y de acuerdo con el marco legal establecido:

* La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. (**LOMLOE**)
* Ley **Orgánica 2/2006**, de 3 de Mayo, de Educación (LOE).
* **Ley** 7/2010, de 20 de julio, **de Educación de Castilla la Mancha**.
* Real Decreto 1147/2011, de 29 de Julio, por el que se establece la **ordenación general de la formación profesional** del sistema educativo.
* Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio que establece el **Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales** y Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, que lo regula.
* Real Decreto 402/2020, de 3 de mayo, por el que se establece el título de **Técnico Especialista en desarrollo de videojuego y realidad virtual** y se fijan sus enseñanzas mínimas.
* Orden 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura que regula la **evaluación**, **promoción** **y acreditación académica** del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la comunidad autónoma de Castilla la Mancha. [2010/14361]
* Orden 02/07/2012 de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se dictan instrucciones que regulan la **organización y funcionamiento de los institutos** **de educación secundaria** en la comunidad autónoma de Castilla- La macha [2012/9771]
* Decreto 64/2022, de 12 de julio, por el que se establece el currículo del Curso de Especialización de Formación Profesional en Desarrollo de Videojuegos y Realidad Virtual en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.[2022/6677]

**2. CONTEXTUALIZACIÓN**

Uno de los objetivos que se persiguen a la hora de realizar la programación, es el de adecuar las leyes a la realidad. Este apartado recoge particularidades que se han tenido en cuenta a la hora de elaborar la Programación, condicionando la actuación educativa.

2.1. CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

La elaboración de la presente Programación de Aula corresponde al Módulo Profesional de ***PROGRAMACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL*** del Curso de especialización ***INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y BIG DATA*** en un único curso, turno vespertino, impartido en el presente curso académico 2025/26 en el IES Azarquiel de Toledo.

El curso se desarrolla en una hora no presencial y 2 horas presenciales

2.2. ENTORNO PROFESIONAL

Este profesional ejerce su actividad en el área de informática de entidades que dispongan de sistemas para la gestión de datos e infraestructura de redes (intranet, internet y/o extranet).

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son en empresas del sector servicios que se dediquen al desarrollo de aplicaciones.

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

* + - * Desarrollador de Inteligencia Artificial y Big Data
      * Programador de Sistemas Expertos
      * Experto en Inteligencia Artificial y Big Data
      * Analista de Datos

2.3. MARCO REFERENCIAL DEL CENTRO Y SU ENTORNO

El Instituto de Enseñanza Secundaria "Azarquiel" se encuentra en la ciudad de Toledo que cuenta con unos 85000 habitantes. En su área interurbana de unos 10 Km de radio se concentran varias poblaciones, con un reciente incremento de población, contando con otros 50000 habitantes aproximadamente. Adicionalmente el centro se nutre de algunos alumnos procedentes de poblaciones cercanas. A nivel de FCT, debido a la cercanía y buenas comunicaciones con Madrid, muchas grandes empresas colaboran con el centro.

La principal fuente de riqueza proviene del sector **servicios** y del **turismo**, aunque también encontramos polígonos industriales situados en la misma localidad y en las poblaciones próximas.

* Destacan las numerosas administraciones públicas debido a la capitalidad de la comunidad de Castilla la Mancha, el turismo y un tejido empresarial desarrolla actividades de producción de material diverso de telecomunicaciones, informática, laboratorios farmacéuticos y artes gráficas, así como la fabricación de espadería y damasquinados y los mazapanes. Destaca la estructura empresarial de Illescas (industria aeronáutica) y Noblejas (industria de aluminio).
* En cuanto a la tecnología informática que predomina en las empresas de la zona, se imponen las dedicadas al mantenimiento ofimático, tanto hardware como software, principalmente equipos multifunción y paquetes de Microsoft. También podemos encontrar empresas dedicadas a las distribuciones telemáticas, algunas de desarrollo de software y pocas en cuanto a la administración de sistemas.
* El índice de desempleo de la población oscila alrededor del 15%.
* Las empresas de la zona se podrían clasificar, por su tamaño, como: Pequeñas y medianas empresas privadas y entidades públicas.

2.4. ANÁLISIS DEL CENTRO EDUCATIVO

El IES Azarquiel es un IES de titularidad pública, y se imparten enseñanzas de educación secundaria y de formación profesional, aunque son estas últimas las que le han venido caracterizando por la gran variedad de títulos y por ser el primero en ofrecerlos en la Provincia. En el curso actual cuenta con más de 1900 alumnos y 127 profesores.

La organización de este centro fomenta la autonomía pedagógica, así como la autonomía organizativa, estimulando el trabajo en equipo entre profesores y el ejercicio de la función de dirección.

Los órganos de Gobierno del IES Azarquiel son:

* Equipo Directivo (Director, Jefe de Estudios Principal, Jefe de Estudios ESO y Bachillerato, Jefe de Estudios Vespertino, Jefe de Estudios de Ciclos Formativos, Secretario).
* Consejo Escolar (Presidente, Secretario y Representantes de Profesores, Padres, un representante del AMPA, Alumnos, personal no docentes y del ayuntamiento).
* Comisión de Coordinación Pedagógica.

El organigrama del instituto, está integrado por 24 Departamentos que son: Actividades complementarias y extraescolares, Administración, Ciencias Naturales, Artes Plásticas, Economía, Educación Física, Electricidad-Electrónica, Edificación y Obra Civil, Filosofía, Formación y Orientación Laboral, Física y Química, Francés, Geografía Historia y Ciencias Sociales, Griego, Inglés, **Informática y Comunicaciones**, Latín, Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas, Mantenimiento y Servicios a la Producción, Música, Orientación, Religión, Tecnología.

**Instalaciones:**

El I.E.S. Azarquiel cuenta con un total de 44 aulas, 6 laboratorios, un pabellón cubierto, biblioteca, departamentos, cafetería, conserjerías, y varias pistas deportivas.

**Oferta educativa:**

* 4 líneas de ESO, PMAR
* 21 ciclos formativos correspondientes a 5 familias profesionales.
* Bachillerato de Ciencias y Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.

En el centro se imparten, además del ciclo formativo de grado medio al que hace referencia esta programación didáctica, los tres ciclos formativos de grado superior de la familia profesional de Informática y un ciclo de básica.

2.5. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

Conocer las características de los alumnos/as es algo vital para la creación de una programación eficiente, cuya procedencia se puede contemplar desde tres ámbitos diferentes:

* **Ámbito académico**

Alumnos de 16 años o más con título de FP Básica o título de graduado en ESO o equivalentes a efectos académicos o con titulación de otros grados medios, por lo tanto, se trata de un alumnado con conocimientos medios-bajos de informática.

Alumnos que superen las pruebas de acceso a grado medio.

Las plazas vacantes de los módulos profesionales que se imparten en el IES se pueden ocupar por alumnos provenientes de OFERTA MODULAR. Resolución 04/09/2017, flexibilizando la oferta y permitiendo a los adultos la posibilidad de combinar estudio y formación con la actividad laboral. Así como admitiendo alumnos que carecen de los requisitos de acceso siempre que tengan experiencia laboral. (Apartado tercero).

Los destinatarios serán todas las personas interesadas que tengan como mínimo 18 años cumplidos a 31/12/2020.

* **Ámbito social**

Gran parte de los alumnos procede de zonas rurales, pueblos cuyos centros escolares están adscritos a este instituto.

* **Ámbito motivacional**

La alta motivación con la que llegan los alumnos a este ciclo, es debida a una serie de factores fundamentales entre los que podemos destacar:

1. El impacto de las nuevas tecnologías que actualmente están teniendo en la sociedad.
2. El acceso al mundo laboral, o a continuar con ciclos superiores, especialmente de la misma familia profesional.

El grupo vespertino es diverso, con diferentes edades, nivel de estudios y circunstancias personales; hay alumnos que **compatibilizan estudios y trabajo**, e incluso algunos de ellos han desempeñado tareas relacionadas con el módulo. También tenemos un alumno con discapacidad sensorial auditiva total y visual parcial, que requiere de un intérprete de lenguaje de signos. **La matriculación es elevada**, por lo que la motivación y el interés hacia estas enseñanzas es generalizada.

2.6 FORMA DE ACCESO

El acceso a los ciclos formativos viene determinado por el RD 1147 de FP, estableciendo los modos de acceso a los Ciclos formativos de Grado Medio o Grado Superior. El siguiente esquema se detallan dichos modos de acceso:

a) Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, establecido por el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.

b) Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, establecido por el Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.

c) Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, establecido por el Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas.

d) Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, establecido por el Real Decreto 883/2011, de 24 de junio, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos y se fijan sus enseñanzas mínimas.

e) Título de Técnico Superior en Mecatrónica Industrial, establecido por el Real Decreto 1576/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Mecatrónica Industrial y se fijan sus enseñanzas mínimas.

f) Título de Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial, establecido por el Real Decreto 1581/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial y se fijan sus enseñanzas mínimas.

**3. CARACTERIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

3.1 PERFIL PROFESIONAL DEL TÍTULO

El perfil profesional del curso de especialización en Inteligencia Artificial y Big Data queda determinado por su competencia general y sus competencias profesionales, personales y sociales.

3.2. COMPETENCIA GENERAL

La competencia general de este curso de especialización consiste en programar y aplicar sistemas inteligentes que optimizan la gestión de la información y la explotación de datos masivos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de accesibilidad, usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos, así como los principios éticos y legales.

3.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

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

a) Aplicar sistemas de Inteligencia Artificial para identificar nuevas formas de interacción en los negocios que mejoren la productividad.

b) Desarrollar e implementar sistemas de Inteligencia Artificial que faciliten la toma de decisiones ágiles dentro de un negocio gestionando y explotando datos masivos.

c) Gestionar la transformación digital necesaria en las organizaciones para la consecución de la eficiencia empresarial mediante el tratamiento de datos.

d) Aplicar Inteligencia Artificial en funcionalidades, procesos y sistemas de decisión empresariales.

e) Gestionar los distintos tipos de Inteligencia Artificial para la consecución de transformación y cambio en las empresas.

f) Administrar el desarrollo de procesos automatizados que permitan la mejora de la productividad de las empresas.

g) Optimizar el desarrollo de procesos autónomos empleando herramientas de Inteligencia Artificial.

h) Integrar sistemas de explotación de grandes volúmenes de datos aplicando soluciones de Big Data.

i) Implantar las funcionalidades, procesos y sistemas de decisiones empresariales aplicando técnicas de Big Data en ellos.

j) Ejecutar el sistema de explotación de datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas asegurando el cumplimiento de los principios legales y éticos.

k) Configurar las herramientas que se usan para construir soluciones Big Data y de Inteligencia Artificial.

l) Gestionar de manera eficiente los datos, la información y su representación para transformarlos en conocimiento.

m) Cumplir la legislación vigente que regula la normativa de los medios de comunicación audiovisual y de la accesibilidad universal.

n) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

ñ) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

o) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.

p) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientela y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

q) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

r) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

3.4. CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA INCLUIDAS EN EL TÍTULO.

En el R.D 261/2021 no se establecen Unidades de Competencia

3.5. OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Caracterizar las interacciones en los negocios de las empresas y organizaciones para aplicar sistemas de Inteligencia artificial que incremente la productividad.

b) Seleccionar datos relevantes de la empresa u organización para desarrollar e implementar soluciones que faciliten la toma de decisiones.

c) Aplicar técnicas de tratamiento de datos para gestionar la transformación digital en las organizaciones.

d) Caracterizar sistemas de la Inteligencia Artificial para implantar funcionalidades, procesos y sistemas de decisiones.

e) Interpretar planes de cambio y mejora de los procesos de las empresas y organizaciones para su gestión con Inteligencia artificial.

f) Caracterizar procesos de mejora de la productividad de las empresas para administrar el desarrollo de procesos automatizados.

g) Aplicar herramientas de inteligencia artificial para optimizar el desarrollo de los procesos autónomos.

h) Utilizar soluciones de Big Data para integrar sistemas de explotación de datos.

i) Analizar y evaluar soluciones Big Data para su implantación en las funcionalidades, procesos y sistemas de decisiones.

j) Determinar la documentación técnica y normativa vigente de los procedimientos de protección de datos para ejecutar el sistema de explotación de datos cumpliendo con los principios legales y éticos.

k) Determinar la solución de Inteligencia Artificial y Big Data para configurar las herramientas y lenguajes específicos.

l) Aplicar técnicas Big Data para gestionar los datos de la organización y obtener conocimiento a partir de ellos.

m) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

n) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.

ñ) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personal y colectiva, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.

o) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal, al «diseño para todas las personas», así como para evitar posibles sesgos de género en el desarrollo y aplicaciones de Inteligencia Artificial y Big Data.

p) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

3.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

Los resultados de aprendizaje del módulo que debe conseguir el alumno son:

**RA1**.Aplica técnicas de análisis de datos que integran, procesan y analizan la infor-  
maciónn, adaptando e implementando sistemas que las utilicen

**RA2**.Configura cuadros de mando en diferentes entornos computacionales usando  
técnicas de análisis de datos.

**RA3**.Gestiona y almacena datos facilitando la búsqueda de respuestas en grandes  
conjuntos de datos.

**RA4**.Aplica herramientas para la visualización de datos utilizadas en las soluciones  
Big Data facilitando las tareas de análisis y presentación de resultados..

**4. CONTENIDOS**

Los contenidos mínimos que se deben impartir en el módulo profesional de dicha programación vienen expuestos en el Decreto 1147/2011, del 29 de Julio de 2011.

Los contenidos del Módulo se organizan en una secuencia ordenada de unidades de trabajo estructurada en tres bloques temáticos compuestos por una serie de unidades de trabajo.

4.1 SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

El módulo tiene una duración de 100 horas, según el decreto 1147/2011, de 29/07/2011, que establece el currículo..

La secuenciación o temporalización de las unidades de trabajo está prevista de forma ordenada y lógica para así conseguir una correcta conformación de Módulo Educativo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Contenidos** | **Duración** | **Trimestre** |
| **UT1**. Introducción a Big Data y Estadística descriptiva | 8 horas | 1ª |
| **UT2**. Preprocesamiento de datos en python | 12 horas | 1ª |
| **UT3**. Utilización de modelos de machine learning | 36 horas | 1y2ª |
| **UT4**. Preprocesamiento de datos con R | 6 horas | 2ª |
| UT5. Preprocesamiento de datos distribuido | 10 horas | 2 y 3ª |
| **UT6. Cuadro de mandos** | 18 horas | 3ª |
| **UT7. Proyecto integrador** | 10 horas | 3º |

A lo largo del curso, el desarrollo de las unidades se realizará los lunes con dos periodos lectivos, martes dos periodos lectivos y los viernes con dos periodos lectivos, teniendo en cuenta que las sesiones son de 55 minutos. La duración de cada unidad de trabajo es aproximada, flexible y adaptada al ritmo del grupo. Las 6 horas semanales se distribuyen en dos no presenciales y cuatro presenciales.

4.2 INCENTIVACIÓN DEL ESPÍRITU EMPRENDEDOR

Como podemos ver en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, artículo 40.1: “La Formación Profesional en el sistema educativo contribuirá a que el alumnado consiga los resultados de aprendizaje que le permitan:”, apartado h): “Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales”.

El espíritu emprendedor en la formación profesional, debe ser un aspecto transversal, por tanto, se deben desarrollar actitudes que sirvan de apoyo. En concreto, se proponen:

* Valorar la importancia de adquirir una formación polivalente para saber adaptarse a los cambios productivos.
* Aumentar la confianza en sí mismo y la asunción de éxitos y fracasos.
* Valorar las propias experiencias que puedan tener interés para el futuro laboral del alumno/a.
* Desarrollar habilidades, destrezas y actitudes que posibiliten la crítica positiva de sí mismo y de las posibilidades que ofrece el autoempleo.
* No temer el riesgo a asumir responsabilidades.
* Disponerse a asumir, como experiencia profesional, ocupaciones no apetecibles.
* Mostrar interés por la evolución de iniciativas empresariales de su entorno.
* Buscar y evaluar ideas que pueden suponer oportunidades de negocio.
* Interesarse por la formación continua y ocupacional en relación con su trabajo.
* Perseverar en la búsqueda de soluciones.
* Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo.
* Responsabilizarse de la ejecución de su propio trabajo y de los resultados obtenidos.
* Orden y método en la realización de tareas.
* Demostrar interés por la conclusión total de un trabajo antes de comenzar el siguiente.
* Mostrar una actitud positiva por una presentación limpia y ordenada de los resultados de los trabajos realizados.

4.3 UNIDADES DE TRABAJO

A continuación, se detallan las Unidades de Trabajo, incluyendo unidades de competencia relacionadas, los resultados de aprendizaje, una justificación, los contenidos y los instrumentos de evaluación, los criterios de evaluación ponderados.

|  |  |
| --- | --- |
| **UT1.**  Introducción a Big Data y Estadística descriptiva | **Curso de especialización**  **1º SBD**  **Primer Trimestre**  **Duración: 8 horas** |
| RA 1 |
| **CONTENIDOS** | |
| 1. Introducción a Big Data 2. Distribución de frecuencias 3. Medidas de tendencia central 4. Medidas de posición 5. Medidas de dispersión | |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **PONDERACIÓN.**  **TOTAL 6%** |
| |  |  | | --- | --- | |  |  | | 1. Se han identificado conceptos básicos de matemática discreta, lógica algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para el tratamiento automático de la información por medio de sistemas computacionales. 2. Se ha extraído de forma automática información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos. 3. Se han combinado diferentes fuentes y tipos de datos. 4. Se ha construido un conjunto de datos complejos y se han relacionado entre sí. 5. Se han establecido objetivos y prioridades, secuenciación y organización del tiempo de realización. 6. Se han seleccionado e integrado sistemas de información que satisfacen las necesidades del problema. 7. Se han determinado criterios de coste y calidad necesarios para la eficacia y eficiencia de la implementación de un sistema Big Data. |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |
| **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN** | |
| * Trabajos, prueba objetiva test y prueba objetiva escrita. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **UT2. Preprocesamiento de datos en python** | **Curso de especialización**  **1º IABD**  **Primer Trimestre**  **Duración: 12 horas** |
| RA1, RA2 |
| **CONTENIDOS** | |
| Librería de Python  Análisis de Exploratorio de datos  Transformación de datos  Tratamiento de datos | |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **PONDERACIÓN.**  **TOTAL 6%** |
| |  |  | | --- | --- | | 1. Se han clasificado diferentes librerías e implementaciones de las técnicas de representación de la información. 2. Se ha cruzado información sobre el objetivo a conseguir y la naturaleza de los datos. 3. Se ha realizado un cuadro de mandos utilizando técnicas sencillas. 4. Se han utilizado técnicas predictivas complejas para anticiparse a lo que ocurra. 5. Se ha evaluado el impacto del análisis de datos en la consecución de los objetivos propuestos. |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |
| **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN** | |
| * Trabajos, prácticas, prueba test y prueba escrita. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **UT3.Utilización de modelos de machine learning** | **Curso de especialización**  **1º IABD**  **Primer Trimestre**  **Duración: 36 horas** |
| RA 1 y RA 2 |
| **CONTENIDOS** | |
| 1. Modelos supervisados 2. Modelos no supervisados 3. Redes neuronales | |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **PONDERACIÓN.**  **TOTAL 25%** |
| |  |  | | --- | --- | | 1. Se han extraído y almacenado datos de diversas fuentes, para ser tratados en distintos escenarios. 2. Se ha fijado el objetivo de extraer valor de los datos para lo que es necesario contar con tecnologías eficientes. 3. Se ha comprobado que la revolución digital exige poder almacenar y procesar ingentes cantidades de datos de distinto tipo y descubrir su valor. 4. Se han desarrollado sistemas de gestión, almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de datos de manera eficiente y segura, teniendo en cuenta la normativa existente. 5. Se han utilizado habilidades científicas en entornos de trabajo multidisciplinares. |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |
| **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN** | |
| * Trabajos, prueba test y prueba escrita. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **U.T4:** Preprocesamiento de datos con R | **Curso de especialización**  **1º IABD**  **Primer y Segundo Trimestre**  **Duración: 6 horas** |
| RA 1 y RA 2 |
| **CONTENIDOS** | |
| Librería de Python  Análisis de Exploratorio de datos  Transformación de datos  Tratamiento de datos | |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **PONDERACIÓN.**  **TOTAL 27%** |
| |  |  | | --- | --- | | 1. Se han clasificado diferentes librerías e implementaciones de las técnicas de representación de la información. 2. Se ha cruzado información sobre el objetivo a conseguir y la naturaleza de los datos. 3. Se ha realizado un cuadro de mandos utilizando técnicas sencillas. 4. Se han utilizado técnicas predictivas complejas para anticiparse a lo que ocurra. 5. Se ha evaluado el impacto del análisis de datos en la consecución de los objetivos propuestos. |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |
| **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN** | |
| * Trabajos, prácticas, prueba test y prueba escrita. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **UT5. Preprocesamiento de datos en sistemas distribuidos** | **Curso de especialización**  **1º IABD**  **Segundo y Tercer Trimestre**  **Duración: 10 horas** |
| RA1 RA3 RA2 |
| **CONTENIDOS** | |
| 1. Sistemas distribuido 2. Tecnología Spackr 3. Libreria PySpackr | |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **PONDERACIÓN**  **TOTAL 30%** |
| |  |  | | --- | --- | | Se han clasificado diferentes librerías e implementaciones de las técnicas de representación de la información.  Se ha cruzado información sobre el objetivo a conseguir y la naturaleza de los datos.  Se ha realizado un cuadro de mandos utilizando técnicas sencillas.  Se han utilizado técnicas predictivas complejas para anticiparse a lo que ocurra.  Se ha evaluado el impacto del análisis de datos en la consecución de los objetivos propuestos. |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |
| **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN** | |
| * Trabajos, prácticas, prueba test y prueba escrita. | |

|  |
| --- |
|  |

**5. EL TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS O ELEMENTOS TRANSVERSALES**

5.1 EDUCACIÓN EN VALORES

Con el objetivo de proporcionar a los alumnos una ***educación que desarrolle valores*** tales como la diversidad, la igualdad de oportunidades, el respeto y la tolerancia, la autoestima, la cooperación y la solidaridad, la inclusión armónica y equilibrada de estos contenidos con los del resto que componen el currículo se realizará a través de la continua referencia a los mismos, tanto en el desarrollo teórico del texto como en la planificación de las actividades de todas y cada una de las unidades. Por lo tanto quedarán incluidos a través de las siguientes vías:

* Incluyéndolos en la programación
* Integrándolos en las actividades
* Incluyendo en los criterios de evaluación medidas para la valoración de los mismos.

Al tratarse de un módulo perteneciente a un tipo de formación específica puede parecer que la relación con este tipo de temas es un poco tangencial. Sin embargo, si se procede a un análisis detenido se puede observar que algunos de estos temas transversales se desarrollan así:

* ***Educación al consumidor***: Se tratarán los problemas del consumo y consumismo en relación con la pobreza. El análisis y la utilización de diferentes herramientas informáticas favorecen la capacidad del alumno y la alumna para decidir sobre los productos informáticos que debe adquirir y utilizar de manera ventajosa, sin tener que ser siempre la mejor solución la más cara.
* ***Educación ambiental***: La utilización de la informática en general, y sobre todo en los negocios, hace que grandes volúmenes de información puedan ser almacenados en soportes informáticos, discos, memorias USB,... y enviados de unos lugares a otros a través de las redes informáticas, evitándose de esta manera el consumo de grandes cantidades de papel y por consiguiente la destrucción de árboles y bosques, contribuyendo de alguna manera a la preservación de los medios naturales y medioambientales.
* ***Educación para la salud***: Cuando se utilizan equipos informáticos se procura que el alumno y la alumna conozcan una serie de normas de higiene y seguridad en el trabajo, así como tomar las precauciones necesarias en el empleo de los equipos. De esta manera se intenta que el alumno y la alumna conozcan los principios de la ergonomía del puesto de trabajo, para que cualquier trabajo frente al ordenador resulte lo más agradable posible y no le cause ningún problema de salud a largo plazo.
* ***Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos***:

Dado que los ciclos de Informática son mayoritariamente masculinos, este aspecto se considera clave. Desde este módulo contamos con elementos para concienciar al alumnado sobre la igualdad de oportunidades para chicos y chicas:

* + Formando grupos mixtos de trabajo.
  + Distribuyendo las tareas a realizar en la misma medida entre chicos y chicas.
  + Fomentando la participación de todos, sin distinciones de sexo.
  + Reprobando comentarios sexistas.
* ***Educación moral y cívica***: prepararemos a los alumnos/as para ser responsables y cívicos con los demás ciudadanos y con el entorno.
* ***Educación para la paz y la convivencia***

Se trabajan los elementos siguientes:

* Acuerdos para la utilización de los mismos estándares en toda la comunidad internacional.
* Trabajo en armoniosa colaboración.
* Respeto por las opiniones de los demás.
* Aprender a escuchar.

***Los problemas del Tercer Mundo y la pobreza***: se analizarán los problemas del Tercer Mundo relacionándolos con los factores que hacen posibles las desigualdades.

**6 METODOLOGÍA**

**6.0 METOLOGÍAS A EMPLEAR EN EL PERIODO COVID-19**

La metodología que se aplicará en esta programación dependerá del escenario en el cual nos encontremos, existiendo 3 posibles escenarios:

- Escenario **PRESENCIAL**.

Los contenidos del módulo se impartirán con la misma metodología de cursos anteriores, impartiendo al comienzo del curso una unidad de trabajo de refuerzo, con los contenidos no evaluados en el curso anterior.

- Escenario **SEMI-PRESENCIAL**.

Se dividirá el grupo en dos subgrupos, que se alternarán asistiendo a clases presenciales y telemáticas.

Los contenidos con mayor complejidad se impartirán durante las sesiones presenciales, y durante las sesiones telemáticas (a distancia) se realizarán las actividades y tareas relacionadas con los contenidos correspondientes.

Se antepondrá el dominio de los contenidos por parte de los alumnos, a la impartición completa de todos estos contenidos, priorizando los contenidos relacionados con criterios de evaluación básicos.

No se realizarán actividades complementarias, ni extraescolares.

- Escenario **A DISTANCIA**.

Las pruebas escritas se eliminan como instrumento de evaluación, y al igual que en el escenario semi-presencial, se antepondrá el dominio de los contenidos por parte de los alumnos, a la impartición completa de todos estos contenidos, priorizando los contenidos relacionados con criterios de evaluación básicos. Y no se realizarán actividades complementarias, ni extraescolares.

**6.1BASES Y PRINCIPIOS**

El Art.8.6 RD 1147/2011, señala que “*la metodología didáctica de las enseñanzas 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*”.

* La metodología a emplear en ***formación profesional*** debe permitir que los alumnos desarrollen las capacidades profesionales necesarias para el puesto de trabajo relacionado con el ciclo formativo (concretadas en los currículos en resultados de aprendizaje desarrollados en criterios de evaluación) y a su vez, crear una buenas estructuras mentales y estrategias de autoaprendizaje para que los alumnos afronten con más capacidad la necesaria actualización y especialización continua que requieren las profesiones de hoy día.
* Esas ***capacidades profesionales integran tanto*** conocimientos, como destrezas, actitud, trabajo en equipo,…
* Por ello, las metodologías a emplear en clase ***deben***:
  + Acercar el contexto de aprendizaje al contexto real de trabajo.
  + Darles un papel más activo en el proceso de aprendizaje.
  + Fomentar el trabajo cooperativo.
  + Despertar el interés de los alumnos para aumentar su rendimiento.
* El uso de metodologías variadas permite establecer ***distintas vías por las que llegar a los alumnos*** (cada alumno tiene más o menos capacidad para recibir la información por unas u otras vías).
* De este modo conseguimos un aprendizaje más profundo, completo y más integrado.

*5.1.1 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS*

Al programar la unidad didáctica se tiene en cuenta a la metodología desde dos puntos de vista:

Como ***filosofía de enseñanza*** :

* Enfoque constructivista del aprendizaje. El nuevo aprendizaje se construirá a partir de los conocimientos previos del alumno.
* El alumno debe ver su aprendizaje como significativo. Aprende a ver para qué le sirve lo aprendido en su profesión.
* Existirá atención a la diversidad. Los alumnos aprenden a diferentes ritmos, se deberá atender tanto al que no logra alcanzar los objetivos propuestos como al que los supera ampliamente, mediante la realización para estos casos de ejercicios y contenidos adaptados a los niveles de forma individualizada.
* El principio de actividad nos indica que el alumno debe ser sujeto activo de su propio aprendizaje.

Como ***realidad en el aula*** , aplicando los criterios mostrados en cada actividad que se programe, tendrá diferente realización dependiendo de la unidad de trabajo que se trate.

*5.2 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.*

Formulados los principios, efectuamos las siguientes consideraciones:

Cada una de las 12 Unidades de trabajo seguirá un proceso de desarrollo semejante en cuanto a la metodología a aplicar. De forma genérica las diferentes estrategias metodológicas utilizadas en cada unidad de trabajo son:

1. ***Estrategias transmisivas*** que constituirán aproximadamente un ***30%*** del desarrollo de cada Unidad didáctica. Se emplearán como medio de presentación de los contenidos básicos, ejemplos guiados y para la revisión posterior de ideas.
2. ***Estrategias basadas en actividades*** que constituirán aproximadamente el ***60%*** del tiempo disponible para cada Unidad. Dichas actividades serán realizadas por los alumnos/as en clase y en casa ya sea de forma individual o en grupos.
3. ***Estrategias de carácter investigativo*** que ocuparán el ***10%*** restante.
4. La secuencia de trabajo se basará en los principios de metodología activa y participativa, alternándose las intervenciones del profesor con las de los alumnos, la consulta a fuentes de información diversa (libros, revistas, etc.) y el recurso a los medios audiovisuales (ordenador, CD-ROM, etc.).

Como hemos dicho anteriormente el uso de metodologías variadas permite establecer distintas vías por las que llegar a los alumnos (cada alumno tiene más o menos capacidad para recibir la información por unas u otras vías). Estas metodologías son:

1. Lección o exposición magistral
2. Aprendizaje orientado a proyectos.
3. Aprendizaje cooperativo
4. Contrato de aprendizaje
5. Aprendizaje basado en problemas
6. Estudio de casos
7. Simulación y juego. Gamificación del aula
8. Resolución de ejercicios y problemas
9. Estrategias complementarias

* Aula invertida (flipped classroom)
* Aprendizaje Servicio

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***TIPO*** | ***DEFINICIÓN*** | ***FINALIDAD*** | ***Papel del profesor y del alumno*** |
| ***LECCIÓN O EXPOSICIÓN MAGISTRAL*** | Método expositivo consistente en la presentación de un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar información organizada. Centrado fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. | Transmitir Conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante. | ***Profesor***: Posee conocimiento, expone, informa, evalúa.  ***Alumnos***: Receptores más o menos pasivos. Realizan las actividades propuestas y participan. |
| ***Capacidad para propiciar un aprendizaje autónomo y continuado*** |
| DÉBIL | ***Objetivos cognitivos*** |
| ***Número de estudiantes*** | ***Interacción entre iguales*** | INFERIORES: Conocer y aplicar |
| 30 o más | BAJA |
| ***TIPO*** | ***DEFINICIÓN*** | ***FINALIDAD*** | ***Papel del profesor y del alumno*** |
| ***APRENDIZAJE ORIENTADO A PROYECTO*** | Método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos. | Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos. | ***Profesor****: actúa como experto, tutor, recurso, y evaluador.*  **Alumnos***: Protagonista, Diseñador, Gestor de aprendizaje, recursos y tiempo. Autoevaluador.* |
| ***Capacidad para propiciar un aprendizaje autónomo y continuado*** |
| ELEVADA | ***Objetivos cognitivos*** |
| ***Número de estudiantes*** | ***Interacción entre iguales*** | SUPERIORES: Analizar y evaluar |
| 15-30 | ALTA |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***TIPO*** | ***DEFINICIÓN*** | ***FINALIDAD*** | ***Papel del profesor y del alumno*** |
| ***APRENDIZAJE COOPERATIVO*** | Enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula en el cual los alumnos se agrupan de forma heterogénea y representativa y son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de ***interdependencia*** para alcanzar metas e incentivos grupales. | Desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa. | ***Profesor:*** *ayuda a resolver situaciones problemáticas en la tarea y en la relaciones.*  ***Alumno****: Gestiona la información de manera eficaz. Se conoce a si mismo e intenta ponerse en el lugar de los demás.* |
| ***Capacidad para propiciar un aprendizaje autónomo y continuado*** |
| ELEVADA | ***Objetivos cognitivos*** |
| ***Número de estudiantes*** | ***Interacción entre iguales*** | SUPERIORIES Analizar y evaluar |
| 15-30 | MUY ALTA |
| ***TIPO*** | ***DEFINICIÓN*** | ***FINALIDAD*** | ***Papel del profesor y del alumno*** |
| ***CONTRATO DE APRENDIZAJE*** | Alumno y profesor de forma explícita intercambian opiniones, necesidades, proyectos y deciden en colaboración como llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje y lo reflejan oralmente o por escrito. El profesor oferta unas actividades de aprendizaje, resultados y criterios de evaluación; y negocia con el alumno su plan de aprendizaje. | Desarrollar el aprendizaje autónomo | ***Profesor:*** *Define objetivos, determina secuencia de las tareas, establece sesiones de autorización o supervisión, negocia y acuerda.*  **Alumnos***: Planifica el itinerario de aprendizaje. Autoevalúa su progreso* |
| ***Capacidad para propiciar un aprendizaje autónomo y continuado*** |
| ELEVADA | ***Objetivos cognitivos*** |
| ***Número de estudiantes*** | ***Interacción entre iguales*** | SUPERIORES: Analizar y evaluar |
| 1-15 | BAJA |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***TIPO*** | ***DEFINICIÓN*** | ***FINALIDAD*** | ***Papel del profesor y del alumno*** |
| ***APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS*** | Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema que, diseñado por el profesor, el estudiante en grupos de trabajo ha de abordar de forma ordenada y coordinada las fases que implican la resolución o desarrollo del trabajo en torno al problema o situación. | Desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas. | ***Profesor:*** *Redacta problemas, gestiona el proceso de aprendizaje Facilita el proceso grupal Ayuda a resolver conflictos Guía el aprendizaje a través de preguntas, sugerencias, aclaraciones.*  ***Alumno****: Juzgan y evalúan sus necesidades de aprendizaje. Investigan. Desarrollan hipótesis. Trabajan individual y grupalmente en la solución del problema.* |
| ***Capacidad para propiciar un aprendizaje autónomo y continuado*** |
| ELEVADA | ***Objetivos cognitivos*** |
| ***Número de estudiantes*** | ***Interacción entre iguales*** | SUPERIORIES Analizar y evaluar |
| 15-30 | ALTA |
| ***TIPO*** | ***DEFINICIÓN*** | ***FINALIDAD*** | ***Papel del profesor y del alumno*** |
| ***ESTUDIO DE CASOS*** | Es una técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de llegar a una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces. | Desarrollar la habilidad de análisis y síntesis. Ideal para iniciar un tema. | ***Profesor:*** *Redacta el caso real, completo, con varias alternativas de solución… Fundamenta el caso teóricamente. Guía la discusión y reflexión. Realiza la síntesis final, relacionando práctica y teoría.*  ***Alumnos****: Activos. Investigan. Discuten. Proponen y comprueban sus hipótesis.* |
| ***Capacidad para propiciar un aprendizaje autónomo y continuado*** |
| MEDIANA | ***Objetivos cognitivos*** |
| ***Número de estudiantes*** | ***Interacción entre iguales*** | SUPERIORES: Analizar y evaluar |
| 15-30 | BAJA |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***TIPO*** | ***DEFINICIÓN*** | ***FINALIDAD*** | ***Papel del profesor y del alumno*** |
| ***SIMULACIÓN Y JUEGO.***  ***GAMIFICACIÓN EN EL AULA*** | Dan a los estudiantes un marco donde aprender de manera interactiva por medio de una experiencia viva.  Afrontar situaciones que quizá no están preparados para superar en la vida real, expresar sus sentimientos respecto al aprendizaje y experimentar con nuevas ideas y procedimientos. | Es una experiencia de aprendizaje agradable. Motiva a la participación. Fomenta gran número de habilidades y capacidades interpersonales. | ***Profesor:*** *Maneja y dirige la situación. Establece la simulación o la dinámica de juego.*  ***Alumnos****: Experimentan la simulación o juego. Reaccionan a condiciones o variables emergentes. Son activos.* |
| ***Capacidad para propiciar un aprendizaje autónomo y continuado*** |
| ELEVADA | ***Objetivos cognitivos*** |
| ***Número de estudiantes*** | ***Interacción entre iguales*** | INFERIORES Y SUPERIORES |
| 15-30 | ALTA |
| ***TIPO*** | ***DEFINICIÓN*** | ***FINALIDAD*** | ***Papel del profesor y del alumno*** |
| ***RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS*** | Situaciones donde el alumno debe desarrollar e interpretar soluciones adecuadas a partir de la aplicación de procedimientos para transformar la información propuesta inicialmente. Se suele usar como complemento a la lección magistral. | Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos | ***Profesor:*** *guía*  ***Alumno:*** *pone en práctica los conocimientos previos recibidos.* |
| ***Capacidad para propiciar un aprendizaje autónomo y continuado*** |
| MEDIANA | ***Objetivos cognitivos*** |
| ***Número de estudiantes*** | ***Interacción entre iguales*** | INFERIORES Aplicar |
| 15-30 | VARIABLE |

6.2 TIPOS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

* **Actividades de introducción y motivación.** Se llevarán a cabo al principio de cada unidad de trabajo, con el fin de relacionar los contenidos de la unidad con los de las unidades ya impartidas, y a la vez, **motivar al alumnado** acerca del conocimiento de la misma, enfatizando la importancia de los conceptos a introducir, y poniendo ejemplos de aplicaciones de éstos en empresas reales de la zona. Dentro de este grupo de actividades, se incluye también una **prueba de evaluación inicial**, que se realizará al principio del curso, para obtener información sobre los conocimientos previos del alumno/a en referencia a los contenidos del módulo profesional.
* **Actividades de desarrollo.** Estas actividades se realizarán durante el desarrollo de la unidad de trabajo y su objetivo será el de explicar los contenidos de la unidad a los alumnos/as y reforzar los conceptos y procedimientos aprendidos. Existe un gran abanico de actividades de este tipo, en esta programación se utilizan las siguientes:
  + Explicación de la unidad utilizando **esquemas y ejemplos del mundo real** en el que el empleo de los conceptos aprendidos hayan servido para conseguir el éxito en la implantación y aceptación de un sistema. Como contrapunto, poner ejemplos en los que, al no haberse seguido una metodología, haya sido imposible implantar un sistema informático con unos requisitos mínimos de calidad, que faciliten la comprensión del alumno/a de los contenidos introducidos.
  + Actividades de **descubrimiento dirigido**. Estas tareas tendrán una dificultad media o baja, y su función será fomentar la comprensión y aprendizaje de contenidos.
  + Actividades **individuales de consolidación**. Serán tareas de mayor dificultad que las anteriores, dirigidas a asentar los conocimientos y procedimientos adquiridos.
  + Realización de **debates** entre los alumnos/as y el profesor, sobre temas relacionados con los contenidos de la unidad. Este tipo de actividad tiene como objetivo fomentar la participación del alumnado en clase y sus habilidades comunicativas.
  + Proponer **problemas basados en la realidad profesional**. Para cada unidad se proponen un conjunto de ejercicios prácticos sacados del mundo real.
  + Realización de **trabajos y prácticas en grupo** sobre los contenidos de una o varias unidades de trabajo. Este tipo de actividad, permitirá reforzar los conocimientos adquiridos por el alumno/a, habituar a éste a respetar la opinión de los demás miembros y a valorar la importancia del trabajo en equipo a la hora de desarrollar tareas informáticas. Estos trabajos son especialmente importantes, ya que, en la actualidad, el desarrollo rápido y eficiente de proyectos informáticos, exige la composición de grupos de trabajo y división entre sus miembros de las tareas a realizar.
* **Actividades de refuerzo.** Estas actividades tienen como función la de ayudar a los alumnos/as con mayores dificultades de aprendizaje a adquirir los contenidos impartidos, en el caso de que hayan sido insuficientes las explicaciones y tareas programadas.
* **Actividades de ampliación.** Las actividades de este grupo van dirigidas a alumnos/as que, bien por poseer una alta capacidad intelectual, o bien por tener un alto nivel de conocimientos previos sobre los contenidos de la unidad, son capaces de realizar actividades más complejas, y que en ocasiones pueden superar el nivel de conocimientos exigidos al grupo. Estas actividades son importantes para mantener la motivación de este colectivo.

Tanto las actividades de refuerzo como las de ampliación se desarrollan en el punto de “Medidas de recuperación y profundización” de esta programación.

* **Actividades extraecolares.** Estas actividades se realizan fuera del centro y durante la jornada lectiva. Como ejemplos de estas actividades, se puede citar las visitas a empresas de la zona para estudiar su infraestructura informática, tanto software como hardware, y la relación de ésta con las funciones y procesos de gestión de las empresas.
* **Actividades de evaluación.** Se desarrollan en el punto referido a los “procedimientos e instrumentos de evaluación” de esta programación.

Al programar las actividades se ha tenido en cuenta: la programación del resto de módulos que cursan los alumnos/as, para realizar un trabajo coordinado, las posibilidades del centro educativo, la programación del departamento, la programación del departamento de extraescolares, la Programación General Anual y la posibilidad de realizar actividades conjuntas con otros departamentos (actividades interdisciplinarias).

Otro dato muy importante a tener en cuenta, es la participación del alumno/a en la organización y desarrollo de las actividades extraescolares que se planteen, bien en colaboración directa con el departamento de familia profesional o con el departamento de extraescolares.

**RECURSOS Y MATERIAL DIDÁCTICO**

La organización de los recursos es uno de los elementos de la intervención educativa y se refiere a cómo se establecen los grupos, cómo se organiza el espacio, cómo se distribuye el tiempo y qué materiales se utilizan.

La organización de los recursos debe tener en cuenta las directrices recogidas en el proyecto educativo o en el proyecto curricular del ciclo, para utilizarlos en la realización de la programación.

En la formación profesional específica los recursos, en general, son gestionados por la familia profesional a la que está adscrito el ciclo formativo, por lo que en muchos casos la utilización de éstos puede estar incluida en el proyecto curricular, pero hay espacios que pueden ser utilizados para las enseñanzas del ciclo formativo y que son comunes para todo el centro: Biblioteca, Salón de usos múltiples, taller, recursos multimedia, etcétera.

Los criterios para la selección de los diversos materiales curriculares y recursos didácticos se pueden resumir en los siguientes:

* Que fomenten su uso igualitario: alumnos y alumnas, distintos niveles económicos...
* Que puedan usarse de forma colectiva o grupal, al menos en ciertos períodos.
* Que no contaminen al medio ambiente.
* Que sean seguros en su manejo.

7.1 RECURSOS ORGANIZATIVOS

El agrupamiento del alumnado tiene una gran trascendencia para el aprendizaje como favorecedor del mismo a través de la interacción entre alumnos y como recurso metodológico aprovechando las diferentes organizaciones de los grupos.

Se pretende mejorar el proceso de socialización, adquirir competencias sociales, aceptar las normas establecidas, incrementar el rendimiento académico, facilitar intercambio de conocimientos entre los alumnos/as, motivación en el trabajo y en el esfuerzo, impulsar el trabajo en equipo, desarrollar la capacidad de resolución de conflictos y a través de ella la toma de decisiones y el desarrollo de aspectos importantes de la personalidad para su integración en el mundo laboral, como desempeño de roles, y aparición del liderazgo entre otros.

La organización de los **grupos** está interrelacionada con la metodología y la condiciona en gran medida. Para la misma deben primar los criterios pedagógicos y la optimización del uso de los recursos escolares y educativos.

La organización de los grupos vendrá condicionada por:

* La actividad.
* El trabajo a realizar.
* Los objetivos planteados.
* Las características del grupo-aula y de los individuos que lo componen.

Por ello, según las actividades a realizar, los grupos pueden ser de mayor o menor número de componentes (incluso individuales), y estables para actividades diferentes o rotativos.

Es muy importante tener en cuenta que en algunas actividades nos interesará que el grupo sea homogéneo y en otras no, es más, las diferencias en los grupos las provocaremos para alcanzar objetivos como la integración, mejora de la tarea, refuerzos de determinados alumnos, etc.

7.2 RECURSOS MATERIALES

Para el desarrollo de esta programación didáctica anual es necesario contar con el aula de informática, dotada de una red de área local (inalámbrica o cableada), proporcionando los siguientes recursos:

* Pizarra y utensilios para su uso.
* Cañón de proyección.
* Un ordenador con conexión a Internet, para cada dos alumnos como máximo en el aula.
* Software de programación python y R
* Anaconda y JupyterNotebook y
* Azure, AWS

7.3 RECURSOS PERSONALES

* Especialista en Lenguaje de Signos, imprescindible para la comunicación con el alumno con discapacidad auditiva total.
* Posibilidad de colaboración de otras personas (otros profesores, especialistas profesionales, padres, ayudantes educativos, profesores de apoyo).

**8. EVALUACIÓN**

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, indica en su título quinto, capítulo primero, artículo 51 las **características de la evaluación en las enseñanzas de formación profesional**.

La Orden 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura que regula la **evaluación**, **promoción** **y acreditación académica** del alumnado de formación profesional inicial

Mediante la evaluación comprobamos el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y analizamos los desfases que se producen para tomar decisiones. Debe ser formativa.

Toda evaluación debe cumplir las siguientes condiciones:

* Ser útil, facilitando no sólo información sino también soluciones.
* Ser factible con los medios disponibles.
* Ser ética, basada en el conocimiento público de las intenciones y procedimientos de evaluación y la honradez de los resultados.
* Ser fiable, proporcionando datos válidos y fidedignos.
* Ser contextual, es decir adaptada a la realidad.

La evaluación debe ser continua para detectar los problemas cuando se produzcan y poder darle respuesta inmediata.

Un aspecto importante a tener en cuenta es que los procesos de aprendizaje son individuales, es decir que cada individuo tiene los suyos y además no son invariables, sino que en cada momento pueden ser distintos debido a diferentes circunstancias: familiares, de motivación, de intereses, de esfuerzo, de integración, de salud.

En el proceso de evaluación debemos partir de tres preguntas claves: **¿qué evaluamos?, ¿cuándo evaluamos?** y **¿cómo evaluamos?**

En el **QUÉ EVALUAMOS** nos fijaremos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es importante que el alumno relacione los contenidos de los diferentes bloques y que no los vea como algo aislado.

Se evalúan los objetivos expresados como **resultados de aprendizaje** y los **criterios de evaluación** de los mismos, asociados a las distintas **unidades de trabajo** que se deben de superar. Dichos criterios tienen un peso o ponderación determinados sobre una o varias unidades de trabajo y que podrán variar según su relevancia dentro de la misma. Así mismo, los resultados de aprendizaje tendrán otro peso o ponderación según la unidad de que se trate. Estos valores serán conocidos por el alumnado.

Respecto al **CUÁNDO EVALUAMOS**, diferenciamos:

1. **Evaluación inicial**: se aplica al comienzo del curso o antes de iniciar una nueva unidad o bloque de contenidos. Tiene un carácter diagnosticador y pronosticador.

Estas pruebas no serán tenidas en cuenta en el proceso de evaluación del módulo. Respectivamente servirán para hacer una visión global del nivel del grupo respecto de los contenidos, ajustarlos y ayudar en la temporalización del módulo; y por otra parte dentro de cada UT detectar a los alumnos con menor nivel, para proporcionarles actividades de refuerzo, y con mayor nivel para planificarles actividades de ampliación, así como diseñar grupos de trabajo que integren alumnos con ambos perfiles.

Asimismo, los aspectos más relevantes de este análisis se pondrán en conocimiento del equipo docente.

1. **Evaluación continua:** Se debe desarrollar a lo largo de todas las unidades de trabajo, permitiendo comprobar el logro y superación de los criterios de evaluación de los distintos resultados de aprendizaje, informando al alumno en todo momento de las calificaciones obtenidas. De esta manera, además de conocer como progresa el alumnado y el grupo en general, podrán detectarse las carencias y adoptar las medidas necesarias. Al ser un ciclo de formación presencial, se establece un procedimiento de evaluación continua mediante el cual el alumno podrá ir demostrando que ha adquirido los conocimientos (asociados a los Resultados de Aprendizaje y sus Criterios de Evaluación) de forma paulatina. La evaluación continua implica la realización en fecha de los diferentes instrumentos de evaluación propuestos por el profesor sin excepción, además de la asistencia habitual a clase.

Sin embargo, el derecho a la evaluación continua se puede perder por faltas de asistencia injustificadas a más del 20% de las clases.

En el caso de que un alumno pierda el derecho a la evaluación continua o no consiga aprobar mediante ésta, en las convocatorias ordinarias de marzo y junio, tendrá la oportunidad de realizar una prueba teórico-práctica, para demostrar la adquisición de todos los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación no superados previamente (mediante los procedimientos de evaluación continua, recuperación y evaluación final de marzo, en su caso).

La calificación obtenida para cualquiera de los dos procedimientos de evaluación (continua o final) se describe en el apartado **criterios de calificación**.

Destacar que la ausencia consecutiva de 20 días lectivos o 10 al comienzo de curso supone la anulación de la matrícula.

c) **Evaluación final**: Se realizará al final del proceso de enseñanza-aprendizaje. (Apartado de “Medidas de recuperación”).

Respecto al **CÓMO EVALUAMOS**, dependerá del tipo de conocimiento que se pretende evaluar, y los instrumentos son diseñados a partir de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a cada unidad de trabajo. Utilizamos los distintos procedimientos e instrumentos del apartado siguiente.

8.1 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se planificarán instrumentos adecuados para conocer el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje adquiridos por cada alumno/a respecto a cada uno de los criterios de evaluación. A continuación, se enumeran y clasifican los instrumentos y procedimientos de evaluación

Se procederá de acuerdo a lo especificado en el proyecto curricular de ciclo. Los instrumentos de evaluación que se contemplan son:

* **Observación directa** de las actividades específicas realizadas en el aula, y que son evaluables: participación y presentación en clase de trabajos y prácticas, implicación en debates, aportación de ideas, u otras actividades realizadas que permitan valorar la adquisición de los criterios de evaluación. Se llevará un cuaderno digital de seguimiento del alumno (hoja de cálculo).
* **Trabajo**: Durante el desarrollo de cada unidad de trabajo, cada alumno o grupo de alumnos tendrá que **elaborar una o varias prácticas** sobre la temática de cada unidad, que permita determinar el grado de conocimientos adquirido. La entrega de trabajos prácticas y su documentación se realizará en el formato indicado. La entrega se realizará mediante la plataforma Edmodo, Moodle, correo electrónico o similar, en la fecha que éste estime conveniente. Los alumnos que no alcancen los objetivos mínimos deberán volver a realizar otra práctica.
* **Prácticas:** Entrega de memorias de prácticas y su documentación en el formato indicado, bien individual o colectivo; realización de actividades de clase. La entrega se realizará mediante la plataforma Edmodo en la fecha que se estime conveniente. Durante el **trabajo en grupo** se observará las actividades de colaboración y de liderazgo, tanto respecto a los compañeros como al profesor. Ejemplo de instrumento en el Anexo II
* **Prueba objetiva:** Realización de pruebas objetivas tipo test, escritas y/o prácticas. Se prevé un mínimo de dos pruebas por trimestre, y un máximo de una prueba por unidad de trabajo. En las pruebas prácticas que incluyan el desarrollo de un procedimiento, el profesor rellenará una plantilla con los puntos a seguir. Ejemplo de instrumento en el Anexo I

8.2 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN Y PROFUNDIZACIÓN

A lo largo del curso nos podremos encontrar alumnos/as que van a alcanzar de forma diferente y en momentos distintos los objetivos marcados para esta programación. Para ellos programamos unas medidas de recuperación y profundización:

**MEDIDAS DE RECUPERACIÓN**

Se distinguen los momentos:

1. **Recuperación durante el curso**: Orientada a aquellos alumnos/as que de forma puntual no han logrado los objetivos fijados para alguna unidad de trabajo. En este caso, se proponen actividades para recuperar los objetivos no alcanzados. Dichas actividades consisten fundamentalmente en la realización de trabajos, resúmenes y ejercicios extras para potenciar aquellos conceptos y procedimientos más complejos. Estos trabajos serán requisito previo a la realización de una prueba objetiva teórica y/o práctica.
2. **Recuperaciones en convocatorias ordinarias**:

**Evaluación final (1ª Ordinaria)**: Se realizará al final del proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo, aproximadamente en el mes de marzo, mediante la realización de una prueba teórico-práctica individual en la que se podrán recuperar los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación no superados.

El alumno que habiendo superado la FCT, tenga el módulo pendiente, y previa formalización de nueva matricula, podrá examinarse en **septiembre** como primera convocatoria ordinaria del nuevo curso académico. Para alumnos repetidores que estén realizan la FCT en periodo extraordinario septiembre-diciembre, podrán realizar la primera convocatoria ordinaria en **enero**.

**Evaluación final (2ª Ordinaria):**  Se realizará en el mes **junio** para recuperar los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación no superados.

El profesor/a analizará individualmente las dificultades con las que se pueda encontrar cada alumno/a para alcanzar los resultados de aprendizaje de este módulo profesional, por lo que le orientará en la relación a los que deban ser objeto de recuperación y le aconsejará sobre técnicas y métodos de trabajo/ estudio, elaborando un **plan de recuperación**.

Durante el periodo posterior a la primera evaluación ordinaria, (marzo-abril) hasta la segunda evaluación ordinaria (junio), se destinarán normalmente, un máximo de un 50 % de horas semanales (3 horas semanales) para realizar un seguimiento y refuerzo de las actividades propuestas por el profesor dentro de un plan de recuperación personalizado por alumno.

Atendiendo a su diversidad, el profesor/a analizará pormenorizadamente las dificultades que presente el alumno/a en los objetivos no conseguidos por las posibles carencias existentes en las destrezas intelectuales manifestadas en la prueba escrita, trabajos y actividades que componen cada unidad de trabajo.

Aquellos alumnos/as que decidan no seguir el plan de trabajo, podrán realizar al final del proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo, aproximadamente en el mes de junio, una prueba teórico-práctica individual en la que se podrán recuperar los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación no superados.

**MEDIDAS DE PROFUNDIZACIÓN**

Para aquellos alumnos/as que muestren un especial interés, además de superar con facilidad las capacidades del módulo se plantearán actividades para que profundicen en aquellos aspectos más destacados de la unidad que se esté trabajando. Para ello se realizarán ejercicios de profundización, dichos ejercicios tendrán un grado de dificultad mayor que los planteados al resto de la clase.

Se propondrán estudios de investigación donde el alumno/a, siguiendo las pautas marcadas por el profesor deberá preparar un tema de actualidad referente a la unidad didáctica en cuestión y exponerlo ante todo el grupo clase; o bien realizar distintos manuales de utilización de las herramientas estudiadas durante el curso, utilizando la ayuda proporcionada durante el curso como apuntes o explicaciones o materiales además de libros y todos los recursos que consideren necesarios.

De esta forma se pretende que, por un lado, el alumno/a aprenda a buscar, filtrar, resumir y estructurar información, al mismo tiempo que pierda el miedo escénico de hablar en público (en el caso de las exposiciones), mientras que el resto del grupo aprovecha este trabajo también, escuchando/utilizando su contenido

8.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación del módulo se realiza según los criterios de evaluación, que serán evaluados mediante los distintos instrumentos. También hay que tener en cuenta que los criterios de evaluación superados no tienen porque que volver a examinarse.

La calificación en cada una de las evaluaciones se obtendrá sumando de forma ponderada las calificaciones de los diferentes instrumentos de evaluación realizados. De tal forma, que el peso de cada instrumento, en la nota resultante vendrá de la suma de las ponderaciones de los criterios de evaluación que cada instrumento incluya, según se especifica en cada unidad de trabajo.

La calificación resultante de la evaluación se normalizará en el rango 1-10, aplicando criterios de redondeo al entero más próximo, siempre que la nota sea mayor que 5. Se considerarán aprobados los valores superiores o iguales a 5.

Para aprobar una evaluación (y/o el módulo) se pedirá que la media ponderada de las calificaciones obtenidas en todos (o sólo los evaluados, en el caso de la primera evaluación informativa) los resultados de aprendizaje sean, al menos, de 5. Es decir, el alumno debe demostrar haber alcanzado por separado todos los resultados de aprendizaje. En caso contrario, la nota de la evaluación o del módulo será como máximo 4, y se deberá proceder tal y como se detalla en los procedimientos de recuperación o evaluación final a la superación de los resultados de aprendizaje y sus criterios correspondientes no alcanzados.

El presente módulo tiene como objetivo ocho resultados de aprendizaje, que deben alcanzarse por cualquier alumno que supere el módulo.

**EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA**

La evaluación del proceso de enseñanza sirve para que el equipo de profesores disponga de los datos relevantes para analizar críticamente su propia intervención educativa y tomar decisiones al respecto.

Respecto al **qué evaluar,** básicamente comprende los siguientes apartados:

* Diseño y Desarrollo de las Unidades de Trabajo.
* Selección de contenidos y coherencia con los objetivos expresados a través de las capacidades a conseguir.
* Actividades programadas: claridad, adecuación al nivel del alumnado, capacidad de motivación, nivel de consecución de los fines propuestos.
* Materiales aportados y sugeridos.
* La coordinación entre profesores.
* La actuación de los alumnos: La organización del trabajo, el ambiente de colaboración, la tolerancia y el respeto, el grado de motivación y satisfacción, la preparación adquirida respecto a los objetivos propuestos.

Respecto al **cuándo evaluar** debe ser continua y por tanto, conviene tomar datos a lo largo de todo el proceso para hacer los cambios pertinentes, existiendo momentos especialmente indicados para recoger la información:

* La evaluación inicial.
* Al finalizar cada Unidad de Trabajo.
* Al final de cada Trimestre.
* Al final de cada Ciclo.

Respecto al **cómo evaluar** tenemos los siguientes instrumentos:

* El contraste de experiencias entre compañeros.
* Los cuestionarios a contestar por los alumnos (Anexo III)
* La reflexión del propio docente sobre su experiencia en el aula al finalizar cada unidad didáctica. (Anexo IV)

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Se desarrollarán actividades complementarias y extraescolares con unos objetivos dirigidos a:

* Complementar y completar los conocimientos adquiridos en el Centro.
* Proporcionar saberes no contemplados en el plan de estudio.
* Promover actividades que favorezcan el trabajo en equipo.

Actividades:

* Visitas a empresas, Colegios Profesionales, Instituciones y otros.
* Asistencia a Conferencias y coloquios sobre temas relacionados con la profesión.
* Visitas a Ferias relacionadas con la profesión.

**MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

11.1. LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD COMO PRINCIPIO

Un principio básico de la educación es la atención a la diversidad para dar respuesta a la variedad de intereses, capacidades, motivaciones, y en definitiva, necesidades educativas de los alumnos. El objetivo al respecto de las distintas normas reguladoras de la educación en nuestro país en los últimos años ha sido promover una escuela abierta a la diversidad y flexible para ofrecer la respuesta educativa más ajustada a cada alumno.

La atención a la diversidad es el conjunto de intervenciones educativas que, desde una oferta básicamente común, ofrece respuestas diferenciadas y ajustadas a las características individuales de los alumnos.

El término diversidad hace referencia a todo el alumnado del Centro, a sus características personales, familiares, sociales y culturales y a la interacción de estas características con el contexto educativo.

Nos encontramos con alumnos con diferentes intereses, motivaciones, capacidades intelectuales, culturas/etnias, situaciones sociales, situaciones afectivas.

1. Con necesidades específicas de apoyo educativo:

* Alumnado con necesidades educativas especiales derivadas de:
  + Discapacidad
  + Trastornos graves de conducta
* Alumnado con altas capacidades intelectuales
* Alumnos con integración tardía en el sistema educativo

1. Compensación de las desigualdades en educación:

* Acciones de carácter compensatorio con personas, grupos y ámbitos territoriales que se encuentren en situaciones desfavorables.
* Evitar desigualdades derivadas de factores sociales, económicos, culturales, geográficos, étnicos o de otra índole.

La atención a la diversidad se organiza:

1. A nivel de centro, con el PEC, PGA.
2. A nivel de aula, con la programación de aula, las tutorías, etc.
3. Y con un alumno concreto: planes de refuerzo, adaptaciones curriculares individuales, apoyo, refuerzo educativo, más tiempo.

11.2. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DESDE LA PROGRAMACIÓN

Para atender a estas diferencias individuales se adoptarán las siguientes medidas:

* Dirigidas al respeto por la diversidad de opiniones, creencias y manifestaciones sociales, culturales, técnicas y artísticas, que se concretarán en los contenidos y se desarrollarán a través de las propuestas de actividades.
* Dirigidas a detección de las necesidades de aprendizaje. En este sentido, las técnicas de evaluación inicial, con el desarrollo de actividades para detectar los conocimientos previos del alumno, nos permitirán conocer sus diferencias, y reforzar o ampliar en cada caso concreto, y adaptar en su caso las actividades propuestas en función de dichas necesidades.
* Gran variedad de actividades, de modo que puedan responder a las aptitudes individuales (elaboración de mapas conceptuales, resolución de casos prácticos, realización de trabajos en grupos e individuales, dinámicas de grupo, etc.).
* Seguimiento del profesor y equipo de orientación del centro al alumno de modo continuo para detectar las dificultades antes de que surjan los problemas.
* Motivar. Las distintas técnicas de motivación ayudan al alumno a ir asumiendo más responsabilidades en su aprendizaje y actitudes. Comunicarles qué se espera de ellos verbalmente, animarles a la autodisciplina, autonomía y cooperación.
* Elaborar fichas de observación para cada alumno, para recoger tanto los progresos como las posibles dificultades.
* Cooperar con los servicios de apoyo y los recursos humanos para planificar las tareas necesarias para responder a las necesidades de los alumnos.

11.3. LA ATENCIÓN A LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIFICAS

La normativa educativa hace referencia a distintas actuaciones a desarrollar por el sistema educativo, entre ellos las adaptaciones curriculares.

Estas adaptaciones, son modificaciones requeridas por el alumno con necesidades educativas específicas, que le permitirán acercarse a los objetivos establecidos en el currículo. Hay que distinguir:

1. **Adaptaciones de acceso a los currículos**: Son modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales o de comunicación que van a facilitar el acceso al currículo ordinario o en su caso adaptado al alumno.
2. **Adaptaciones curriculares**. Se trata de modificaciones de la programación, que pueden ser no significativas (no incluyen modificaciones de los elementos básicos del currículo), y significativas (desde la programación, afectan a los elementos básicos del currículo oficial: objetivos, contenidos y criterios de evaluación).

La tarea de apoyar a dicho alumnado compete a todo el profesorado, y contará con el apoyo y asesoramiento de los EOEPS y de los Departamentos de Orientación. Dicha tarea compartida debe tener su reflejo en el aula, donde se desarrolla el proceso de enseñanza – aprendizaje.

En este punto debemos partir, de que en la Formación Profesional no existen medidas de atención a la diversidad significativas. Pero, en cambio, si es posible realizar medidas de atención a la diversidad **no significativas** para alumnos con deficiencias auditivas, visuales y motrices, mediante adaptaciones de acceso.

Para proceder a elaborar una adaptación curricular no significativa, existen diferentes etapas que, para este módulo, y se consideran las siguientes:

* **Evaluación inicial**, por la que se procurará detectar cual es el problema de aprendizaje concreto que presenta el alumno/a, y en función de ello, determinar el objetivo a cubrir por él. Como instrumento se pueden utilizar pruebas escritas mediante cuestionarios sencillos, entrevistas y, si es necesario, la ayuda de especialistas.
* **Propuesta curricular**, por la que se trata de poner los medios para lograr los objetivos propuestos. Será necesario utilizar una **metodología activa** que potencie la participación, proponiendo al alumno/a las realidades concretas unidas a su entorno, propiciando el **trabajo en grupo** y favoreciendo su participación en los debates previstos.

Al mismo tiempo, se pueden proponer dos tipos de actividades: la primera común para todo el alumnado y la segunda, diferente, según el grado de consecución de los objetivos propuestos, facilitando así la graduación de contenidos en orden creciente de dificultad.

* **Evaluación continua,** con la que se pretende saber si se han alcanzado los objetivos propuestos y valorar el avance del alumno/a con problemas concretos de aprendizaje.
* En el caso de que haya alumnos con problemas cognitivos, se reforzarán las clases con los materiales oportunos para cada caso (representaciones gráficas, esquemas, imágenes, sonidos).