DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

Materia:	FUNDAMENTOS DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS		
Identificador:	32535		
Titulación:	GRADUADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA/PRIMARY EDUCATION.PLAN 2015 (BOE 17/08/2015)		
Módulo:	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE: MATEMÁTICAS		
Tipo:	OBLIGATORIA		
Curso:	2	**Periodo lectivo:**	Primer Cuatrimestre
Créditos:	6	**Horas totales:**	150
Actividades Presenciales:	64	**Trabajo Autónomo:**	86
Idioma Principal:	Castellano	**Idioma Secundario:**	Inglés
Profesor:		**Correo electrónico:**	

PRESENTACIÓN:

La finalidad principal de esta asignatura es realizar una aproximación inicial a la ciencia matemática y considerarla como una vía necesaria para la comprensión del mundo que nos rodea, instrumento necesario para la vida cotidiana y la transformación de la sociedad. se pretende que el alumnado adquiera las competencias, habilidades y destrezas , necesarias para preparar, dirigir, impartir y acompañar el aprendizaje en una clase de Matemáticas de forma innovadora que favorezca el aprendizaje significativo de los alumnos, intentando entender la estructura mental matemática de los niños y niñas para conocer los modos en que el pensamiento y el aprendizaje tienen lugar.

COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

Competencias Generales de la titulación	G01	Capacidad de análisis y síntesis de la información obtenida de distintas fuentes.
	G02	Capacidad para resolver de forma eficaz problemas y toma de decisiones, en base a los conocimientos y competencias adquiridas.
	G03	Capacidad de organización, planificación y autoevaluación del trabajo realizado.
	G04	Capacidad para aplicar las tecnologías de la Información de forma crítica y constructiva, como herramienta para promover el aprendizaje.
	G06	Capacidad de comunicación interpersonal, oral y escrita en castellano a distintos públicos y con los medios más adecuados.
	G12	Capacidad de autocrítica, cultivando el aprendizaje, la investigación científica, la práctica basada en la evidencia y el progreso científico y social.
Competencias Específicas de la titulación	E13	Promover el trabajo cooperativo y el trabajo y esfuerzo individuales.
	E38	Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc).
	E39	Conocer el currículo escolar de matemáticas.
	E40	Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.
	E41	Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.
	E42	Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.
	E43	Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.
Profesiones reguladas	P01	Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.
	P02	Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
	P04	Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo escolar.
	P05	Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana.
	P07	Estimular y valorar el esfuerzo, la constancia y la disciplina personal en los estudiantes.
	P10	Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios

		científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.
	P12	Asumir la dimensión educadora de la función docente y fomentar la educación democrática para una ciudadanía activa.
	P16	Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.
Resultados de Aprendizaje	R01	Conocer los fundamentos, objetivos, finalidades y contenidos del aprendizaje de las Matemáticas en Educación Primaria.
	R02	Conocer el modo en que los niños construyen los aprendizajes matemáticos en sus diversas vertientes.
	R03	Desarrollar estrategias y recursos que favorezcan en los alumnos de Educación Primaria los procesos lógico-matemáticos propios de la etapa.
	R04	Aplicar los contenidos matemáticos a problemas vinculados con la vida cotidiana de modo innovador.
	R05	Relacionar las matemáticas como uno de los pilares del pensamiento científico.

REQUISITOS PREVIOS:

Dominar los conocimientos trabajados en la materia de Didáctica General de la Educación. tener interés en superar las dificultades que el área de matemáticas le pueda haber planteado hasta el momento y en adquirir la formación que facilite el hacer disfrutar a sus futuros alumnos con el dominio del conocimiento matemático.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

Contenidos de la materia:

1 - Bloque I.- Fundamentos de historia de las relaciones de la vida del ser humano y el desarrollo del saber matemático.
1.1 - Evidencias Históricas
1.2 - Culturas y Personalidades relevantes
2 - Bloque II.- El Proceso de Enseñanza / Aprendizaje en Competencia Matemática.
2.1 - La Didáctica de las Matemáticas como Ciencia
2.2 - El desarrollo de la Competencia lógico-matemática
2.3 - Enfoques y Modelos
3 - Bloque III.-Análisis de diversos enfoques en la selección del Currículo de Matemáticas para Educación Primaria.
4 - Bloque IV.- Orientaciones del currículo vigente de Matemáticas. Estructura. Competencias Clave relacionadas. Contenidos . Criterios de evaluación. Estándares. Desarrollo del proceso de E/A de cada Bloque a lo largo de la E. Primaria.
4.1 - Resolución de problemas
4.2 - Número y operaciones
4.3 - Medida
4.4 - Geometría
4.5 - Estadística y Probabilidad
5 - Bloque V.-Selección de Metodologías para el trabajo de las Matemáticas en EP.
6 - Boque VI.-La programación didáctica en Matemáticas para una escuela inclusiva.
7 - Bloque VII.- Matemáticas y sociedad actual. Arte y Cultura.

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:

Para la adecuada adquisición de las competencias referidas en esta materia y el alcance de los resultados de aprendizaje propuestos, se realizará una combinación de diversas metodologías, enfocadas al dominio del contenido y a la vez a la experimentación de las metodologías que luego deberá utilizar en el aula, de modo que llegue a incorporar a su bagage experiencial la aplicación y uso de diversos enfoques y metodologías activas encaminados a la atención de sus futuros alumnos individual y grupalmente. La modelización es recurso para ello

muy importante.

Se potenciará la competencia comunicativa del futuro maestro de Matemáticas con la práctica habitual de exposiciones temáticas ante sus compañeros, dando mucha importancia al uso del vocabulario propio de la materia de una manera adaptada a cada nivel educativo, a los contenidos y al alumnado de referencia. La clase magistral, más o menos interactiva, será un instrumento decisivo para el análisis de los conceptos previos de los alumnos, para clarificar conceptos confusos, sistematizar, resumir y establecer relaciones entre contenidos y experiencias que faciliten la transferencia de aprendizajes.

El trabajo cooperativo del grupo de clase, sentará las bases para el dominio de las ténicas, estructuras y gestión de los procesos de trabajo grupal para un aprendizaje individual.

Las metodologías activas, el estudio de casos, el enfoque de la clase inversa (Flipped Classroom), el uso de software matemático y las TIC (Power Point, Prezi, CmapTools, Procesador de textos, Excel, etc de Office o equivalentes de Open office , software PDI, trabajo con Moodle, y otras como Socrative, Kahoot, Padlet, Wordle, Answer Garden, Pictochart, Woki, etc.), la incorporación de los juegos y la estructura de Gamificación en el trabajo del aula, la elaboración de materiales didácticos manipulativos y regulación de ejercicios, actividades y tareas competenciales, la investigación bibliográfica y análisis de materiales didácticos y proyectos editoriales, servirán al alumno para descubrir las posibilidades de práctica docente e innovación en la didáctica de las matemáticas e ir elaborando criterios personales fundamentados.

El uso de un diario pedagógico y la elaboración de un portfolio permitirán al alumno mantenerse al día y regular su propio aprendizaje, y para su elaboración se darán las pautas oportunas a comienzo de curso y en ficha de la PDU, para su elaboración a lo largo del semestre y presentación a final del mismo, con el acompañamiento personalizado a lo largo del curso para su realización.

Además de los contenidos que se detallan dentro del horario de la materia, se desarrollarán uno o varios talleres o propuestas pedagógicas formativas en los tiempos de Learning Space, y horario de mañana relacionados con ella y que colaboran en la consecución de competencias del Grado, cuyo contenido concreto, día, hora y fecha se comunicará al alumnado con antelación y que son de obligado cumplimiento ya que se verán reflejados en los trabajos obligatorios.

Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
Actividades Presenciales	Clase magistral	16
	Otras actividades teóricas	18
	Casos prácticos	5
	Resolución de prácticas, problemas, ejercicios etc.	10
	Debates	2
	Exposiciones de trabajos de los alumnos	5
	Prácticas de laboratorio	4
	Actividades de evaluación	4
Trabajo Autónomo	Asistencia a tutorías	3
	Estudio individual	30
	Preparación de trabajos individuales	12
	Preparación de trabajos en equipo	8
	Realización de proyectos	4
	Tareas de investigación y búsqueda de información	10
	Lecturas obligatorias	7
	Portafolios	10
	Asistencia a actividades externas (visitas, conferencias, etc.)	2
	Horas totales:	150

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Obtención de la nota final:

Pruebas escritas:	20	%
Trabajos individuales:	20	%
Trabajos en equipo:	10	%
Prueba final:	30	%
Portfolio:	20	%
TOTAL	100	%

*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

Bibliografía básica:

CHAMORRO, Mª del Carmen. Didáctica de las Matemáticas para Primaria. Pearson. Prentice Hall, 2008.
Documentos de referencia en PDU de la materia

Bibliografía recomendada:

ALLEN PAULOS, John. La vida es Matemática. Tusquets, 2015.
BAROODY, Arthur, J. Problem solving, Reasoning and Communicating-Helping Children think mathematically. Merryl and Macmillan.1993.
BAROODY, Arthur.J .El pensamiento matemático de los niños. Visor y Centro de Publicaciones del M.E.C. 1988.
BERDONNEAU, Catherine. Matemáticas activas. Graó,2014.
BROADBENT,Paul . KSE Maths& English . Parragon, 2010
CAPÓ DOLZ, Miquel. Problemas de ingenio para Primaria. Editorial CCS, 2009.
CARRILLO YÁÑEZ, José y otros. Didáctica de las Matemáticas para Maestros de Educación Primaria. Paraninfo.2016.
CHAMORRO, Mª del Carmen. "Didáctica de las Matemáticas para Educación Infantil. Pearso. Prentice Hall. 2012
MARTÍNEZ MONTERO, Jaime. Competencias básicas en matemáticas: una nueva práctica (Educación infantil y primaria). Madrid (España): Wolters Kluwer Editorial, 2008
PARRAMON EDICIONES, S.A. Atlas de Matemáticas. Parramóm. Verticales de bolsillo. 2009.
POLYA, G. How to solve it. Princeton University Press. 1971.
ROGERS, Kristeen. Junior Ilustrated Maths Dictionary.Usborne.

Páginas web recomendadas:

AULA PLANETA. Aprender Matemáticas jugando	http://www.aulaplaneta.com/2015/04/28/recursos-tic/cinco-aplicaciones-divertidas-para-aprender-matematicas-jugando/
BROSSEAU, GUY. lan enseñanza de las Matemáticas . Investigación.	http://www.ardm.eu/contenu/guy-brousseau-espanol
COMMON CORE STATE STANDARS INITIATIVE	http://www.corestandards.org/Math/
MECD. Competencia Matemática y Competencias Básicas en Ciencia y Tecnología.	http://www.educacion.es/educacion-mecd/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/ciencias.html
MECD. Sistema Educativo.	https://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/in/sistema-educativo/portada.html
Normativa Gobierno de Aragón para Educación Primaria	http://www.educaragon.org/HTML/carga_html.asp?id_submenu=52
NÚMEROS. Revista de Didáctica de las Matemáticas	http://www.sinewton.org/numeros/
UNESCO. La importancia de las Matemáticas en la enseñanza.	http://unesdoc.unesco.org/images/0005/000524/052474so.pdf
VARIOS. Apps de matemáticas para el móvil.	http://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/apps-de-matematicas-tablet-ios-android/41271.html

* Guía Docente sujeta a modificaciones