

DIVISION: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO: CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO
ASIGNATURA: **METODOLOGÍA DEL PLANTEAMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**
CODIGO: CCB-162 (EGE-229)
PROF.: JOSE. H. ZEGARRA BERNAL

FINALIDAD DE LA ASIGNATURA

Orientar a los participantes:

- en la comprensión de los componentes de un problema
- en la estrategia para su solución, y
- en la ejecución del mismo.

OBJETIVOS

Al finalizar el curso los estudiantes deberán ser capaces de:

1. Distinguir las diferentes clases de problemas y sus elementos.
2. Analizar los pasos implicados en la comprensión de un problema .
3. hacer uso adecuado de los diferentes planteamientos que pueda requerir la estrategia para solucionar diversos problemas.
4. Mostrar mediante – ejemplos concretos que estén en condiciones de hallar la solución de problemas que le sean propuestos, de verificar su respuesta y además interpretar y discutir su solución.
5. Mostrar que puede dar el enunciado de problemas conexos.

CONTENIDO

1. Introducción

Idea de un problema. Diferencia entre problema y ejercicio. Clases de problemas. Problemas por resolver, problemas por demostrar. Enunciado de un problema. Partes del enunciado. Datos. Tesis. Solución del problema.

2. Comprensión del problema

Lectura del enunciado. Interpretación. Visualización mediante esquemas gráficos. Reconocimiento de datos. Reconocimiento de incógnitas. Notación. Comprensión de la tesis del enunciado.

3. Estrategia de la resolución

Identificar las áreas de conocimientos en relación al problema planteado. Ilustración de líneas diversas de planteo: Analogía, reducción, casos particulares, generalizaciones, conjeturas, método regresivo, método reductivo, etc. Determinación de la factibilidad del método elegido.

4. Resolución del Problema

Ejecución del método elegido. Recursos y técnicas adecuadas. Análisis de la solución: Comprobación, interpretación, discusión de la solución.

5. Variaciones diversas sobre el problema resuelto. Enunciación de problemas conexos.

METODOLOGIA

1. Sobre la base de 3 horas semanales, se considera que el mejor aprovechamiento de este tiempo, se logra impartiendo estas clases en dos días no consecutivos.
2. El curso, en su mayor parte, se hará en base a la comprensión, planteamiento y resolución de problemas concretos, previamente seleccionados, que ilustren en la práctica las diferentes técnicas a que se refiere el curso. Por tanto se debe lograr una participación activa del alumno, mientras que la actividad del profesor será la de organizador y guía de este proceso.

BIBLIOGRAFÍA

Dada la naturaleza de este curso no se puede establecer un libro de texto específico. Puede usarse el libro de:

G. POLYA: "Cómo plantear y resolver problemas". Edit. Trillas, México 1972, complementado con material de apoyo, que se entregará en el transcurso del desarrollo de la asignatura.

-Como bibliografía suplementaria se puede consultar los libros siguientes:

G. POLYA: "Matemáticas y Razonamiento Plausible". Edc. Tecnos, Madrid, 1966.

T. BUTTS: "Problem solving in Mathematics". Edc. Scott, Foresman and Co. Illinois, 1973.

H.M. DADOURIN: "How to study. How to solve". 2a. edición. Addison Wesley Publishing Co. Inc.

I.R.E.M. de STRABOURG: "Le Livre du Probleme, Edc. Cedic, París, 1973.

YAGLOM: "Challenging Mathematical problems with elementary solutions, Holden Day. San Francisco.

SCHLARSKY, CHENTZOV, YAGLOM: "The U.R.S.S. Olimpiad problems Book". H. Freeman and Co. San Francisco, 1967.

"Hungarian Problem Book". Vol 11 y 12. Randam House.

CH. MOUCHBAHANI: "Problems mathématiques recontrés en Physique". A. Blanchard. París. 1968.

S. CHAPMAN: "How to Study Physics". Addison-Wesley Publishing Co. Inc. 1949.

VIVIAN WILSON: "Strategies for problem solving", Ed. Brandon, New York, 1970.