



PROGRAMA FORMATIVO

Competencia Clave: Competencia Matemática
– N2

Septiembre de 2008

DATOS GENERALES DEL CURSO

1. **Familia Profesional:** Formación Complementaria
- Área Profesional:** Competencias Clave
2. **Denominación del curso:** Competencia matemática – N2
3. **Código:** FCOV11
4. **Nivel de cualificación:** 2
5. **Objetivo general:**

Lograr el nivel de competencias clave en el ámbito matemático para el acceso a los Certificados de Profesionalidad de nivel 2, lo que permitirá:

- Descubrir los significados en los números y sus operaciones básicas, las medidas, la geometría, el álgebra y el análisis de datos;
- Razonar matemáticamente sobre los números y sus operaciones básicas, las medidas, la geometría, el álgebra y el análisis de datos;
- Aplicar a la vida cotidiana los números y sus operaciones básicas, las medidas, la geometría, el álgebra y el análisis de datos.

6. **Objetivos específicos. Resultados de aprendizaje/criterios de evaluación:**

Objetivos específicos	Resultados de aprendizaje/Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none">■ Descubrir el significado de las operaciones básicas con números naturales, enteros, decimales y fraccionarios, y aprender a utilizarlas para resolver problemas de la vida cotidiana, así como entender el significado de los porcentajes y saber operar con ellos.	<ul style="list-style-type: none">□ Utilizar el sistema decimal de numeración y ser capaces de representar y comparar números naturales.□ Multiplicar y dividir con números naturales y enteros comprendiendo el significado de estas operaciones.□ Identificar las fracciones como partes de la unidad y como divisiones de números naturales.□ Comprender los porcentajes y ser competentes al usarlos para resolver problemas.□ Utilizar propiedades de las operaciones como la distributividad de la multiplicación respecto a la adición.□ Calcular con fluidez en las operaciones básicas con números naturales.□ Utilizar estrategias para estimar resultados de los cálculos con números naturales y enteros.□ Utilizar modelos visuales para operar con fracciones y decimales.□ Utilizar herramientas apropiadas para el cálculo, como

Objetivos específicos	Resultados de aprendizaje/Criterios de evaluación
	cálculo mental, calculadoras, estimaciones y lápiz y papel.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Construir el marco teórico de las medidas de longitud, área y volumen, a partir de la práctica que nos ofrece la experiencia vivida para entender el sistema métrico decimal y aplicarlo a la resolución de problemas, así como la comprensión y utilización de las unidades monetarias como el euro y el dólar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Seleccionar el tipo apropiado de unidad para medir la longitud, el área y el volumen. ▫ Emplear las equivalencias entre diversas unidades monetarias como el euro y el dólar. ▫ Realizar conversiones sencillas de unidades. ▫ Hacer estimaciones de medidas. ▫ Aplicar las unidades y herramientas adecuadas para medir longitudes, áreas y volúmenes.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Identificar las formas planas o espaciales que se presentan en la vida cotidiana, analizando las propiedades y relaciones geométricas implicadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Ser competente en el análisis y la clasificación de figuras de dos y tres dimensiones. ▫ Utilizar sistemas de coordenadas para comprender desplazamientos y localizar puntos. ▫ Construir y dibujar objetos geométricos. ▫ Utilizar modelos geométricos para resolver problemas matemáticos, de otras disciplinas y de la vida diaria. ▫ Calcular áreas de rectángulos, triángulos y paralelogramos, desarrollando estrategias personales. ▫ Calcular áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, desarrollando estrategias personales.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Proponer ecuaciones sencillas utilizando símbolos algebraicos para analizar situaciones de cambio en contextos de la vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Ser competente para representar las variables por medio de una letra o un símbolo. ▫ Expresar relaciones matemáticas mediante ecuaciones. ▫ Representar con tablas, gráficas y ecuaciones problemas del entorno. ▫ Analizar situaciones con tasas de cambio.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilizar técnicas de recogida de información, organizando los datos en tablas y representándolos en gráficas, para poder hacer predicciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Recoger datos por medio de observaciones, encuestas y experimentos. ▫ Representar datos en tablas y gráficas. ▫ Hallar, utilizar e interpretar medidas de centralización: media, mediana y moda.

7. Contenidos:

1. Utilización de los números para la resolución de problemas

- Sistema posicional de numeración decimal.
 - Utilización de unidades, decenas y centenas.
- Números naturales.
 - Representación y comparación de números naturales.
 - Realización de operaciones básicas con números naturales.
- Números enteros.
 - Representación y comparación de números enteros.
 - Aplicación de la regla de los signos en la multiplicación.
 - Realización de operaciones básicas con números enteros.
- Divisibilidad de números naturales.
 - Uso de múltiplos y divisores comunes a varios números.
- Fracciones y decimales en entornos cotidianos.
 - Utilización de diferentes significados y usos de las fracciones.
 - Conocimiento y aplicación de fracciones equivalentes. Simplificación de fracciones.
 - Realización de operaciones con fracciones.
- Porcentajes.
 - Cálculo mental y escrito con porcentajes habituales.
 - Aplicación de aumentos y disminuciones porcentuales.
- Utilización de la calculadora.
 - Conocimiento de instrucciones del manejo de la calculadora estándar.
 - Utilización de la calculadora como un instrumento para resolver operaciones.

2. Utilización de las medidas para la resolución de problemas

- El sistema métrico decimal.
 - Utilización de las medidas de longitud. El metro, múltiplos y submúltiplos.
 - Utilización de las medidas de superficie. El metro cuadrado.
 - Utilización de las medidas de volumen. El metro cúbico.
- Unidades monetarias.
 - Identificación y comparación del euro y el dólar.
 - Conversión de moneda.

3. Aplicación de la geometría en la resolución de problemas

- Elementos básicos de la geometría del plano.
 - Identificación de líneas, segmentos, ángulos.
- Coordenadas cartesianas.
 - Representación en ejes de coordenadas: abcisas y ordenadas.
- Polígonos.
 - Identificación de propiedades y relaciones.
 - Comprensión de su significado y cálculo de perímetros y áreas.
- La circunferencia y el círculo.
 - Comprensión del significado del número pi. Relación entre el diámetro y la longitud de la circunferencia.
 - Cálculo de la longitud de la circunferencia.
 - Comprensión y cálculo del área del círculo.
- Cuerpos geométricos: prismas y pirámides.
 - Cálculo del área y volumen del prisma.

- Cálculo del área y volumen de la pirámide.
- Comparación del volumen del prisma con la pirámide de igual base y altura.
- Resolución de problemas geométricos que impliquen la estimación y el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes.

4. Aplicación del álgebra en la resolución de problemas

- Situaciones de cambio.
 - Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano al algebraico.
 - Empleo de letras para simbolizar números desconocidos.
 - Representación gráfica.
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita.
 - Comprensión del significado de las ecuaciones.
 - Resolución de problemas con ecuaciones de primer grado. Despejar la incógnita.
- Valoración de la precisión del lenguaje algebraico para representar y comunicar situaciones de la vida cotidiana.
 - Utilización de las letras para representar cantidades.
 - Utilización de los símbolos para representar relaciones numéricas.

5. Aplicación de la estadística y la probabilidad en la resolución de problemas

- Organización en tablas de los datos recogidos en una experiencia.
 - Representación gráfica de los datos.
 - Expresión de los datos en diagramas: de barras y de sectores.
- Medidas de centralización
 - Aplicación de la media, mediana y moda en la resolución de problemas de estadística.

Los contenidos de este programa son susceptibles de impartirse a distancia en el 10% de su totalidad.

8. Evaluación:

Esta acción formativa conlleva:

- Evaluación anterior al inicio del curso, cuyo fin es verificar si se posee la competencia clave de que se trate. El acceso al curso de formación posibilita alcanzar la competencia clave a quienes no hayan superado la prueba de evaluación previa.
- Evaluación continua durante la realización de la acción formativa.

9. Prescripción del personal docente:

9.1. Titulación requerida:

- Título de Grado, Licenciatura o Diplomatura en el ámbito matemático.

9.2. Experiencia profesional

Acreditar una experiencia laboral de 1 año en la impartición de acciones formativas.

9.3. Competencia docente requerida:

Acreditar estar en posesión del certificado de profesionalidad de Formador ocupacional o formación equivalente en metodología didáctica de formación profesional para adultos.

Del antedicho requisito, estarán exentos quienes:

- a) Estén en posesión de las titulaciones de Licenciatura en Pedagogía, Psicopedagogía o Maestro en todas sus especialidades.
- b) Posean una titulación universitaria oficial distinta de las indicadas en el apartado anterior y además se encuentren en posesión del Título de Especialización Didáctica expedido por el Ministerio de Educación y Ciencia o equivalente.
- c) Acrediten una experiencia docente contrastada de, al menos, 600 horas en los últimos siete años en formación profesional para el empleo o en el sistema educativo.
- d) En el caso de que las acciones formativas se impartan de forma virtual, (on line): Acreditar experiencia laboral como tutor de formación on-line.

10. Criterios de acceso del alumnado:

1. Carecer de las siguientes titulaciones o acreditaciones que proporcionan el acceso directo a la formación del Certificado de Profesionalidad¹:

- Certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional.
- Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
- Técnico Auxiliar.
- Técnico.
- Segundo curso superado de Bachillerato Unificado y Polivalente.
- Segundo curso superado del primer ciclo experimental de la reforma de las enseñanzas medias.
- Tercer curso superado del Plan de 1963 o segundo de comunes experimental, de las enseñanzas de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos.
- Estudios declarados equivalentes a efectos académicos con alguno de los anteriores.
- Pruebas de acceso superadas a los ciclos formativos de Grado Medio reguladas por las administraciones educativas.
- Prueba de acceso superada a la universidad para mayores de 25 años.

2. Y a haber realizado con anterioridad al inicio del curso la prueba de evaluación de la competencia clave que se imparte en el mismo, sin haberla superado.

11. Número de participantes:

Máximo 25 participantes para cursos presenciales.

12. Duración:

20 horas.

¹ El artículo 5 del R.D. 34/2008, de 18 de enero regula las titulaciones o acreditaciones requeridas para acceder a los Certificados Profesionalidad de nivel 2.

13. Requisitos mínimos de espacios e instalaciones y equipamiento:

13.1. Espacio formativo

Espacio formativo	Superficie m2 15 alumnos	Superficie m2 25 alumnos
Aula de gestión	45	60

13.2. Equipamiento

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none">- Mesa y silla para el personal docente- Mesa y sillas para el alumnado- Material de aula- 2 Pizarras para escribir con rotuladores- Rotafolios- Equipos audiovisuales- PCs instalados en red, cañón con proyección e Internet- Software específico de la especialidad <p>En caso de se opte por impartir la formación de forma semipresencial (parcialmente, on-line), se deberá disponer del siguiente equipamiento:</p> <ul style="list-style-type: none">- Soporte tecnológico:<ul style="list-style-type: none">▫ Plataforma educativa de tele-formación en internet (con el consiguiente servicio de administración de la misma).▫ Aplicaciones multimedia adecuadas y actualizadas para esta modalidad de formación.▫ Soporte técnico.▫ Mantenimiento de sistemas.▫ Sistema de seguridad.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a un número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.