

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ



FACULTAD DE CIENCIAS

**PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR UN
SEMESTRE BÁSICO**

**JUNIO/2010
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**



DIRECTORIO

Lic. Mario García Valdez
Rector de la UASLP

Arq. Manuel Fermín Villar Rubio
Secretario General de la UASLP

M.C. Luz María Nieto Caraveo
Secretaria Académica de la UASLP

Fís. Alejandro Ochoa Cardiel
Director de la Facultad de Ciencias

Dr. Daniel U. Campos Delgado
Secretario General

Dr. Antonio Morante Lezama
Secretario Académico

E.F. Mario Llanas Arana
Secretario Escolar



INDICE

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| 1. ANTECEDENTES | 4 |
| 2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA | 7 |
| 3. CRITERIOS DE SELECCIÓN | 8 |
| 4. REGLAMENTACIÓN | 9 |
| 5. PLAN DE ASIGNATURAS | 11 |
| 5.1 Matemáticas Básicas | 11 |
| 5.2 Trigonometría | 16 |
| 5.3 Física Básica | 21 |
| 5.4 Taller de Lectura y Redacción | 24 |
| 5.5 Taller del Aprendizaje | 27 |



1. ANTECEDENTES

Como resultado de la baja demanda que se ha presentado en los dos últimos procesos de admisión (2008 y 2009), se ha manifestado el fenómeno de un índice de reprobación muy alto en las materias básicas de las carreras de la Facultad, para todos los alumnos admitidos. De hecho, este fenómeno de alta reprobación en las materias básicas ya se había presentado en generaciones anteriores y así fue analizado por una comisión en el año 2006, con conclusiones similares a las que llegaremos más adelante; sin embargo, no se han implementado hasta el momento acciones correctivas definitivas.

En este sentido, en el año 2008, se presentaron al examen de admisión 176 aspirantes, para un total de 200 lugares. Esto obligó a aceptar a todos estos aspirantes independientemente de su inclinación científica o vocación en las áreas de formación en la Facultad.

Mientras tanto, en el año 2009, se manifestó el mismo problema ya que de 180 aspirantes a ocupar 220 lugares, igual que para la generación 2008, se aceptaron a todos independientemente de su desempeño, cuyas estadísticas de admisión se muestran a continuación (ver Fig. 1):

- Número de aspirantes = 220
- Calificación mínima = 30.87
- 1er. cuartil = 48.26
- Calificación mediana = 55.73
- Calificación promedio = 56.83
- 3er. cuartil = 65.43
- Calificación máxima = 84.73

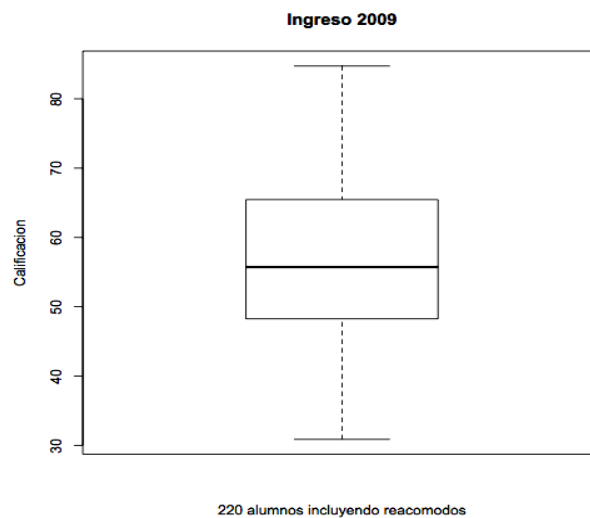


Figura 1. Distribución de Calificaciones en el Examen de Admisión de la Generación 2009



De forma explícita, las calificaciones en el examen de admisión fueron: 31, 34, 35,... 81 y 85 (escala 0 a 100), y se muestran de forma sintetizada en el siguiente diagrama:

Decena / Unidad

3 | 14
 3 | 5555566778
 4 | 00111122333334
 4 | 5555566666666777777778888888899999
 5 | 000000001111112222222233333444444
 5 | 5555555556666667777777778888999
 6 | 00000111111122222223333444
 6 | 555566666779999999999
 7 | 00000111122222223444444
 7 | 5555788899
 8 | 001
 8 | 5

Haciendo un seguimiento de la generación 2009, el porcentaje de alumnos que reprobaron las materias “duras” en su primer semestre en la Facultad es el siguiente:

| Materia | % que reprobaron el examen ordinario/extraordinario |
|-----------|---|
| Álgebra I | 56.8% |
| Cálculo I | 69.7% |
| Física I | 59.3% |

Para comparar la tendencia de los índices de reprobación de las materias de Álgebra I, Cálculo I y Física I, se muestra a continuación el comportamiento de 2005 a 2008 en estas mismas materias en la Fig. 2.

En contraste a esto, es importante visualizar los porcentajes de aprobación para aquellos alumnos que tienen una calificación global en el examen de admisión igual o superior a 50.0:

| Calificación ≥ 50.0 | Generación | 2008 | 2009 |
|--------------------------|------------|------|------|
| % | | 56.6 | 65.9 |

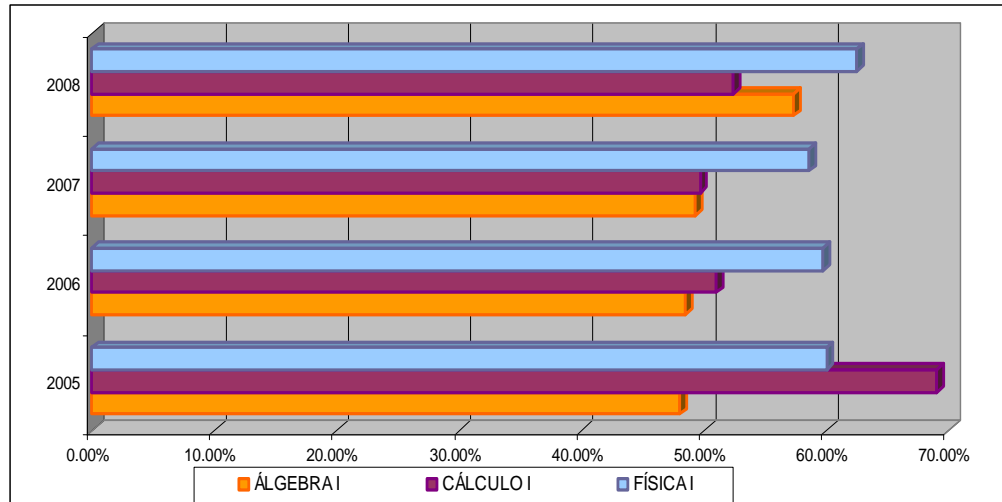


Figura 2. Porcentajes de Reprobación en las Materias de Álgebra I, Cálculo I y Física I para las Generaciones 2005-2008.

Por lo que se observa que los alumnos que alcanzan una calificación en el examen de admisión $>50\%$, tienen una buena perspectiva de aprobar las materias básicas a su ingreso en la Facultad. De esta manera, si se considera como parámetro de ingreso al Semestre Básico una calificación menor al 50% , entonces estos porcentajes considerarían una población de 78 alumnos en 2008, y 60 alumnos en 2009. Además hay que considerar los porcentajes respectivos en los exámenes de reubicación que se realizaron en ambos años.

Por otro lado, en la generación 2010, se prevé no tener ya reubicados y sólo movimientos de acomodados internos entre los aspirantes, considerando las capacidades autorizadas por el H. Consejo Directivo Universitario. Con base en los resultados previos y la preinscripción por carrera, se espera que unos 75 alumnos ingresen al Semestre Básico en el ciclo escolar 2010-11-I, distribuidos como sigue:

| | |
|----------------------------|------------|
| Ing. Biomédica | 5 alumnos |
| Ing. en Electrónica | 10 alumnos |
| Ing. en Telecomunicaciones | 13 alumnos |
| Ing. Física | 7 alumnos |
| Lic. Biofísica | 6 alumnos |
| Lic. Física | 9 alumnos |
| Lic. Matemáticas Aplicadas | 8 alumnos |
| Lic. Matemáticas Aplicadas | 17 alumnos |

De esta manera, aunque la tendencia de los índices de reprobación, parece ir en ascenso, esto también podría indicar que en la medida que más alumnos no tengan que realizar esfuerzo por competir en el examen de admisión, mayor será el número de estudiantes con pocas habilidades en las áreas básicas de las carreras de la Facultad de Ciencias.



Sí preguntamos a profesores la opinión sobre las causas del bajo desempeño de estos alumnos, estas son del tipo:

- Bajo nivel de conocimientos en álgebra, no saben despejar ecuaciones, muy poco manejo de productos notables, desconocimiento de soluciones de sistemas de ecuaciones lineales, apenas saben la forma de la solución de ecuaciones cuadráticas, factorización muy simple o nula, desconocimiento de la división de polinomios y división sintética.
- Desconocen el significado de las funciones trigonométricas. Conocen el teorema de Pitágoras de nombre, desconocen su aplicación en trigonometría, despejar alguna de las formas de relaciones de funciones trigonométricas vs. cateto e hipotenusa es problema complicado.
- En física, no conocen la conversión de unidades. Determinar que significa el sistema MKS y el CGS, podría derivar en algo extraño e innecesario. Aún cuando se les explique y deriven ecuaciones en el curso de física, subsiste la falla de la manipulación algebraica para resolver problemas relativamente simples. Intentar resolver problemas en que se empleen sistemas de ecuaciones equivale a elevar la complejidad hasta un punto crítico.
- Explicar que es una función es tarea complicada y compleja, ya que no manipulan ni el significado de dominio, ni son capaces de realizar una sustitución de x por $1/x$. Realizar una simplificación algebraica de una relación de polinomios es equivalente a ver que el profesor haga “magia” con las expresiones.

Anteriormente se han probado las siguientes acciones para atender a este alto índice de reprobación: las academias de tronco común, establecer grupos aleatorios en orden de calificación con el examen de admisión para que no existan preferencias, ordenarlos de mayor a menor con base al resultado del examen de admisión y hacer énfasis los alumnos de bajo desempeño, etc. Sin embargo, hasta el momento, ninguna de ellas ha solucionado el problema del alto índice de reprobación.

2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Derivado de experiencias anteriores y considerando la propuesta de la comisión de 2006, se presenta una nueva versión que nos permita ofrecer al estudiante de bajo rendimiento, una opción de mejorar su desempeño con base en los contenidos de cursos que ya se ofrecen en la Facultad, en diversos programas educativos.

La intención es repasar conceptos básicos de matemáticas, de física (lo mínimo deseable), apoyarlos en hábitos de estudio, comprensión de lecturas y mejorar su redacción. Se



pretende también acostumbrarlos a la carga de trabajo de la Facultad: entre 20 y 25 horas de clase más otras 15 a 20 horas para trabajos o tareas.

La propuesta consiste en los cursos de:

1. **Matemáticas básicas:** aritmética, álgebra, sistemas de ecuaciones y desigualdades, funciones gráficas, funciones polinomiales y funciones racionales, funciones exponenciales y logarítmicas.
2. **Física Básica:** medidas, sistemas de unidades, equivalencias, álgebra de vectores, cinemática, primera, segunda y tercera leyes de Newton, cantidad de movimiento y energía.
3. **Trigonometría:** medida de ángulos, razones trigonométricas, funciones trigonométricas, identidades trigonométricas, resolución de triángulos rectángulos, aplicaciones de la trigonometría.
4. **Taller de Lectura y Redacción:** formas de expresión humana, lectura y redacción.
5. **Taller del Aprendizaje:** temas de aprendizaje, comunicación y autoestima.

Todos estos cursos serán de 5 horas por semana, como se indican en los programas analíticos, aunque no tendrían créditos y con una calificación mínima aprobatoria de 6.0.

3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Por lo anteriormente expuesto, los estudiantes que ingresarían al Semestre Básico, serían aspirantes, de todas las carreras de la Facultad de Ciencias, con una calificación menor al equivalente de 5 puntos (escala 0 a 10) o 50% del resultado del examen de admisión en la parte de CENEVAL y conocimientos específicos.

Con respecto a la asignación de cursos en este Semestre Básico, las materias de Matemáticas Básicas, Trigonometría y Física Básica, podrían ser impartidas por los profesores que usualmente imparten las materias de Álgebra I, Cálculo I y Física I. Los cursos de Taller de Lectura y Redacción, como Taller del Aprendizaje, se asignarían a profesores que hayan impartido previamente otros cursos similares.

Para el caso de los alumnos que aprueben el Semestre Básico, enseguida podrán llevar las materias del primer semestre sin mayor problema. Cabe resaltar que esto plantearía un desfase con respecto de los estudiantes que ingresan directamente a su carrera, sin embargo, es común que dentro de la programación de materias de las carreras de la Facultad, se programen los cursos de tronco común tanto en semestres pares como impares. Para mostrar este hecho, a continuación se muestra una tabla de la oferta de 6 cursos de tronco común en los ciclos escolares 2008-2009 y 2009-2010:

| Gen / grupos | Álgebra I | Álgebra II | Cálculo I | Cálculo II | Física I | Física II |
|--------------|-----------|------------|-----------|------------|----------|-----------|
| 2008-09-I | 7 | 2 | 8 | 4 | 8 | 2 |



| | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|---|
| 2008-09-II | 4 | 4 | 5 | 5 | 7 | 5 |
| 2009-10-I | 7 | 2 | 7 | 2 | 7 | 2 |
| 2009-10-II | 4 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 |

Por lo tanto, se observa que en los dos últimos ciclos escolares la proporción de alumnos reprobados en las materias de Álgebra I, Cálculo I y Física I ha sido mayor que la de alumnos aprobados; por lo que ha sido necesario abrir en semestre par aproximadamente el mismo número de grupos de semestre impar que de semestre par.

4. REGLAMENTACIÓN

A continuación se presenta una serie de lineamientos para guiar la normatividad de dicho semestre.

- 1- El semestre básico se podrá ofrecer si existen al menos un 10% de la matrícula de estudiantes que fueron admitidos con una calificación menor a 5, en una escala 0 a 10 (50% de total de la calificación).
- 2- Los aspirantes admitidos que obtuvieron en el Examen de Admisión, en su promedio de CENEVAL y de conocimientos específico, un valor menor a 5 cursarán el semestre básico, con carácter de obligatorio.
- 3- Los aspirantes que obtuvieron en el Examen de Admisión, en su promedio de CENEVAL y de conocimientos específico, un valor mayor o igual a 5, pero menor de 6; cursarán el semestre básico opcionalmente. En donde manifestarán su decisión por escrito a la Secretaría Escolar.
- 4- El semestre básico tendrá una duración a un semestre ordinario, al término del cual los alumnos que aprueben iniciarán con las materias del primer semestre para su carrera respectiva.
- 5- Los alumnos que cursen el semestre básico inscribirán las materias de Matemáticas Básicas, Trigonometría, Física Básica, Taller de Lectura y Redacción, y Taller del Aprendizaje.
- 6- Las materias del Semestre Básico, no tendrán valor en créditos.
- 7- El estudiante que curse el Semestre Básico deberá de aprobar TODAS las materias asignadas, a lo más en su primer año de estancia en la Facultad. De no hacerlo, NO podrá continuar sus estudios en la Facultad y se le permitirá presentar el examen de admisión por una segunda vez.
- 8- Para los casos en que los alumnos reprobren materias del Semestre Básico, tendrán derecho a presentar un Examen de Regularización por cada una de las materias reprobadas. Dentro del periodo de los exámenes correspondiente, por lo que tendrá hasta 2 oportunidades en el semestre siguiente. De no acreditarlas se aplicará el punto 7 de este reglamento.



Los profesores se asignarán a los cursos del Semestre Básico de la misma forma que en los cursos regulares. Pero en ningún caso se podrán juntar grupos del Semestre Básico y de semestres ordinarios.

A los profesores del Semestre Básico se les solicitará que participen bajo las siguientes condiciones:

- Seguir el programa de la materia en conjunto con otros profesores de otros grupos del mismo curso, siguiendo la normativa aprobada por el H. Consejo Técnico Consultivo para las academias por materia.
- Usar los medios electrónicos sugeridos en los programas.
- Destinar al menos una hora a la semana para reunirse con los miembros de las academias por materia de dicho semestre.
- Aportar ejercicios para los exámenes comunes de academia.
- Realizar exámenes parciales de reconocimiento y entregar los resultados a la academia y a la Secretaría Escolar de la Facultad en tiempo y forma, conforme al Estatuto Orgánico de la UASLP.
- Estar dispuesto a participar en cursos que permitan mejorar la calidad de la enseñanza.

Los profesores de este Semestre Básico, serían los profesores que usualmente ofertan materias en el primer semestre quienes, con las condiciones anteriores, tenían una mayoría de alumnos de bajo desempeño, atendiendo a gran parte de los alumnos reprobados en el siguiente semestre. Con esta propuesta se diferenciarían a los alumnos de nuevo ingreso con mejores posibilidades de éxito de aquellos que requieren más apoyo y atención, siendo el Semestre Básico el espacio donde se proporcione dicha ayuda.



5. PLAN DE ASIGNATURAS

5.1 Matemáticas Básicas

A) NOMBRE DEL CURSO: Matemáticas Básicas

B) DATOS BÁSICOS DEL CURSO

| Semestre | Horas de teoría por semana | Horas de práctica por semana | Horas trabajo adicional estudiante | Créditos |
|----------|----------------------------|------------------------------|------------------------------------|----------|
| 0 | 3 | 2 | 5 | 0 |

C) OBJETIVOS DEL CURSO

| | | |
|------------------------------|---|--|
| Objetivos generales | <p>Al finalizar el curso el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ realizará las operaciones aritméticas elementales con números enteros, racionales y reales, tanto a mano como usando computadora, ➤ manipulará expresiones algebraicas (operaciones elementales, productos notables y factorización) y resolverá ecuaciones e inecuaciones lineales de primer y de segundo grado, tanto a mano como usando computadora, ➤ definirá, operará y graficará funciones, en particular, funciones polinomiales, racionales, exponenciales y logarítmicas, tanto a mano como usando computadora. | |
| Objetivos específicos | Unidades | Objetivo específico |
| | 1. Aritmética | <p>Al finalizar la unidad el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ realizará las operaciones aritméticas básicas definidas en el conjunto de los números enteros, racionales y reales, tanto a mano como usando computadora, ○ enunciará las propiedades algebraicas básicas de estas operaciones para los conjuntos de números estudiados. |
| | 2. Álgebra | <p>Al finalizar la unidad el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ realizará las operaciones básicas con polinomios, tanto a mano como usando computadora, ○ desarrollará y factorizará expresiones algebraicas simples, tanto a mano como con computadora, ○ resolverá ecuaciones de primer y segundo grado en una incógnita, tanto a mano como |



| | | |
|--|--|--|
| | | <p>usando computadora, así como problemas relacionados con este tipo de ecuaciones,</p> <ul style="list-style-type: none">○ resolverá desigualdades de primer y segundo grado con una incógnita, tanto a mano como usando computadora. |
| | 3. Sistemas de ecuaciones y desigualdades | <p>Al finalizar la unidad el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none">○ determinará si un sistema de ecuaciones con dos o tres incógnitas tiene o no solución, y en caso afirmativo determinará el conjunto de todas sus soluciones, tanto a mano como usando computadora,○ resolverá sistemas de desigualdades con dos incógnitas, tanto a mano como usando computadora. |
| | 4. Funciones y gráficas | <p>Al finalizar la unidad el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none">○ explicará con sus propias palabras el concepto de función (dominio, contradominio y regla de asignación), proporcionando ejemplos de relaciones que son funciones y relaciones que no lo son,○ graficará funciones simples, tanto a mano como usando computadora,○ realizará operaciones básicas con funciones, tanto a mano como usando computadora. |
| | 5. Funciones polinomiales y funciones racionales | <p>Al finalizar la unidad el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none">○ proporcionará ejemplos de funciones polinomiales y racionales, listando sus raíces, puntos de discontinuidad y asíntotas, si es que existen,○ graficará funciones polinomiales y racionales, tanto a mano con usando computadora, |
| | 6. Funciones exponenciales y logarítmicas | <p>Al finalizar la unidad el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none">○ proporcionará ejemplos de fenómenos que se modelan con funciones exponenciales,○ graficará familias de funciones exponenciales, con distinta base, tanto a mano como usando computadora,○ explicará con sus propias palabras a las funciones logarítmicas como inversas de las funciones exponenciales,○ graficará familias de funciones logarítmicas, con |



| | | |
|--|--|---|
| | | <p>distinta base, tanto a mano como usando computadora,</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ simplificará expresiones simbólicas usando las propiedades de los exponentes y de los logaritmos, tanto a mano como usando computadora. |
|--|--|---|

D) CONTENIDOS Y MÉTODOS POR UNIDADES Y TEMAS

| UNIDAD 1: ARITMETICA | | 10 hrs. |
|--|---|---------|
| 1.1 Números enteros: operaciones fundamentales | | |
| 1.2 Números racionales: operaciones fundamentales | | |
| 1.3 Números reales: operaciones fundamentales, potencia y raíces | | |
| 1.4 Propiedades algebraicas de los números enteros, racionales y reales. | | |
| Lecturas y otros recursos | Ver el apartado G. | |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de calculadora y/o software de cálculo simbólico, cuando aplique. | |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas y prácticas de laboratorio de matemáticas por parte del alumno, guiado por el profesor. | |

| UNIDAD 2: ÁLGEBRA | | 15 hrs. |
|--|---|---------|
| 2.1 Expresiones algebraicas: operaciones con expresiones algebraicas | | |
| 2.2 Productos notables y factorización. | | |
| 2.3 Ecuaciones lineales. | | |
| 2.4 Ecuaciones cuadráticas. | | |
| 2.5 Desigualdades. | | |
| Lecturas y otros recursos | Ver el apartado G. | |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de software de geometría dinámica (e.g. Geogebra) y/o de cálculo simbólico (e.g. Maxima), cuando aplique. | |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas y prácticas de laboratorio de matemáticas por parte del alumno, guiado por el profesor. | |

| UNIDAD 3: SISTEMAS DE ECUACIONES Y DESIGUALDADES | | 10 hrs. |
|---|---|---------|
| 3.1 Sistemas de ecuaciones lineales con 2 y 3 incógnitas. | | |
| 3.2 Sistemas de desigualdades con 2 incógnitas. | | |
| Lecturas y otros recursos | Ver el apartado G. | |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de software de geometría dinámica (e.g. Geogebra) y/o de cálculo simbólico (e.g. Maxima), cuando aplique. | |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas y prácticas de laboratorio de matemáticas por parte del alumno, guiado por el profesor. | |



| UNIDAD 4: FUNCIONES Y GRAFICAS | | 20 hrs. |
|--|---|---------|
| 4.1 Sistemas de coordenadas en dos y tres dimensiones. | | |
| 4.2 Relaciones y sus gráficas. | | |
| 4.3 Funciones y sus gráficas. | | |
| 4.4 Operaciones con funciones. | | |
| 4.5 Funciones inversas. | | |
| Lecturas y otros recursos | Ver el apartado G. | |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de software de geometría dinámica (e.g. Geogebra) y/o de cálculo simbólico (e.g. Maxima), cuando aplique. | |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas y prácticas de laboratorio de matemáticas por parte del alumno, guiado por el profesor. | |

| UNIDAD 5: FUNCIONES POLINOMIALES Y FUNCIONES RACIONALES | | 10 hrs. |
|---|---|---------|
| 5.1 Funciones polinomiales. | | |
| 5.2 Raíces de un polinomio. | | |
| 5.3 Funciones racionales. | | |
| Lecturas y otros recursos | Ver el apartado G. | |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de software de geometría dinámica (e.g. Geogebra) y/o de cálculo simbólico (e.g. Maxima), cuando aplique. | |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas y prácticas de laboratorio de matemáticas por parte del alumno, guiado por el profesor. | |

| UNIDAD 6: FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS | | 15 hrs. |
|--|---|---------|
| 6.1 Crecimiento y decrecimiento exponencial | | |
| 6.2 Funciones exponenciales | | |
| 6.3 Funciones logarítmicas | | |
| 6.4 Operaciones con exponentes y logaritmos. | | |
| Lecturas y otros recursos | Ver el apartado G. | |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de software de geometría dinámica (e.g. Geogebra) y/o de cálculo simbólico (e.g. Maxima), cuando aplique. | |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas y prácticas de laboratorio de matemáticas por parte del alumno, guiado por el profesor. | |

E) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

| |
|---|
| Exposición del maestro con apoyo de recursos visuales, audiovisuales y de software de simulación. |
| Tareas previas y posteriores a cada tema |
| Evaluación de conceptos y por unidades en forma exámenes parciales, esta deberá de |



considerar la capacidad de síntesis e integración del conocimiento.

F) EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

| Elaboración y/o presentación | Periodicidad | Abarca | Ponderación |
|------------------------------|--------------|----------------|-------------|
| 1er. Examen parcial | 1 | unidad 1 y 2 | 20% |
| 2º. Examen parcial | 1 | unidad 3 y 4 | 20% |
| 3er. Examen parcial | 1 | unidad 5 y 6 | 20% |
| Examen final | 1 | unidades 1 a 6 | 20% |
| Tareas | semanal | cada unidad | 20% |
| Proyectos y prácticas | mensual | Cada unidad | |
| Total | | | 100% |

G) BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

Bibliografía

- Calter, P. (1983): Fundamentos de matemáticas I. Serie SCHAUM. McGraw-Hill.
- Driver, P. D. (1984): Why math?. Springer.
- Hohenwarter, J. and M. Hohenwarter: Introduction to GeoGebra, 2008.
<http://www.geogebra.org/book/intro-en.pdf>
- Kline, M. (2000): Matemáticas. Fondo de Cultura Económica.
- Lang, S. (1988): Basic mathematics. Springer.
- Miller, C. D., Heeron, V. E. y J. Hornsby (2006): Matemática – razonamiento y aplicaciones, 10ª. Ed. Pearson.
- Meserve, B. F. Y M. A. Sobel (1971): Introducción a las matemáticas. Reverté.
- Musser, G. L. And W. F. Burger (1994): Mathematics for elementary teachers. A contemporary approach, 3d. Ed. Macmillan.
- Rodríguez, M. y J. Villate: Manual de Maxima.
<http://maxima.sourceforge.net/docs/manual/es/maxima.html>
- Stewart, J. (2007): Precálculo: matemáticas para el cálculo, 5ª. Ed. Thomson.

Recursos informáticos

<http://www.geogebra.org/cms/es>
http://wxmaxima.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page



5.2 Trigonometría

A) NOMBRE DEL CURSO: Trigonometría

B) DATOS BÁSICOS DEL CURSO

| Semestre | Horas de teoría por semana | Horas de práctica por semana | Horas trabajo adicional estudiante | Créditos |
|----------|----------------------------|------------------------------|------------------------------------|----------|
| 0 | 3 | 2 | 5 | 0 |

C) OBJETIVOS DEL CURSO

| | | |
|------------------------------|--|--|
| Objetivos generales | <p>Al finalizar el curso el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ explicará en qué se basan las medidas de ángulos en grados y en radianes y realizará las conversiones de una a otra unidad angular, ➤ definirá y graficará las funciones trigonométricas a partir de las proyecciones de un punto girando en la circunferencia unitaria, ➤ graficará familias de funciones del tipo $A\sin(Bx + C) + D$ y $A\cos(Bx + C) + D$, explicando el significado de los parámetros A, B, C, y D, así como sus aplicaciones para modelar fenómenos periódicos, ➤ enunciará, verificará y utilizará las identidades trigonométricas estándar, ➤ resolverá problemas relacionados con triángulos rectángulos, ➤ utilizará los conceptos vistos para deducir nuevas fórmulas relacionadas con ángulos: ley de los senos y de los cosenos, números complejos y operaciones con vectores. | |
| Objetivos específicos | Unidades | Objetivo específico |
| | 1- Medida de ángulos y razones trigonométricas. | <p>Al finalizar la unidad el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ medirá ángulos en grados y en radianes, tanto a mano como usando computadora, ○ realizará conversiones de grados a radianes, y viceversa, tanto a mano como usando calculadora y/o computadora. ○ Definirá y calculará las razones trigonométricas en triángulos rectángulos, tanto a mano como usando computadora. |
| | 2- Funciones trigonométricas. | <p>Al finalizar la unidad el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ definirá y graficará las funciones trigonométricas usando computadora, a partir de las proyecciones de un punto girando en la circunferencia unitaria, ○ graficará y utilizará como modelos de |



| | | |
|--|--|--|
| | | fenómenos periódicos familias de funciones periódicas del tipo $A\sin(Bx + C) + D$ y $A\cos(Bx + C) + D$, explicando el significado de los parámetros A, B, C y D. |
| | 3- Identidades trigonométricas. | Al finalizar la unidad el alumno: <ul style="list-style-type: none"> ○ enunciará, verificará y utilizará las identidades trigonométricas estándar en cálculos simples. ○ resolverá ecuaciones trigonométricas simples, ○ definirá y graficará las funciones trigonométricas inversas usando computadora, |
| | 4- Resolución de triángulos rectángulos. | Al finalizar la unidad el alumno: <ul style="list-style-type: none"> ○ utilizará las funciones trigonométricas, y el teorema de Pitágoras, en la resolución de problemas relacionados con triángulos rectángulos, tanto a mano como usando computadora. |
| | 5- Aplicaciones de la trigonometría. | Al finalizar la unidad el alumno: <ul style="list-style-type: none"> ○ enunciará y utilizará la ley de los senos y la ley de los cosenos en la resolución de problemas relacionados con triángulos oblicuángulos, tanto a mano como usando computadora. ○ expresará y realizará operaciones con números complejos en forma estándar y polar, tanto a mano como usando computadora, ○ expresará y realizará operaciones con vectores en forma rectangular y polar, tanto a mano como usando computadora, |

D) CONTENIDOS Y MÉTODOS POR UNIDADES Y TEMAS

| | | |
|--|---|---------------|
| UNIDAD 1: MEDIDA DE ÁNGULOS Y RAZONES TRIGONOMÉTRICAS | | 10hrs. |
| 1.1 Grados. | | |
| 1.2 Radianes. | | |
| 1.3 Conversiones entre unidades angulares. | | |
| 1.4 Razones trigonométricas. | | |
| Lecturas y otros recursos | Ver el apartado G. | |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de software de geometría dinámica (e.g. Geogebra) y/o de cálculo simbólico (e.g. Maxima), cuando aplique. | |
| Actividades de | Resolución de problemas y prácticas de laboratorio de matemáticas | |



| | |
|-------------|---|
| aprendizaje | por parte del alumno, guiado por el profesor. |
|-------------|---|

| | | |
|---|---|----------------|
| UNIDAD 2: FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS | | 20 hrs. |
| 2.1 Repaso de funciones y sus gráficas. | | |
| 2.2 Definición y gráfica de las funciones seno y coseno. | | |
| 2.3 Definición y gráfica de las demás funciones trigonométricas. | | |
| 2.4 Funciones trigonométricas como modelos de fenómenos periódicos. | | |
| Lecturas y otros recursos | Ver el apartado G. | |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de software de geometría dinámica (e.g. Geogebra) y/o de cálculo simbólico (e.g. Maxima), cuando aplique. | |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas y prácticas de laboratorio de matemáticas por parte del alumno, guiado por el profesor. | |

| | | |
|---|---|----------------|
| UNIDAD 3: IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS. | | 20 hrs. |
| 3.1 Identidades básicas. | | |
| 3.2 Identidades de sumas, restas, múltiplos y submúltiplos. | | |
| 3.3 Ecuaciones trigonométricas. | | |
| 3.4 Funciones trigonométricas inversas. | | |
| Lecturas y otros recursos | Ver el apartado G. | |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de software de geometría dinámica (e.g. Geogebra) y/o de cálculo simbólico (e.g. Maxima), cuando aplique. | |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas y prácticas de laboratorio de matemáticas por parte del alumno, guiado por el profesor. | |

| | | |
|--|---|----------------|
| UNIDAD 4: RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS. | | 10 hrs. |
| 4.1 El teorema de Pitágoras. | | |
| 4.2 Resolución de problemas relacionados con triángulos rectángulos. | | |
| Lecturas y otros recursos | Ver el apartado G. | |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de software de geometría dinámica (e.g. Geogebra) y/o de cálculo simbólico (e.g. Maxima), cuando aplique. | |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas y prácticas de laboratorio de matemáticas por parte del alumno, guiado por el profesor. | |

| | | |
|--|--|----------------|
| UNIDAD 5: APLICACIONES DE LA TRIGONOMETRÍA. | | 20 hrs. |
| 5.1 Ley de los senos y ley de los cosenos. | | |
| 5.2 Resolución de problemas relacionados con triángulos oblicuángulos. | | |
| 5.3 Números complejos: definición y operaciones en forma rectangular y forma polar. | | |
| 5.4 Vectores: definición, suma y producto interno en forma rectangular y en forma polar. | | |



| | |
|----------------------------|---|
| Lecturas y otros recursos | Ver el apartado G. |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de software de geometría dinámica (e.g. Geogebra) y/o de cálculo simbólico (e.g. Maxima), cuando aplique. |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas y prácticas de laboratorio de matemáticas por parte del alumno, guiado por el profesor. |

E) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

| |
|--|
| Exposición del maestro con apoyo de recursos visuales, audiovisuales y de software de simulación. |
| Tareas previas y posteriores a cada tema |
| Evaluación de conceptos y por unidades en forma exámenes parciales, esta deberá de considerar la capacidad de síntesis e integración del conocimiento. |

F) EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

| Elaboración y/o presentación | Periodicidad | Abarca | Ponderación |
|------------------------------|--------------|--------------|-------------|
| 1er. Examen parcial | 1 | Unidad 1 | 15% |
| 2º. Examen parcial | 1 | Unidad 2 | 15% |
| 3er. Examen parcial | 1 | Unidad 3 | 15% |
| 4º. Examen parcial | 1 | Unidad 4 | 15% |
| Examen final | 1 | Unidad 1 a 4 | 20% |
| Tareas | semanal | cada unidad | 20% |
| Proyectos y prácticas | mensual | Cada unidad | |
| Total | | | 100% |

G) BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

- Ayres, F. Jr. y R. E. Moyer (1991): Trigonometría, 2a. Ed. Serie SCHAUM. McGraw-Hill
- Driver, P. D. (1984): Why math?. Springer.
- Hohenwarter, J. and M. Hohenwarter: Introduction to GeoGebra, 2008.
<http://www.geogebra.org/book/intro-en.pdf>
- Kline, M. (2000): Matemáticas. Fondo de Cultura Económica.
- Lang, S. (1988): Basic mathematics. Springer.
- Meserve, B. F. Y M. A. Sobel (1971): Introducción a las matemáticas. Reverté.
- Rodríguez, M. y J. Villate: Manual de Maxima.
<http://maxima.sourceforge.net/docs/manual/es/maxima.html>
- Sparks, F. W. Y P. K. Rees (1998): Trigonometría, 5ª. Ed. Reverté.
- Stewart, J. (2007): Precálculo: matemáticas para el cálculo, 5ª. Ed. Thomson.



- Swokowski, E. W. and J. A. Cole (1998): Fundamentals of trigonometry, 9th. Ed. Brooks-Cole.

Recursos informáticos

<http://www.geogebra.org/cms/es>

http://wxmaxima.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page



5.3 Física Básica

A) NOMBRE DEL CURSO: Física Básica

B) DATOS BÁSICOS DEL CURSO

| Semestre | Horas de teoría por semana | Horas de práctica por semana | Horas trabajo adicional estudiante | Créditos |
|----------|----------------------------|------------------------------|------------------------------------|----------|
| 0 | 3 | 2 | 5 | 0 |

C) OBJETIVOS DEL CURSO

| | | |
|------------------------------|---|---|
| Objetivos generales | El objetivo fundamental de este curso es el familiarizar al estudiante con los conceptos de la física elemental, sin recurrir a la solución de problemas complejos. Estableciendo las asociaciones a los conceptos y a las unidades de medida durante todo el proceso del curso. Así mismo, aplicará sus habilidades de razonamiento en física, para la resolución de problemas elementales, lo cual le facilitará la comprensión en cursos simultáneos y/o posteriormente sobre estas áreas de conocimientos. | |
| Objetivos específicos | Unidades | Objetivo específico |
| | 1: Medidas, sistemas de unidades, equivalencias | El estudiante será capaz de identificar las diversas unidades del sistema métrico decimal y el sistema inglés. Así como la conversión de subunidades y múltiplos de cada caso. |
| | 2: Álgebra de vectores | El estudiante reforzará los conceptos aprendidos en bachillerato y será capaz de identificar las diversas características que conforman un vector. Realizará ejercicios basados en conceptos básicos y fundamentales. Podrá incluir conceptos de trigonometría. |
| | 3: Cinemática | El alumno estudiará los conceptos de movimiento rectilíneo uniforme, uniformemente acelerado; desde un punto de vista conceptual. Utilizando para ello simuladores de java utilizados en Física I. |
| | 4: Primera, segunda y tercera leyes de Newton | El estudiante repasará los conceptos asociados con las leyes de Newton. |
| | 5: Cantidad de Movimiento y energía | El alumno comprenderá los usos y aplicaciones de los conceptos derivados de las leyes de Newton y el concepto de trabajo y energía. |

D) CONTENIDOS Y MÉTODOS POR UNIDADES Y TEMAS

| UNIDAD 1: Medidas, sistemas de unidades, equivalencias | |
|--|--|
| 1.1 | Sistemas de unidades, S.I., C.G.S., Británico. |
| 1.2 | Equivalencias entre los diferentes sistemas de unidades. |
| 1.3 | Transformación de unidades. |
| 1.4 | Análisis de unidades en ecuaciones. |
| Lecturas y otros | Física Conceptual, Paul G. Hewitt, Pearson Addison Wesley Longman. |



| | |
|----------------------------|---|
| recursos | Conceptual Physics, Benjamin Crowell, CC_BY_SA |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico. |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas, de forma intensa, por parte del alumno. Todos ellos guiados por el profesor. |

| UNIDAD 2: ALGEBRA DE VECTORES | |
|-------------------------------|---|
| 2.1 | Suma de vectores. |
| 2.2 | Resta de vectores. |
| 2.3 | Multiplicación de vectores. |
| Lecturas y otros recursos | Fundamentos de física, Halliday and Resnick, ed. CECSA. |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de simuladores en computadora en todos los procesos de simplificación o reducción cuando aplique. |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas, de forma intensa, por parte del alumno. Todos ellos guiados por el profesor. |

| UNIDAD 3: CINEMÁTICA | |
|----------------------------|---|
| 3.1 | Movimiento rectilíneo. |
| 3.1.1 | Uniforme. |
| 3.1.2 | Acelerado. |
| 3.2 | Caída libre. |
| 3.2.1 | Tiro parabólico. |
| 3.3 | Movimiento uniformemente acelerado |
| 3.4 | movimiento circular uniforme |
| Lecturas y otros recursos | Física Conceptual, Paul G. Hewitt, Pearson Addison Wesley Longman. Fundamentos de física, Halliday and Resnick, ed. CECSA. |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de software en todos los procesos de exposición de los temas. |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas, de forma intensa, por parte del alumno. Todos ellos guiados por el profesor. |

| UNIDAD 4: PRIMERA, SEGUNDA Y TERCERA LEYES DE NEWTON | |
|--|--|
| 4.1 | Ley de la inercia |
| 4.2 | Masa: medida inercial |
| 4.3 | Fuerzas en equilibrio |
| 4.4 | Segunda ley de Newton |
| 4.5 | Fricción, presión. |
| 4.6 | Tercera ley de Newton |
| 4.7 | Fuerzas e interacciones |
| Lecturas y otros recursos | Física Conceptual, Paul G. Hewitt, Pearson Addison Wesley Longman. Fundamentos de física, Halliday and Resnick, ed. CECSA. |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de calculadora o computadora en todos los procesos de cálculo. |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas, de forma intensa, por parte del alumno. Todos ellos guiados por el profesor. |



| UNIDAD 5: CANTIDAD DE MOVIMIENTO Y ENERGÍA | |
|---|--|
| 5.1 Cantidad de movimiento | |
| 5.2 Conservación de la cantidad de movimiento | |
| 5.3 Trabajo | |
| 5.4 Potencia | |
| 5.5 Energía potencial, cinética | |
| 5.6 Conservación de la energía | |
| Lecturas y otros recursos | Física Conceptual, Paul G. Hewitt, Pearson Addison Wesley Longman. Fundamentos de física, Halliday and Resnick, ed. CECSA. |
| Métodos de enseñanza | Exposición detallada frente al pizarrón electrónico, haciendo uso de calculadora o computadora en todos los procesos de cálculo. |
| Actividades de aprendizaje | Resolución de problemas, de forma intensa, por parte del alumno. Todos ellos guiados por el profesor. |

E) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

| |
|--|
| Exposición del maestro con apoyo de recursos visuales, audiovisuales y de software de simulación. |
| Tareas previas y posteriores a cada tema |
| Evaluación de conceptos y por unidades en forma exámenes parciales, esta deberá de considerar la capacidad de síntesis e integración del conocimiento. |

F) EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

| Elaboración y/o presentación | Periodicidad | Abarca | Ponderación |
|------------------------------|--------------|--------------|-------------|
| 1er. Examen parcial | 1 | Unidad 1 y 2 | 25% |
| 2º. Examen parcial | 1 | Unidad 3 | 25% |
| 3er. Examen parcial | 1 | Unidad 4 | 25% |
| 4º. Examen final | 1 | Unidad 5 | 25% |
| Total | | | 100% |

G) BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

- Física Conceptual, Paul G. Hewitt, Pearson Addison Wesley Longman.
- Fundamentos de física, Halliday and Resnick, ed. CECSA.
- Física General. Oscar H. Blackwood, William Kelly, Raymond M. Bell. Ed. CECSA.
- Física. R. A. Serway, Vol I, Mc Graw Hill México, 1995.
- Teoría y Problemas de Física General, D. Schaum y C. W. van der Merwe, Mc. Graw Hill México, 1970.



5.4 Taller de Lectura y Redacción

A) NOMBRE DEL CURSO: Taller de Lectura y Redacción

B) DATOS BÁSICOS DEL CURSO

| Semestre | Horas de teoría por semana | Horas de práctica por semana | Horas trabajo adicional estudiante | Créditos |
|----------|----------------------------|------------------------------|------------------------------------|----------|
| 0 | 3 | 2 | 5 | 0 |

C) OBJETIVOS DEL CURSO

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Objetivos generales | Lograr el desarrollo integral de las habilidades lingüísticas, léxico, semántica, gramática, ortografía, como elementos de desarrollo académico y profesional. | |
| Objetivos específicos | Unidades | Objetivo específico |
| | 1. Formas de expresión humana | Que el alumno reconozca que la comunicación en sus modalidades oral y escrita es la base de la actividad científica del hombre. |
| | 2. Lectura | Que el alumno aplique el proceso de la lectura activa para profundizar en la comprensión de textos. |
| | 3. Redacción | Elaborar redacciones dirigidas y libres de temas de interés para el alumno siguiendo parámetros de brevedad, conclusión y estilo. |

D) CONTENIDOS Y MÉTODOS POR UNIDADES Y TEMAS

| UNIDAD 1: FORMAS DE EXPRESIÓN HUMANA. | |
|--|---|
| 1 Expresión oral | |
| 1.2 Expresión escrita | |
| 1.3 Formas literarias: poesía, narración, descripción, literatura científica | |
| 1.4 Tipos de textos: informe, carta, monografía, artículo, reportaje, artículo técnico | |
| Lecturas y otros recursos | Desde el Punto de Vista del Estudiante: Cómo se Desarrolla una Redacción, Serafini Ma. Teresa. UPN |
| Métodos de enseñanza | Se requiere la participación activa del estudiante para lograr los objetivos del programa, resolviendo los ejercicios que se propongan en cada unidad. |
| Actividades de aprendizaje | Se propone partir de una introducción general de cada unidad por parte del profesor y de aquellas que requieran una exposición grupal. Así como, resolución de los ejercicios que se plantearán para abarcar los contenidos de cada unidad. |

| UNIDAD 2: LECTURA. | |
|---|---|
| 2.1 Condiciones para una lectura activa | |
| 2.2 Comprensión de lectura: Reconocimiento del tema, Discriminación de ideas principales y secundarias, Relación antecedente - consecuente. | |
| Lecturas y otros | Redacción y Comprensión del Español culto I y II Arjona Iglesias Marina y López |



| | |
|----------------------------|---|
| recursos | Chávez Juan UNAM |
| Métodos de enseñanza | Se requiere la participación activa del estudiante para lograr los objetivos del programa, resolviendo los ejercicios que se propongan en cada unidad. |
| Actividades de aprendizaje | Se propone partir de una introducción general de cada unidad por parte del profesor y de aquellas que requieran una exposición grupal. Así como, resolución de los ejercicios que se plantearán para abarcar los contenidos de cada unidad. |

| UNIDAD 3: REDACCIÓN. | |
|-------------------------------------|---|
| 3.1 Características de la redacción | |
| 3.2 Oraciones simples y compuestas | |
| Lecturas y otros recursos | Redacción e Investigación Documental I, II y III Saavedra Agueda UPN Redacción Tenorio Jorge Mc Graw-Hill |
| Métodos de enseñanza | Se requiere la participación activa del estudiante para lograr los objetivos del programa, resolviendo los ejercicios que se propongan en cada unidad. |
| Actividades de aprendizaje | Se propone partir de una introducción general de cada unidad por parte del profesor y de aquellas que requieran una exposición grupal. Así como, resolución de los ejercicios que se plantearán para abarcar los contenidos de cada unidad. |

E) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

| |
|--|
| Exposición del maestro con apoyo de recursos visuales, audiovisuales. |
| Tareas previas y posteriores a cada tema |
| Se requiere la participación activa del estudiante para lograr los objetivos del programa, resolviendo los ejercicios que se propongan en cada unidad incluyendo la entrega de redacciones que se solicitarán al finalizar el curso. |

F) EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

| Elaboración y/o presentación | Periodicidad | Abarca | Ponderación |
|------------------------------|--------------|--------------|-------------|
| 1er. Examen parcial | 1 | Unidad 1 | 25% |
| 2º. Examen parcial | 1 | Unidad 2 | 25% |
| 3er. Examen parcial | 1 | Unidad 3 | 25% |
| 4º. Examen final | 1 | Unidad 1 a 3 | 25% |
| Total | | | 100% |

G) BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

- Taller de Redacción I y II Río del Asunción , McGraw Hill
- Redacción e Investigación Documental I, II y III Saavedra Agueda UPN
- Redacción Tenorio Jorge Mc Graw Hill
- Curso de Redacción Vivaldi Martín, Prisma
- Redacción Progresiva I y II, López Chávez Juan UNAM



- Redacción y Estilo Coll Vincent Roberto, UPN
- Redacción y Comprensión del Español culto I y II Arjona Iglesias Marina y López Chávez Juan UNAM
- Desde el Punto de Vista del Estudiante: Cómo se Desarrolla una Redacción, Serafini Ma. Teresa. UPN



5.5 Taller del Aprendizaje

A) NOMBRE DEL CURSO: Taller del Aprendizaje

B) DATOS BÁSICOS DEL CURSO

| Semestre | Horas de teoría por semana | Horas de práctica por semana | Horas trabajo adicional estudiante | Créditos |
|----------|----------------------------|------------------------------|------------------------------------|----------|
| 0 | 3 | 2 | 5 | 0 |

C) OBJETIVOS DEL CURSO

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Objetivos generales | Que el alumno sea capaz de reconocer de, los aspectos de comunicación, autoconcepto, aprendizaje y técnicas de investigación que se revisen; aquellos que más influyen en su desempeño académico para que con bases pueda modificarlos o reforzarlos a lo largo del curso. | |
| Objetivos específicos | Unidades | Objetivo específico |
| | Aprendizaje | Que el alumno valore la importancia de utilizar estrategias para lograr un aprendizaje significativo al reconocer las características de diferentes tipos de aprendizaje escolar y las motivaciones personales para el estudio. |
| | Comunicación | Que el alumno determine la importancia de la comunicación en las relaciones humanas a través del estudio de los modelos de comunicación social. |
| | Autoestima | Que el alumno sea capaz de reconocer como el autoconcepto y la autoestima intervienen de manera importante en la disposición para el aprendizaje escolar y en las relaciones humanas. |

D) CONTENIDOS Y MÉTODOS POR UNIDADES Y TEMAS

| UNIDAD 1: APRENDIZAJE. | |
|--|--|
| 1.1 Aprendizaje memorístico. | |
| 1.2 Aprendizaje significativo-crítico. | |
| 1.3 Motivación. | |
| 1.4 Estrategias de aprendizaje: Lectura activa, mapas mentales y conceptuales. | |
| Lecturas y otros recursos | ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE ACELERADO, Centro de Desarrollo Gerencial. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE, POZO, Juan Ignacio. LA AVENTURA DEL TRABAJO INTELECTUAL, ZUBIZARRETA, Armando, Addison – Wesley Iberoamericana. |
| Métodos de enseñanza | Se utilizarán dinámicas de grupo donde los alumnos participen durante la clase, para lo que se requiere de la investigación de los temas que se soliciten para revisarlos durante la sesión; lectura activa del material; elaboración de resúmenes y mapas que reúnan la información leída y analizada en clase. |
| Actividades de aprendizaje | Elaboración de un trabajo, en la última parte de la materia, de investigación individual del tema que le interese de manera particular conocer a mayor profundidad y pueda |



| | |
|--|--|
| | compartir con el resto del grupo, apoyado de la asesoría del profesor. |
|--|--|

| UNIDAD 2: COMUNICACIÓN. | |
|-----------------------------------|--|
| 2.1 Comunicación. | |
| 2.2 El circuito del habla. | |
| 2.3 Elementos de la comunicación. | |
| 2.4 Modelos de comunicación. | |
| Lecturas y otros recursos | RELACIONES HUMANAS EN EL NUCLEO FAMILIAR, SATIR, Virginia, Ed. Pax-Mex. PSICOLOGIA DE LA EXCELENCIA PERSONAL, GONZALEZ, Luis Jorge, Ed. Font. LA AVENTURA DEL TRABAJO INTELECTUAL, ZUBIZARRETA, Armando, Addison – Wesley Iberoamericana. |
| Métodos de enseñanza | Se utilizarán dinámicas de grupo donde los alumnos participen durante la clase, para lo que se requiere de la investigación de los temas que se soliciten para revisarlos durante la sesión; lectura activa del material; elaboración de resúmenes y mapas que reúnan la información leída y analizada en clase. |
| Actividades de aprendizaje | Elaboración de un trabajo, en la última parte de la materia, de investigación individual del tema que le interese de manera particular conocer a mayor profundidad y pueda compartir con el resto del grupo, apoyado de la asesoría del profesor. |

| UNIDAD 3: AUTOESTIMA. | |
|---|--|
| 3.1 Personalidad: autoconcepto, autoimagen, autoestima. | |
| 3.2 Formación del autoconcepto en el niño, en el adolescente y el adulto. | |
| 3.3 Influencia escolar, familiar y grupo de pares. | |
| 3.4 Formación de la autoestima. | |
| 3.5 Proceso dinámico de dar y recibir. | |
| Lecturas y otros recursos | PSICOLOGIA DE LA EXCELENCIA PERSONAL, GONZALEZ, Luis Jorge, Ed. Font. |
| Métodos de enseñanza | Se utilizarán dinámicas de grupo donde los alumnos participen durante la clase, para lo que se requiere de la investigación de los temas que se soliciten para revisarlos durante la sesión; lectura activa del material; elaboración de resúmenes y mapas que reúnan la información leída y analizada en clase. |
| Actividades de aprendizaje | Elaboración de un trabajo, en la última parte de la materia, de investigación individual del tema que le interese de manera particular conocer a mayor profundidad y pueda compartir con el resto del grupo, apoyado de la asesoría del profesor. |

E) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

| |
|--|
| Exposición del maestro con apoyo de recursos visuales, audiovisuales. |
| Tareas previas y posteriores a cada tema |
| Se requiere la participación activa del estudiante para lograr los objetivos del programa, resolviendo los ejercicios que se propongan en cada unidad incluyendo la entrega de redacciones que se solicitarán al finalizar el curso. |



F) EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

| Elaboración y/o presentación | Periodicidad | Abarca | Ponderación |
|------------------------------|--------------|--------------|-------------|
| 1er. Examen parcial | 1 | Unidad 1 | 25% |
| 2º. Examen parcial | 1 | Unidad 2 | 25% |
| 3er. Examen parcial | 1 | Unidad 3 | 25% |
| 4º. Examen final | 1 | Unidad 1 a 3 | 25% |
| Total | | | 100% |

G) BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

- RELACIONES HUMANAS EN EL NUCLEO FAMILIAR, SATIR, Virginia, Ed. Pax-Mex.
- PSICOLOGIA DE LA EXCELENCIA PERSONAL, GONZALEZ, Luis Jorge, Ed. Font.
- ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE ACELERADO, Centro de Desarrollo Gerencial.
- ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE, POZO, Juan Ignacio.
- LA AVENTURA DEL TRABAJO INTELECTUAL, ZUBIZARRETA, Armando, Addison – Wesley Iberoamericana.