

INSTITUTO UNIVERSITARIO JESUS OBRERO

PROGRAMA DE ESTUDIO

| | |
|---|------------------------------|
| Unidad Curricular: Didáctica de las Ciencias | |
| Carrera: Educación Mención: Educación Integral | |
| Semestre: Cuarto | Código: DIC- 443 |
| Horas Semanales: 4 | |
| Horas Teóricas: 2 | Horas Prácticas: 2 |
| Unidades de Crédito: 3 | Prelaciones: CIN- 343 |

PRESENTACION

La cátedra Didáctica de las ciencias pretende en Educación Integral formar personas que a través del contacto permanente con el medio que le rodea, pueda comprender los hechos que ocurren constantemente relacionando con sus experiencias previas y su entorno socio-cultural. Además, personas responsables de sus actos, tanto individuales como conscientes y conocedores de los riesgos, pero activos y solidarios para conquistar el bienestar de la sociedad, y críticos y exigentes frente a quienes toman las decisiones.

Se espera en lo conceptual, enriquecer los esquemas de conocimiento de los estudiantes en una dirección coherente con la científica. En cuanto a lo procedimental, se espera la enseñanza de un conjunto de procedimientos que aproximen a los estudiantes a formas de trabajar mas rigurosas y creativas y a emitir juicios críticos no solamente basado en observaciones cualitativas. En lo actitudinal, propone formar una actitud científica, esto es una modalidad de vinculo con el saber y su producción. La curiosidad, la búsqueda constante, el deseo de conocer por el placer de conocer, la critica libre en oposición al criterio de autoridad, la comunicación y la cooperación de la producción colectiva de conocimientos.

Es por ello que el tratamiento de los contenidos de esta cátedra será siempre en función de explicar situaciones que ocurren en la vida diaria, fenómenos que se dan continuamente en la naturaleza, utilizando como principal estrategia la activada experimental, como el eje que va a permitir comprender y aplicar los concepto aclarados y discutidos, estimular la creatividad y generar nuevas alternativas para resolver problemas.

La cátedra esta dividida en seis unidades que pretenden fomentar actividades para reforzar o desarrollar los procesos del aprendizaje de las ciencias, justificar la importancia de aprender ciencias en I y II etapa de Basica, mostrar la gama de estrategias para enseñar y aprender ciencias, y, posteriormente el como enseñar el bloque de astronomia, la ecologia y el de interaccion y fuerza.

PROPÓSITOS

Sensibilizar sobre la importancia de la enseñanza de la ciencia en la I y II etapa de Educación Básica, para el desarrollo de ciudadanos responsables y críticos.

Desarrollar estrategias metodológicas que faciliten a los estudiantes su papel de mediador y de investigador en las ciencias naturales.

Diseñar actividades que promuevan en los estudiantes su deseo de investigar, explorar y construir, actitudes extras favorables para el aprendizaje de las ciencias.

OBJETIVOS

Describir los diferentes procesos de aprendizajes de las ciencias y su gradualidad en los diferentes grados de la I y II etapa de Educación Básica.

Determinar la importancia de los ejes transversales (lenguaje, desarrollo del pensamiento, trabajo, ambiente y valores) en el proceso de enseñanza de la ciencia en la I y II etapa de Educación Básica.

Analizar diferentes estrategias metodológicas para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, en la I y II etapa de Educación Básica.

Analizar diferentes secuencias didácticas que permiten la enseñanza de la astronomía en I y II etapa de Educación Básica.

Analizar el enfoque ecológico en la enseñanza de las ciencias naturales en la I y II etapa de Educación Básica.

Analizar diferentes secuencias didácticas que permiten la enseñanza de la interacción, la fuerza, la energía y los cambios en la vida diaria en I y II etapa de Educación Básica.

OBJETIVO 1: describir los diferentes procesos de aprendizaje de las ciencias y su gradualidad en los diferentes grados de la I y II Etapa de Educación Básica.

| <u>CONTENIDO</u> <u>SEMANA 1-3</u> | <u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u> | <u>ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS</u> | <u>ACTIVIDADES DE EVALUACION</u> |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Procesos de aprendizaje de la ciencia: - observar - clasificar - medir - reconocer relaciones - comunicar - inferir - predecir - utilizar variables - elaborar hipótesis - interpretar datos - experimentar | <ul style="list-style-type: none"> - facilitar guías de trabajo sobre los procesos de la ciencia para detectar fortalezas y debilidades. - Organizar los grupos de discusión - Mediación en la elaboración de conclusiones. | <ul style="list-style-type: none"> - lectura y realización de las guías de trabajo sobre los procesos de la ciencia. - Análisis individual sobre fortalezas y debilidades en cada uno. - Determinar la gradualidad de los procesos en los diferentes grados de Educación Básica. - Elaborar ejemplos de secuencias didácticas que permitan desarrollar los procesos en la I y II etapa de Educación Básica. | <ul style="list-style-type: none"> - evaluación diagnóstica para detectar fortalezas y debilidades en cuanto a los procesos. - Ejercicios prácticos individuales. - Elaboración de las secuencias didácticas, que permitan observar la aplicación de los procesos de la ciencia en la I o II Etapa de Educación Básica. |
| RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Guías de trabajo. material bibliográfico sobre los procesos de la ciencia | | | VALOR DE LA EVALUACIÓN |
| | | | PESO: 10% |
| BIBLIOGRAFÍA: Anexa en el programa. | | | PONDERACIÓN: 50% |

OBJETIVO 2: determinar la importancia de los ejes transversales (lenguaje, desarrollo del pensamiento, trabajo, ambiente y valores) en el proceso de enseñanza de la ciencia en la I y II etapa de Educación Básica.

| <u>CONTENIDO</u> <u>Semanas 4</u> | <u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u> | <u>ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS</u> | <u>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</u> |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bases psicológicas de los programas de ciencias naturales y tecnologías correspondiente a la I y II etapa de Educación Básica. ✓ Ejes transversales de la I y II etapa de Educación Básica. ✓ El aprendizaje de las ciencias naturales en el marco de la transversalidad. ✓ Competencias y objetivos de área de ciencias naturales y tecnología. ✓ Bloques de Contenido en el programa de ciencias naturales y tecnología. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentación expositiva de los temas. ✓ Organización de los grupos de discusión. ✓ Organización del material bibliográfico, referente a cómo enseñar ciencias en la I y II etapa de Básica, los objetivos generales, las competencias y los bloques de contenido del área de ciencias naturales y tecnología en la I y II etapa de Educación Básica. ✓ Mediación en la elaboración de conclusiones. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lectura del material bibliográfico. ✓ Analizar las causas por las que es importante enseñar ciencias en la I y II etapa de Educación Básica. ✓ Determinar semejanzas y diferencias entre las competencias a lograr en la I y II etapa de Básica, en el programa de ciencias naturales y tecnología. ✓ Determinar semejanzas y diferencias entre los bloques de contenido en la I y II etapa de Básica, para el programa de ciencia. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cpmrobacion de las lecturas ✓ Ensayo que permite establecer opiniones sobre el por qué enseñar ciencias en I y II etapa de Educación Básica. |
| RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Material impreso, pizarrón, transparencias. | | | VALOR DE LA EVALUACIÓN |
| | | | PESO: 10% |
| BIBLIOGRAFÍA: Anexa en el programa. | | | PONDERACIÓN: 50% |
| OBJETIVO 3: Analizar diferentes estrategias metodológicas para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, en I y II etapa de Educación Básica. | | | |

| de Educación básica. | | | |
|--|--|--|--|
| <u>CONTENIDO</u> <u>SEMANA 6-9</u> | <u>ACTIVIDADES DEL</u> <u>PROFESOR</u> | <u>ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS</u> | <u>ACTIVIDADES DE</u> <u>EVALUACION</u> |
| <ul style="list-style-type: none"> Estrategias metodológicas para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias: - trabajo experimental. - Construcción y uso de modelos. - Demostraciones. - Planteamientos de problemas. - Plantiamientos de inconsecuencias. - Mapas conceptuales. - El terrario y el acuario. - Trabajo de campo. - Juegos didácticos. | <ul style="list-style-type: none"> - presentación de las diferentes estrategias metodológicas para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. - Dirigir la discusión sobre las ventajas y desventajas de cada una, en función de la lectura realizada. - Elaborar ejemplos de cada una de las estrategias de enseñanza y aprendizaje de las ciencias. - Mediación en la elaboración de conclusiones. | <ul style="list-style-type: none"> - lectura sobre las estrategias de enseñanza y aprendizaje de las ciencias. - Elaborar un cuadro comparativo que permita visualizar en que consiste cada estrategias, tipos de contenidos que pueden darse a través de ella (conceptual, procedimental o actitudinal), grado al cual se puede aplicar y recomendaciones para su uso. - Presentar un modelo de algunas de las estrategias aplicadas a un determinado contenido y grado de Educación Básica. | <ul style="list-style-type: none"> - aplicación de una estrategias metodológicas para el desarrollo de un determinado contenido de ciencias naturales y tecnología. |
| RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: -pizarrón, material impreso, juegos, transparencias. | | | VALOR DE LA EVALUACIÓN |
| | | | PESO: 20% |
| BIBLIOGRAFÍA Anexa al programa. | | | PONDERACIÓN: 50% |

| OBJETIVO 4 . analizar diferentes secuencias didácticas que permiten la enseñanza de la astronomía en I y II Etapa de Educación Básica. | | | |
|--|---|---|---|
| <u>CONTENIDO</u> Semana 10-11 | <u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u> | <u>ACTIVIDADES DEL ALUMNO</u> | <u>ACTIVIDADES DE EVALUACION</u> |
| <ul style="list-style-type: none"> - origen del universo. - Sistema solar. - El sol como fuente de energía. - Tierra: características, movimientos. - La luna como satélite. - Eclipses. - Efecto de la luna sobre las mareas. - Terminología básica: serca-lejos, grande-pequeños, antes-después, fuerte-débil, rápido-lento. | <ul style="list-style-type: none"> - Organización de los grupos de trabajo. - Promover experiencias vivenciales que permitan aplicar los conocimientos adquiridos sobre los contenidos de la unidad. - Organizar las lecturas sobre las secuencias didácticas. - Aclaración de la terminología básicas. - Mediación en las conclusiones. | <ul style="list-style-type: none"> - Participar en la discusión de los de los grupos de trabajo sobre las diferentes secuencias didácticas sobre la enseñanza de la astronomía en I y II etapa de Educación Básica. - Aclarar terminos básicos. - Elaborar instrumentos para el registro meteorológicos. - Realizar su propia secuencia didáctica sobre la enseñanza de un determinado contenido de astronomía en un determinado grado de básica. | <ul style="list-style-type: none"> - Participación en las actividades experimentales. - Propuesta de trabajo sobre la enseñanza de astronomía en I y II Etapa de Básica. - Elaboración de instrumentos meteorológicos. |
| RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Pizarrón, material impreso, juegos, transparencias. | | | VALOR DE LA EVALUACIÓN |
| | | | PESO: 20% |
| BIBLIOGRAFÍA: Anexa en el programa. | | | PONDERACIÓN: 50% |

OBJETIVO 5 : Analizar el enfoque ecológico en la enseñanza de las ciencias naturales en I y II Etapa de Educación Básica.

| <u>CONTENIDO</u> Semana 12-13 | <u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u> | <u>ACTIVIDADES DEL ALUMNO</u> | <u>ACTIVIDADES DE EVALUACION</u> |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓Ecología. ✓Ecologismo y enseñanza de las ciencias naturales. ✓Terminología básica: ecosistema, nicho, hábitat, factores bióticos, factores abióticos, reciclar, flujo de energía. ✓Seres vivos y su relación con el ambiente. ✓Alimentos: grupos y valor nutritivo. ✓Salud y ambiente : agentes que atentan contra ella (virus, parásitos, bacterias). | <ul style="list-style-type: none"> ✓Organización de los grupos de trabajo. ✓Organización del material bibliográfico. ✓Mediar la discusión sobre la terminología básica y su uso en I y II Etapa de Educación Básica ✓Promover experiencias que le permitan al alumnosu contacto con la naturaleza. ✓Mediar la discusión sobre la alimentación del venezolano y sus implicaciones. ✓Mediar la discusión sobre las enfermedades más comunes en la región capital. | <ul style="list-style-type: none"> ✓Realización y discusión de las lecturas asignadas. ✓Aclarar la terminología básica. ✓Participar en la realización de trabajos de campo en las actividades fuera del aula. ✓Analizar la situación de la alimentación del venezolano. ✓Realizar un cuadro comparativo que permita describir las enfermedades más comunes de la localidad y sus medidas preventivas. | <ul style="list-style-type: none"> ✓Participación en el trabajo de campo y en las actividades experimentales. ✓Propuesta sobre cómo enseñar algunos de los contenidos de esta unidad, utilizando las estrategias metodológicas ya vistas. |
| RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Pizarrón, material impreso, juegos, transparencias. | | | VALOR DE LA EVALUACIÓN |
| | | | PESO: 20% |
| BIBLIOGRAFÍA: Anexa en el programa. | | | PONDERACIÓN: 50% |

| OBJETIVO 4. analizar diferentes secuencias didácticas que permiten la enseñanza de la interacción, la fuerza, la energía y los cambios de la vida diaria en I y II Etapa de Educación Básica. | | | |
|--|---|--|---|
| <u>CONTENIDO</u> Semana 14-16 | <u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u> | <u>ACTIVIDADES DEL ALUMNO</u> | <u>ACTIVIDADES DE EVALUACION</u> |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ Interacción: ✓ Gravitacional. ✓ Electromagnética. ✓ Fuerte y débil. ✓ Fuerza: ✓ Peso y masa. ✓ Fuerzas elásticas y de fricción. ✓ Energía: ✓ Luz y sonido. ✓ Fuentes alternativas. Alta tecnología. ✓ Cambios físicos y químicos en la vida diaria. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Organización de los grupos de trabajo. ✓ Organización del material bibliográfico. ✓ Mediar la discusión sobre la terminología básica y su uso en I y II Etapa de Educación Básica. ✓ Promover experiencias que le permitan al alumno aplicar la terminología básica en la enseñanza de algunos contenidos de I y II Etapa de Educación Básica. ✓ Dar instrucciones para la elaboración de aparatos que permitan el uso de las fuentes de energía naturales. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realización y discusión de las lecturas asignadas. ✓ Aclarar la terminología básica. ✓ Participar en la realización de actividades experimentales. ✓ Elaborar aparatos en que se utilice la creatividad para el uso de las energías alternativas. ✓ Realizar una propuesta de trabajo que permita aplicar los contenidos de la unidad en I y II Etapa de Educación Básica. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participación en las actividades experimentales. ✓ Propuesta sobre cómo enseñar algunos de los contenidos de esta unidad, utilizando las estrategias metodológicas ya vistas. ✓ Elaborar aparatos para aprovechar las energías naturales. |
| RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Pizarrón, material impreso, juegos. | | | VALOR DE LA EVALUACIÓN |
| | | | PESO: 20% |
| BIBLIOGRAFÍA: Anexa en el programa. | | | PONDERACIÓN: 50% |

BIBLIOGRAFIA

- BINGHA, J. (1994). El libro de los experimentos científicos. Argentina: Lumen.
- CARBONELL, C. y otros (1999). Programas de capacitación para docentes en el nuevo diseño curricular II Etapa de Educación Básica. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- ----- Carpeta de Ciencias Naturales para docentes de Educación básica. CENAMEC. Volumen 1. segunda edición. Caracas, 1998.
- ----- Carpeta de Ciencias Naturales para docentes de Educación Básica. CENAMEC. Volumen 2. segunda edición. Caracas, 1998.
- CODRIANSKY, S. (1989) Ciencias I. UPEL- UNA. Caracas.
- CODRIANSHY, S (1989) Ciencias II. UPEL- UNA. Caracas.
- CHURCHILL, R. (1999). Experimentos científicos asombrosos con materiales de uso cotidiano. México: Edivisión.
- DIAZ, F.y otros (1998) estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: Mc GrawHill.
- GIL, Daniel y MARTINEZ, J.(1999): ¿Cómo evaluar si se hace ciencia en el aula? En Alambique N° 20.
- HANN, J.(1991). Ciencias en tus manos. España : Encuentro.
- HEWITT, P (1992). Conceptos de física. México: Limusa.