Código INF119

Desarrollo de las habilidades lógico-matemáticas

UNIVERSIDAD NEBRIJA

Asignatura: Desarrollo de habilidades lógico matemáticas
Carácter: Obligatorio
Idioma: Español
Modalidad: Presencial/ A distancia
Créditos: 6 ECTS
Curso: 4º
Semestre: 1º
Grupo: 4INFAN
Profesores/Equipo Docente: María Aránzazu González Montero

1. REQUISITOS PREVIOS

No se requieren otros que los propios al acceso a la titulación.

2. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Los contenidos que se impartirán a lo largo del semestre son adecuados a la etapa de Infantil. El desarrollo de la asignatura recorrerá una idea principal donde el aprendizaje y la enseñanza se centran en el lado que toma mayor interés: el niño como único protagonista activo. Lo que verdaderamente importa es conocer el desarrollo matemático y específico infantil y los pasos que éste sigue desde su competencia matemática inicial. A su vez, el alumno de Magisterio tendrá que disponer del conocimiento (de manera exhaustiva) de los contenidos matemáticos concretos que se imparten durante toda la etapa de Infantil.

Los contenidos generales a tratar serán:

1.- Fundamentos básicos matemáticos, científicos y tecnológicos del currículo de educación infantil. El medio ambiente y políticas de desarrollo sostenible. Interacción entre el medio, la ciencia, la técnica y la sociedad.
2.- Descripción del medio natural, social y cultural. Experimentación del medio en la etapa de 0-6 años.
3.- Teorías sobre la adquisición y el aprendizaje de nociones temporales, espaciales y lógico matemáticas.
4.- Las ciencias naturales, sociales y las matemáticas en el currículo de la educación infantil.
5. Estrategias didácticas para promover el pensamiento científico y la experimentación. Estrategias didácticas para el desarrollo de representaciones numéricas, geométricas y lógicas.

3. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

3.1. Competencias.

En la materia Ciencias Naturales, Sociales y matemáticas se desarrollan competencias generales y competencias específicas, en especial las que se relacionan a continuación:
* CG7 Comunicación oral y escrita en la lengua materna y en una segunda lengua, inglés
* CEC1 Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil
* CEC2 Promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia, desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.
* CEC9 Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo en los estudiantes.
* CEM32 Conocer los fundamentos científicos, matemáticos y tecnológicos del currículo de esta etapa así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.
* CEM33 Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.
* CEM34 Comprender la matemática como conocimiento sociocultural.
* CEM35 Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.

* CEM36 Adquirir conocimientos sobre la evolución del pensamiento, de las costumbres, las creencias y los movimientos sociales y políticos a lo largo de la historia.
* CEM37 Conocer los momentos más sobresalientes de la historia de las ciencias y las técnicas y su trascendencia.
* CEM38 Elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.
* CEM39 Promover el interés y el respeto por el medio natural, social, cultural a través de proyectos didácticos adecuados.
* CEM40 Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación.

3.2. Resultados de aprendizaje.

Tras la finalización de la asignatura los resultados de aprendizaje que se esperan de los alumnos son los siguientes:

• Conocer el contexto de las ciencias Sociales y naturales en el contexto de área del conocimiento del medio de la educación infantil.
• Conocer los procesos básicos del área de aprendizaje de los niños de 0-6 años en relación a los contenidos naturales y sociales pertinentes.
• Comprender y saber aplicar las pautas metodológicas deseables para la enseñanza de esta área de conocimiento.
• Realizar diseños de secuencias de actividades que den lugar a propuestas didácticas y que puedan ser experimentadas en el aula.
• Conocer el desarrollo del currículo de las ciencias sociales y naturales para la educación infantil, con capacidad de seleccionar y aportar actividades.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA

Actividades formativas modalidad presencial.

Las actividades formativas se desarrollan a través de diferentes estrategias didácticas: clases teórico- prácticas, clases prácticas, tutorías colectivas e individuales, actividades académicas con presencia del profesor, actividades académicas sin presencia del profesor, exámenes y actividades para la evaluación, trabajo individual o en pequeños grupos que se realiza fuera del aula. La distribución en ECTS para las distintas actividades formativas en cada asignatura de la materia es la siguiente:

Clases teórico-prácticas, clases prácticas (3 ECTS). Son clases presenciales que se celebran en el aula para favorecer en todo momento la participación activa de todos los alumnos. Entre los objetivos de estas clases cabe destacar los siguientes: favorecer la interacción entre profesor-alumno y entre los alumnos, facilitar, por parte del profesor, las explicaciones necesarias sobre los contenidos de la materia, proporcionar la retroalimentación necesaria, etc. Como recursos básicos, se emplean diversos materiales (impresos, audio y audiovisuales), la pizarra, el cañón de proyección y el video.

Tutorías individuales y colectivas (0,5 ECTS). Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia en los horarios de tutorías o empleando mecanismos de tutoría telemática (correo electrónico y uso del campus virtual de la Universidad).

Estudio y trabajo individual. Actividades y trabajo en pequeños grupos (2,3 ECTS). Estudio y trabajo individual del alumno utilizando los manuales, las notas de clase, las actividades y ejercicios facilitados por el profesor, algunos disponibles en el campus virtual. Es frecuente pedir a los alumnos la realización y entrega de actividades y tareas en parejas o pequeños grupos sobre diferentes aspectos descriptivos y prácticos, de comprensión y análisis de textos literarios, así como de diversas situaciones comunicativas, orales o escritas. Para la realización de actividades y trabajos, primero se lleva a cabo una fase de elaboración individual y una segunda de puesta en común y reflexión en grupo.

Exámenes (0,2 ECTS) Las pruebas escritas y orales forman parte de las actividades formativas ya que el alumno debe desarrollar competencias de análisis y síntesis de los conocimientos adquiridos así

como demostrar su capacidad para transmitir sus conocimientos utilizando los conceptos y la terminología de la materia apropiadamente.

Para facilitar el estudio y la consulta bibliográfica los alumnos pueden acceder, en un horario amplio, a la biblioteca.

Metodología.
En esta asignatura se siguen las líneas metodológicas propias de un enfoque comunicativo, basado en una concepción procesual y constructiva de la adquisición del conocimiento. Esta metodología se fundamenta en una enseñanza-aprendizaje, centrada en el alumno, que potencia la participación activa y favorece el desarrollo de competencias generales y específicas que demuestren conocimientos, habilidades y actitudes aplicables en un futuro ejercicio profesional.

Con estos principios metodológicos, algunos ejemplos de las actividades académicas, con y sin profesor, propias de la materia son las siguientes: * Reflexión y discusión de los temas propuestos. * Estudio sistemático. * Lectura crítica de bibliografía. * Simulaciones de situaciones de la vida profesional en relación con el aprendizaje y el desarrollo de la personalidad. * Asistencia a seminarios y encuentros. * Trabajos individuales y en grupo.

Actividades formativas modalidad a distancia.

Estudio individual del alumno (4 ECTS): A lo largo del curso se programarán 4 publicaciones de documentación por parte de la universidad relativas al desarrollo del curso, dividido aproximadamente en cuatro partes. De esta forma, el alumno asimila de forma gradual la materia de la asignatura. En cada una de estas publicaciones de material didáctico, se entregan 6 tipos de documentos:
1.- Contenidos teóricos de la asignatura. De amplia extensión y profundidad y que incluirán bibliografía complementaria de consulta y enlaces web de interés.
2.- Resumen escrito. Sobre los conceptos principales.
3.- Test de autoevaluación. Estos test de autoevaluación se implementarán también en la plataforma online de manera que el alumno podrá repetirlos y ver la puntuación obtenida cuantas veces desee.
4.- Prueba de conocimientos. De mayor extensión que los test y que no serán evaluables por el profesor, aunque sus resultados se publicarán en la plataforma pasado cierto tiempo, antes de la siguiente publicación de contenidos teóricos.
5.- Presentación resumen en Power Point.
6.- Ejercicios y trabajos propuestos que el alumno debe realizar y entregar al profesor por vía telemática y que este corregirá y evaluará.

Se le encargarán al alumno la realización y entrega de 4 ejercicios y trabajos propuestos escritos relacionados con la materia, que debe realizar de forma individual. Los trabajos variarán año tras año y versarán sobre los contenidos de la materia y su aplicación a casos y ejemplos prácticos. Algunos trabajos requerirán al alumno realizar cierta búsqueda sobre los contenidos de la materia o realizar un análisis y comentario del caso propuesto. En cada publicación de documentación se le informa al alumno de la fecha límite de entrega de estos trabajos propuestos, normalmente unas tres o cuatro semanas después de publicar los contenidos.

Para el estudio individual del alumno podrá utilizar los contenidos publicados en el Campus Virtual, y la bibliografía recomendada. Con el estudio del alumno se completará el ciclo de aprendizaje de las competencias (conocer, saber aplicar, comunicar y autoaprendizaje) para pasar a la evaluación.

Tutorías: (0,6 ECTS). Se implementan cinco mecanismos de asistencia al alumno en tutorías. * Los foros académicos de cada asignatura, moderados por el profesor, con participación de todos los alumnos, donde se pueden consultar y poner en común dudas de los alumnos y respuestas por parte del profesor. * El correo electrónico individual entre alumno y profesor, para aclaraciones de forma individual. * La tutoría telefónica en horario prefijado para cada asignatura. * La tutoría telepresencial utilizando herramientas tipo SKYPE que permiten la visualización directa entre profesor y alumno o la visualización de documentos. * Obviamente, el alumno que lo desee y pueda desplazarse, podrá concertar una tutoría presencial personal con el profesor en el Campus de la Universidad Nebrija.

Trabajos que el alumno debe entregar (1,4 ECTS). El alumno debe realizar y entregar a través del Campus Virtual 4 trabajos a lo largo del curso sobre que le servirán para afianzar los contenidos

teóricos de la asignatura y también le ayudará a alcanzar la competencia comunicativa. Estos trabajos serán corregidos y evaluados por el profesor.

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Sistema de evaluación de la modalidad presencial

La evaluación de los aprendizajes de todas las materias que se imparten en esta titulación está inspirada por los principios del proceso de enseñanza-aprendizaje activo y participativo, centrado en el alumno. Para realizar la evaluación, el profesorado se sirve de diferentes instrumentos y estrategias: exámenes, pruebas o actividades evaluables, autoevaluación y co-evaluación o evaluación entre iguales. Se evalúan tanto los contenidos como las competencias específicas y generales que se relacionan en este mismo documento.

Los distintos tipos de evaluación son los siguientes:

* Evaluación inicial diagnóstica: Dirigida a detectar las actitudes, ideas y conocimientos previos de nuestros estudiantes.

* Evaluación formativa: Se desarrollará paralelamente al proceso educativo ofreciendo información sobre los progresos, dificultades o bloqueos que se vayan produciendo en el grupo de estudiantes.

* Evaluación sumativa: de los resultados del proceso de aprendizaje.

Algunos ejemplos de instrumentos de evaluación:

* Cuestionarios y actividades de debate y discusión.

* Supervisión de las actividades teóricas y prácticas.

* Observación directa de actividades de aula, seminarios y equipos de trabajo.

* Reuniones de Tutoría.

* Portafolio o diario con las evidencias de trabajos y reflexiones de los estudiantes.

* Exposición de casos prácticos.

* Trabajos escritos.

* Informes de investigación o de prácticas.

* Tests o exámenes con:

- preguntas de opción múltiple.
- preguntas de respuesta breve.
- ejercicios relacionados con actividades prácticas

La ponderación para la convocatoria ordinaria es la siguiente:

Examen parcial	20%
Actividades dirigidas	20%
Asistencia y participación	10%
Examen final	50%

La ponderación para la convocatoria extraordinaria es la siguiente:

Examen	60%
Actividades	40%

La participación correspondiente al 10%, no se considerará en la etapa extraordinaria.

Observaciones:
Para obtener la nota final aprobada, el alumno deberá asistir al 80% de las clases. También es necesario obtener una nota mínima de 5 en el examen final (en la etapa ordinaria o extraordinaria) para hacer media y aprobar.
La participación activa del alumno será valorada por el profesor a lo largo de todas las clases, por ello la asistencia es obligatoria para poder tener una adquisición progresiva de conocimientos y recibir la retroalimentación oportuna. Se evalúan todas las actividades académicas en las que participa el alumno con el fin de verificar la adquisición tanto de los contenidos como de las competencias generales y específicas relacionadas con esta materia.
Las actividades (presentaciones, trabajos de investigación, etc.), no serán aceptadas después de la fecha límite y obtendrá la nota mínima de 0 para todo el curso. El plagio está prohibido. El trabajo final de investigación es obligatorio. Es necesario obtener una nota mínima de 5 en este trabajo (en la etapa ordinaria o extraordinaria) para hacer media y aprobar
Este cronograma es orientativo y flexible. Quedando abierta la posibilidad de sufrir cambios y modificaciones debido a las posibles actividades nuevas que se incluyan y al proceso de aprendizaje que el grupo experimente.

Sistema de evaluación impartido en la modalidad a distancia

Los procedimientos de evaluación para la modalidad a distancia son:
o El examen final de cada asignatura, que tendrá siempre carácter presencial. En esta prueba final se podrá incluir una parte de presentación oral en público.
o Elaboración de trabajos evaluables que el alumno debe entregar.
o Participación en foros online, chats, blogs, sesiones telepresenciales y otros medios colaborativos, y participación online a las sesiones lectivas.

Adicionalmente el alumno podrá realizar test de autoevaluación. Estos test de autoevaluación se implementarán en la plataforma online de manera que el alumno podrá repetirlos y ver la puntuación obtenida cuantas veces desee. Estos no serán evaluados por el profesor. La evaluación del examen final escrito presencial, ponderará un 60 % de la nota final.

Evaluación de los trabajos escritos obligatorios: La evaluación de los trabajos escritos ponderará el 40 % de la nota final. Se evaluarán no sólo los conocimientos sino la adquisición de competencias en su conjunto, tales como la calidad de la expresión y aptitud del alumno para comunicar, expresada por escrito en sus trabajos. Los trabajos escritos obligatorios que el alumno debe entregar ponderan un 40% y el examen final un 60% de la nota final en la convocatoria ordinaria. La ponderación de los trabajos escritos, solo se aplicará si el alumno obtiene al menos un 4 en el examen final. En la convocatoria extraordinaria el examen pondera un 80% y los trabajos escritos un 20 %. Esta ponderación también se aplica solo en el caso de que el alumno obtenga al menos un 4 en este examen extraordinario.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Bibliografía básica

Alsina, A. (2006). Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años. Barcelona: Octaedro.

Berdonneau, C. (2008). Matemáticas activas (2-6 años). Barcelona: Graó.

Canals, M.A. (2001). Vivir las matemáticas. Barcelona: Octaedro.Rosa Sensat.

Cid, E., Godino, J.D. y Batanero, C. (2003). Sistemas numéricos y su didáctica para maestros. Granada:

Departamento de Didáctica de la Matemática, Facultad de Ciencias de la Educación (Universidad de Granada).

Chamorro, M.C. (2005). Didáctica de las matemáticas para la Educación Infantil. Madrid: Pearson Educación.

Fernández Bravo, J.A. (2006). Didáctica de la matemática en la educación infantil. Madrid: Grupo Mayéutica.

Fernández Bravo, J. A. (2012). Desarrollo del pensamiento lógico y matemático. El concepto de número y otros conceptos. Madrid: Grupo Mayéutica.

Piaget, J. (1986). La formación del símbolo en el niño. México: Fondo de Cultura Económica.

- Bibliografía complementaria

GODINO J. Matemáticas y su Didáctica para Maestros. Proyecto Edumat-Maestros.
http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/welcome.htm

7. BREVE CURRICULUM

Doctoranda en Educación por la Universidad Autónoma de Madrid, Diplomada en Magisterio por la Universidad de Extremadura (UEX), Especialista en Didáctica de las Matemáticas por la Universidad Camilo José Cela (UCJ), Especialista en Tecnología Educativa por la Universidad Comilla de Madrid que complementa con el máster Universitario en Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación y Formación por la Universidad Autónoma de Madrid. Ha sido Profesora en la etapa de Primaria y Secundaria y actualmente, también colabora como Formadora de profesores en activo en Tecnología Educativa y Didáctica de la Matemática en la etapa de Infantil y Primaria.

8. LOCALIZACIÓN DEL PROFESOR

Es indispensable acordar con antelación con la profesora para asegurarse la disponibilidad.

Campus de Princesa. Departamento de Lenguas Aplicadas y Educación

Email: mgonzalezmo@nebrija.es

9. CONTENIDO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TÍTULO: Grado en Educación Infantil CURSO ACADÉMICO: 2015/2016
ASIGNATURA: Desarrollo de habilidades lógico matemáticas
CURSO: 4º SEMESTRE: 1º CRÉDITOS ECTS: 6

Semana	Sesión	Sesiones de Teoría, Práctica y Evaluación continua	Estudio individual y trabajos prácticos del alumno	Horas Presenciales	Horas/Semana Estudio teórico/práctico y trabajo. Máx. 7 horas semanales como media
	1	*Presentación, metodología y evaluació de la asignatura*	Iniciación a la asignatura	1,5	2,5
	2-4	*Fundamentos de la Matemática y Principios de metodología didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la Matemática en Educación Infantil.*	Actividades individuales. Actividad grupal presencial	3	8
	5-9	*Las actividades lógicas en la Educació Infantil. Conceptos relacionados con l Educación Infantil.*	Actividades individuales. Actividad grupal presencial	7,5	12
	10	*Examen parcial*		1,5	
	11-15	*El número natural en la Educación Infantil*	Actividades individuales. Actividad grupal presencial	7,5	14
	16-20	Conceptos y relaciones espacio-temporales.	Actividades individuales. Actividad grupal presencial	7,5	12
	21-23	Iniciación a las magnitudes y su medida.	Actividades individuales. Actividad grupal presencial	4,5	12
	24-27	*El espacio y la geometría en Educació Infantil*	Actividades individuales. Actividad grupal presencial	6	12
	28	Exposición trabajo final y trabajo previo	Actividad grupal e individual de forma expositiva	1,5	12
		Examen final. Ordinario		1,5	10
		Examen final. Extraordinario		1,5	
		Tutoría		10	
Las actividades individuales y grupales dependerán del tema a abordar podrán ser: - Actividades de trabajos de campo - Ejercicios de simulación, presentación - Actividades prácticas - Estudios de caso - Elaboración de informes - Búsqueda bibliográfica/documental - Estudio personal - Análisis y reflexión					
TOTAL				+	= **150 horas**