

## **I. IDENTIFICACIÓN**

1. Materia : **INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA**
2. Código : LAS 1.1
3. Horas cátedra semanal : 4 horas
  - 3.1. Clases teóricas : 2 horas
  - 3.2. Clases prácticas : 2 horas
4. Curso : Primero
5. Pre- Requisito : No tiene

## **II. JUSTIFICACIÓN**

El vertiginoso aumento de la cantidad de información exige la utilización de una herramienta de apoyo para producir y almacenar toda esa masa de información; acompañado de un acelerado avance de la tecnología que hace posible que la computadora sea una herramienta al alcance de todos, en cuanto a costo y en cuanto a facilidad de manejo, además de un gran aumento de la capacidad de los equipos, que en conjunto constituyen suficientes argumentos para estudiarla.

El procesamiento de datos fue revolucionado por el computador y todas las profesiones fueron afectadas por éste. Las computadoras personales o PCs se han convertido en el elemento de trabajo principal en cualquier ámbito y lo relacionado a su operatividad se ha vuelto parte importante en nuestra vida cotidiana y laboral, por lo que es de suma importancia proveer todos los conocimientos necesarios para que el alumno pueda desempeñarse en el manejo de la PC y los elementos de hardware y software necesarios, para la instalación y mantenimiento de los equipos, por otro lado el estar conectados hoy día se hace una necesidad con la que debemos convivir ya que además de las innumerables ventajas, acarrea numerosos peligros, por lo que en esta cátedra se provee además conceptos básicos sobre conectividad y configuraciones de elementos de conectividad.

## **III. CAPACIDADES**

1. Comprende la potencialidad de las herramientas informáticas en aplicaciones a su futura carrera y a otras situaciones.
2. Identifica los componentes de un sistema de cómputos básico y describir las funciones de cada componente.

### Plan 2017

3. Comprende la forma en que un sistema de cómputos puede aceptar datos, procesar y producir resultados mediante programas almacenados.
4. Conoce las características de los sistemas de información, y el ciclo de vida de un sistema.
5. Identifica las técnicas y métodos aplicados para la comunicación de datos, así como sus componentes.
6. Participa activamente de los trabajos grupales.
7. Analizar el centro de procesamiento de datos: características, componentes, funciones.
8. Analizar el impacto de las computadoras en la sociedad.

## IV. CONTENIDO

### 1. UNIDAD I: Introducción a la Informática.

- 1.1. Informática. Concepto. Clasificación.
- 1.2. Datos e Información.
- 1.3. Aplicaciones informáticas, científicas y comerciales.
- 1.4. Clasificación de las computadoras.
  - 1.4.1. Macrocomputadoras
  - 1.4.2. Minicomputadoras
  - 1.4.3. Microcomputadoras
- 1.5. Antecedentes e historia. Generaciones de computadoras
- 1.6. Datos analógicos y digitales. Sistemas analógicos y digitales

### 2. UNIDAD II: Hardware.

- 2.1. Almacenamiento de datos.
  - 2.1.1. La jerarquía de almacenamiento. Carácter (Byte). Dato o campo. Registro. Archivo. Bases de datos.
  - 2.1.2. Tipos de almacenamiento (Primario y Secundario).
  - 2.1.3. Almacenamiento primario.
  - 2.1.4. Almacenamiento secundario.
    - 2.1.4.1. Definición. Conceptos relacionados. Tiempo de acceso. Densidad de grabación. Tipos de acceso: Directo y Secuencial

### 3. UNIDAD III: Software.

- 3.1. Definición. Clasificación. Software de base y de aplicación.
- 3.2. Programas.
  - 3.2.1. Fuentes
  - 3.2.2. Objetos
  - 3.2.3. Ejecutables
- 3.3. Lenguajes de programación.
  - 3.3.1. Conceptos. Clasificación.
  - 3.3.2. Lenguajes de máquina
  - 3.3.3. Lenguajes de alto nivel.
- 3.4. Software de Sistemas (S. de base).

### Plan 2017

---

- 3.4.1. Sistemas operativos.
- 3.4.2. Traductores de lenguajes. Lenguajes.
  - 3.4.2.1. Traductores
    - 3.4.2.1.1. Intérpretes
    - 3.4.2.1.2. Compiladores
      - 3.4.2.1.2.1. Fases de la compilación
      - 3.4.2.1.2.2. El proceso de montaje
- 3.4.3. Programas de Servicio.
- 3.4.4. Sistemas gerenciadores de bases de datos. Conceptos introductorios.
- 3.5. Software de aplicaciones.
  - 3.5.1. Programas específicos
  - 3.5.2. Paquetes de software.
- 3.6. Conceptos relacionados.
  - 3.6.1. Tipos de procesamiento. Real y Batch.
  - 3.6.2. Multiprogramación y multiprocesamiento.
- 3.7. Introducción a los sistemas informáticos.
  - 3.7.1. Concepto.
  - 3.7.2. Ciclo de vida de un sistema.
  - 3.7.3. Fases de desarrollo de los sistemas

#### **4 - UNIDAD IV. Introducción al Software básico**

- 4.1. Software: Tipos de software: Sistemas Operativos. De aplicaciones. De Manejo de BD. De Diseños.
- 4.2. Otros tipos de programas: CASE, Manejo de Proyectos, Diseño de Pagina, Programas Virus y Antivirus, Correo Electrónico, Programas Educativos, Juegos, Multimedia.
- 4.3. Programación: Historia. Tipos. Uso. Ejemplos. Tipos de Lenguaje de Programación: de Bajo Nivel: Máquina y Assembly. De Alto Nivel: Fortran, Cobol, Algol, Lisp, RPG, PL1, Basic, Pascal, C, ADA, Modula 2, Logo. Ejercicios.

#### **5- UNIDAD V. Sistemas**

- 5.1. Desarrollo de Sistemas: Fases de Desarrollo. Implementación y documentación. Tratamiento de Datos: Archivo de Datos. Clasificación. Organización
- 5.2. Sistemas de Procesamiento: Tipos: en lote o batch, en tiempo Real, en Tiempo Compartido. Centralizado vs Distribuido. Redes de Computadoras
- 5.3. Procesamiento de Datos: Pasos del procesamiento de datos: entrada, proceso, almacenamiento, salida, control. Centro de Procesamiento de Datos. Ubicación, estructura, dependencias, funciones del personal. La gerencia. Consideraciones.
- 5.4. Tipos de procesamientos de datos: Manual, Mecánico, Electrónico. Selección de un sistema de procesamiento.

## 6- UNIDAD VI. Ofimática

- 6.1. Sistemas Operativos
- 6.2. Procesador de Texto
- 6.3. Planilla Electrónica
- 6.4. Software de Presentación

## V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Exposición didáctica
- Análisis de las ideas fundamentales de la exposición del profesor.
- Estudio dirigido de material informativo, mediante la lectura grupal de materiales y posterior discusión.
- Trabajos prácticos y exposición de los alumnos.
- Asistencia grupal o personalizada para las tareas prácticas.
- Investigación Bibliográfica

## VI. MEDIOS AUXILIARES

- Pizarra.
- Materiales impresos.
- Equipos Multimedia.

## VII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

- Las clases teóricas – prácticas incluirán tanto desarrollos teóricos del contenido programático como prácticos en Sala de Informática. La metodología a emplear para el desarrollo de las clases consistirá las “clases magistrales”. Se promoverá la clase activa buscando la intervención del estudiante en las demostraciones y discusiones de los contenidos prácticos desarrollados en la Sala de Informática, de manera a fortalecer y desarrollar su espíritu crítico.
- Para desarrollar la capacidad de creatividad y motivación del estudiante se utilizará la metodología de uno o más trabajos prácticos dependiendo de la complejidad y se desarrollará bajo supervisión directa del profesor.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PILAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS**

Tacuary c/ Palma – Pilar – Paraguay  
Telefax. 0786-230019 [www.aplicadas.unp.edu.py](http://www.aplicadas.unp.edu.py)



**Plan 2017**

- 
- Prieto, Antonio. **Introducción a la Informática** 3ra. Edición / Antonio LLoris, Juan Carlos Torres. Madrid: Mc-Graw-Hill, 2001 -- 736 p.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- Beekmna, George. **Introducción a la Informática**. Pearson. 2006. México
- Valdes, Claudia y Cros, Miranda. **Introducción a la Informática**. 2013. España. Anaya.
- Long, Larry. **Introducción a las Computadoras y al procesamiento de información**. Prentice- Hall 1991. México.
- BYTE, revista mensual. EEUU

## **I- IDENTIFICACIÓN**

- |   |                          |               |
|---|--------------------------|---------------|
| 1 | Materia                  | : ALGORÍTMICA |
| 2 | Código                   | : LAS 1.2     |
| 3 | Horas Cátedras semanales | : 5 horas     |
|   | 3.1 Clases Teóricas      | : 2 horas     |
|   | 3.2 Clases Prácticas     | : 3 horas     |
| 4 | Curso                    | : Primero     |
| 5 | Pre- Requisito           | : No tiene    |

## **II- JUSTIFICACIÓN**

Con el objeto de utilizar la computadora como herramienta para resolver problemas, es necesario valerse de algún lenguaje, para lo cual es necesario conocer técnicas de programación. La resolución de un problema con una computadora exige algunos pasos: definición y análisis del problema, construcción del algoritmo y transformación del algoritmo en un programa.

El desarrollo de programas de computadoras requiere no solo el conocimiento de técnicas de construcción de algoritmos y utilización de las estructuras de datos apropiadas, sino también quiere la capacidad diseñar estrategias para resolver problemas complejos. Además, se requiere la capacidad de implementar algoritmos en base a especificaciones, y analizar, comprender y describir algoritmos ya desarrollados.

## **III- CAPACIDADES**

1. Aplica el razonamiento lógico para facilitar la elaboración de programas de computadoras, y la toma de decisiones en el desarrollo de sistemas.
2. Elige métodos para la solución de problemas mediante la utilización de algoritmos y representarlos mediante las técnicas de programación.
3. Diseña programas o subrutinas en base a definiciones de requerimientos.
4. Formula soluciones alternativas a problemas algorítmicos.
5. Utiliza algoritmos que combinen procesamiento de archivos con estructuras de datos en memoria.
6. Utiliza tipos abstractos de datos básicos en la resolución de problemas algorítmicos.
7. Analiza la calidad del método empleado en la obtención de la solución de los problemas algorítmicos.
8. Ajustar su conducta a las normas éticas universalmente establecidas
9. Asumir el compromiso y la responsabilidad social en las actividades emprendidas hacia la búsqueda

del mejoramiento de la calidad de vida.

## IV- CONTENIDO

### 5.1. Unidades programáticas

1. Solución de problemas con computadoras y su representación.
2. Estructura general de un algoritmo-programa. Estructura de datos.
3. Programación estructurada.
4. Estructura de datos fundamentales
5. Subrutinas y recursividad
6. Gestión y procesamiento secuencial e indexado de archivos

### 5.2. Desarrollo de las unidades programáticas

#### 1. Solución de problemas con computadoras y su representación.

- 1.1. Análisis del problema.
- 1.2. Concepto de algoritmo.
- 1.3. Diseño de algoritmos.
- 1.4. Representación de algoritmos.
  - 1.4.1. Diagramas de flujo.
  - 1.4.2. Seudocódigo.
  - 1.4.3. Tablas de decisión.

#### 2. Estructura general de un algoritmo-programa.

- 2.1. Concepto de programa.
- 2.2. Instrucciones y tipos de instrucción.
  - 2.2.1. De asignación.
  - 2.2.2. De entrada-salida.
  - 2.2.3. De bifurcación.
- 2.3. Elementos básicos de un programa o algoritmo
  - 2.3.1. Palabras reservadas.
  - 2.3.2. Caracteres.
  - 2.3.3. Identificadores.
  - 2.3.4. Constantes. Variables. Expresiones.
  - 2.3.5. Instrucciones.
  - 2.3.6. Bucles.
  - 2.3.7. Contadores.
  - 2.3.8. Acumuladores.
  - 2.3.9. Interruptores.
  - 2.3.10. Estructuras.
    - 2.3.10.1. Secuenciales.
    - 2.3.10.2. Selectivas.
    - 2.3.10.3. Repetitivas.

#### 2.4. Subprogramas o subalgoritmos.

#### 3. Estructuras de datos.

- 3.1. Estructuras de datos: arreglos.

## Plan 2017

- 3.1.1. Arreglos lineales.
- 3.1.2. Arreglos bidimensionales.
- 3.1.3. Arreglos multidimensionales.
- 3.2. Estructura de datos: Archivos.
  - 3.2.1. Concepto de archivo, registros y campo.
  - 3.2.2. Organización de datos.
    - 3.2.2.1. Organización secuencial.
    - 3.2.2.2. Organización de acceso directo.
    - 3.2.2.3. Organización secuencial con índice.
  - 3.2.3. Procesamiento de archivos secuenciales. Rupturas de control.

## 4. Programación estructurada.

- 4.1. Un breve recorrido por los conceptos básicos de la algoritmia.
- 4.2. Estructura general de un programa
- 4.3. Operadores y expresiones
- 4.4. Programación estructurada
  - 4.4.1. Recursos abstractos
  - 4.4.2. Diseño descendente (top-down)
  - 4.4.3. Estructuras básicas

## 5. Estructura de datos fundamentales

- 5.1. Arreglos (arrays)
  - 5.1.1. Lineales, bidimensionales, multidimensionales.
  - 5.1.2. Arreglos abiertos.
  - 5.1.3. Arreglos bidimensionales con contornos no regulares.
  - 5.1.4. Características avanzadas.
- 5.2. Registros (structs or records)
  - 5.2.1. Inicialización y uso.
  - 5.2.2. Características avanzadas.
- 5.3. Operaciones con cadenas
  - 5.3.1. Longitud.
  - 5.3.2. Manipulación de caracteres de una cadena.
  - 5.3.3. Subcadenas.
  - 5.3.4. Conversión entre cadenas y otros tipos de datos.

## 6. Subrutinas y recursividad

- 6.1. Subrutinas
  - 6.1.1. Definición.
  - 6.1.2. Ventajas y características.
- 6.2. Programación modular.
  - 6.2.1. Diseño descendente (top-down).
- 6.3. Tipos de subrutinas
  - 6.3.1. Que retornan un valor (funciones).
  - 6.3.2. Que no retornan valor (procedimientos).
- 6.4. Ámbito de los identificadores.
- 6.5. Paso de parámetros



## Plan 2017

---

- 6.6. Por valor.
- 6.7. Por referencia.
- 6.8. Subrutinas y arreglos abiertos.
- 6.9. Recursividad
  - 6.9.1. Definición.
  - 6.9.2. Ventajas y desventajas.
  - 6.9.3. Implementación.
  - 6.9.4. Recursión vs. Iteración.

### 7. **Gestión de archivos secuenciales e indexados**

- 7.1. Archivo
- 7.2. Conceptos y definiciones
- 7.3. Organización
- 7.4. Procesamiento secuencial e indexado.
- 7.5. Corte de Control
- 7.6. Corte de un solo nivel
- 7.7. Corte de varios niveles

### 8. **Fundamentos y compilación en lenguaje de programación**

## V- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Exposición didáctica
- Resolución de problemas en clase.
- Trabajos prácticos de investigación bibliográficos sobre los puntos tratados.
- Clases prácticas en Sala de informática

## VI- MEDIOS AUXILIARES

- Proyector multimedia
- Pizarra.
- Materiales impresos.
- Materiales bibliográficos (textos, folletos, publicaciones varias)
- Acceso a Internet

## VII- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Resolución de problemas prácticos grupales e individuales en el aula, de manera a facilitar el aprendizaje y fijación de contenidos. Evaluación a través de exámenes escritos y prácticos para la medición del nivel de aprendizaje, a través de evaluaciones periódicas como exámenes parciales y conforme a las reglamentaciones vigentes. Además de exposiciones grupales e individuales donde se evalúa la capacidad del alumno en la resolución de problemas particulares.

---

## VIII- BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ❑ Joyanes Aguilar, Luis. **Fundamentos de programación, algoritmos y estructuras de datos** / Luis Joyanes Aguilar. -- Madrid: McGraw-Hill, 2012.
- ❑ Loomis, Mary E.S. **Estructura de datos y organización de archivos** / Mary E.S. Loomis. -- México: Prentice Hall Hispanoamerica S.A., 2015.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ❑ Rodríguez Almeida, Miguel Angel. **Metodología de la programación a través de pseudocódigo** / Miguel Angel Rodríguez Almeida. -- Madrid: McGraw-Hill, 2013
- ❑ Schriberm, Thomas J. **Fundamentos de diagramas de flujo** / Thomas J. Schriberm
- ❑ Braunstein, Silvia L. **Introducción a la programación y a las estructuras de datos** / Silvia L. Braunstein, Alicia B. Gioia. -- Buenos Aires: Editorial Universitaria, 2000.

## I- IDENTIFICACIÓN

1. Materia : **ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS**
2. Código : LAS 1.3
3. Horas cátedras semanales : 4 horas
  - 3.1 Clases teóricas : 2 hora
  - 3.2 Clases prácticas: 2 horas
4. Curso : Primero
5. Pre- Requisito : No tiene

## II- JUSTIFICACIÓN

En esta materia se ocupa de cada uno de los componentes físicos (hardware) que interactúan entre sí en un sistema de cómputo. Una computadora, como cualquier sistema electrónico, está compuesta de elementos que con él continuo uso se puede deteriorar, por lo tanto, para evitar que esto suceda, se hace necesario un adecuado mantenimiento en forma periódica. Para esta labor es de vital importancia el conocimiento de los modos de funcionamiento y las principales características de cada uno de los dispositivos. También con el rápido avance de la tecnología, nuestros equipos pueden llegar a ser rápidamente obsoletos. Es allí donde debemos saber cuáles son los componentes como tarjetas, conectores y en general, los elementos que necesitamos adquirir para lograr una buena actualización.

En cada tema, de una manera sencilla, con un lenguaje claro estudiaremos cada uno de los componentes del hardware que se necesitan para el mantenimiento, la reparación, la actualización y la instalación de computadoras. La descripción de problemas y sus respectivas soluciones prácticas y objetivas, además de consejos y pequeños trucos en la búsqueda de errores.

## III- CAPACIDADES

- Aplicar las Tecnologías de la Información y Comunicación de manera efectiva.
- Trabajar en equipos multidisciplinarios.
- Identificar, analizar, abstraer, formular y resolver problemas relacionados con sus áreas de conocimiento, aplicando tecnología informática existente.
- Tener capacidad de adaptarse a situaciones nuevas y cambiantes.

## Plan 2017

- Demostrar capacidad de dominar el proceso de diseño o arquitectura de una organización utilizando recursos informáticos disponibles.
- Se adapte a la dinámica organizacional, aplicando su capacitación en gestión, su formación para el trabajo en grupo y sus habilidades de comunicación y expresión.
- Poseer conocimientos para efectuar evaluaciones de sistemas informáticos, principalmente el hardware.
- Conocer y entender los problemas prioritarios y las necesidades sociales de país, de acuerdo con las características de su entorno y proponer alternativas de solución desde el punto de vista de la informática.

### IV- CONTENIDO

#### UNIDAD I

Definiciones básicas: hardware- software. bits. sistemas de numeración- capacidades- informática- instrucción- codificación- programa- información- informática- dato- carácter – programación- parámetros para medir la capacidad y velocidad de una computadora (ancho de palabra- tamaño de la memoria principal.- memorias auxiliares- tiempo de acceso al disco- velocidad de un computador- frecuencia del reloj)

#### UNIDAD II: PRINCIPALES COMPONENTES DE LA CPU

Arquitectura Básica. La tarjeta principal o Motherboard. Partes de la Placa Madre. Principio de funcionamiento. Buses del sistema –Bus de Control, Bus de dirección y Bus de datos

#### UNIDAD III: EL MICROPROCESADOR O CPU

Concepto. Funcionamiento del procesador. Controladores. Reloj. Concepto de microcódigo  
Plataformas CISC y RISC. Generaciones y años en que aparecieron los distintos procesadores  
Concepto del coprocesador matemático y su relacionamiento con el procesador.

#### UNIDAD IV: LA FUENTE DE PODER O FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Diferentes tensiones que maneja  
Funciones de la fuente de alimentación  
Los cables y conectores  
El Gabinete o Chasis



---

## **UNIDAD V: LA MEMORIA**

Memoria RAM – funcionamiento  
Memoria ROM – funcionamiento- Diferencia entre memoria RAM y ROM  
Memoria Convencional  
Memoria Expandida  
Memoria Caché

## **UNIDAD VI: LOS DISPOSITIVOS**

Las Unidades de Entrada (ubicación sobre la tarjeta principal – capacidades)  
El Teclado. El Mouse o Ratón. El Joustick. Las unidades para CD-ROM. Las unidades para DVD. Los Escáner  
La Tabla o Tableta Digitadora. El lápiz óptico. Las Cámaras de Video. Los Micrófonos. OTROS  
Las Unidades de Salida (ubicación sobre la tarjeta principal – capacidades)  
El Monitor. Las impresoras. De matriz de puntos. De inyección. Láser . Otras  
Las Unidades de Entrada/Salida (ubicación sobre la tarjeta principal – capacidades)  
Las unidades de disco flexible. Las unidades de discos duros. Las unidades de discos duros removibles. Las unidades CD-R y CD-RW. Las unidades DVD de lectoescrituras. Las Tarjetas de Interface. Concepto. Las Tarjetas de Video. Las Tarjetas de Sonido. Las Tarjetas SCSI. Las Tarjetas de Red. Otras tarjetas

## **UNIDAD VII: PUERTOS**

Puertos en Serie. Puertos en Paralelo. Puertos USB. Diferencia entre Puertos en Serie y Puertos en Paralelo  
Ejemplos de los distintos puertos

## **UNIDAD VIII: LAS COMPUTADORAS PORTÁTILES**

Componentes. Características. Diferencia con relación a una computadora de escritorio. Ventajas y desventajas.

## **UNIDAD IX: LAS REDES DE COMPUTADORAS**

LAN, MAN y WAN- Intranet- Internet- ventajas – componentes para instalar una red informática (tipos de cables- tarjetas de red- sistemas operativos etc.). Diferentes topologías (Estrella- Anillo- Arbol- Bus)

## **UNIDAD X: LAS COMPUTADORAS MACINTOSH.**

Tecnologías utilizadas, tipos de dispositivos- evolución- compatibilidad.

## **UNIDAD XI**

Particiones- Configuraciones del Setup - Instalación de un Sistema Operativo (requisitos para la instalación: capacidad de disco- capacidad de memoria RAM- tipo de procesador- compatibilidades)

---

## **UNIDAD XII: MANIPULACIÓN DE COMPONENTES**

Normas. Procedimientos para su mantenimiento o servicio. Principios de manipulación.

Ensamblaje paso a paso de una computadora

Jumpers concepto- Funcionamiento- Formas de configuración

Cables internos para indicadores y pulsadores: HD LED- RESET- KEYLOCK- SPEAKER- SW LED- SUS LED. Definiciones y funcionamiento. Ubicación sobre la placa principal.

### **VI- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

La metodología a ser implementada será participativa, con la utilización de técnicas activas que posibiliten el desarrollo de los ejes temáticos y favorezcan el logro de los objetivos previstos para el área, a través de la participación consciente y responsable de los futuros profesionales; todo esto a través de clases teóricas y prácticas en Sala de Informática, de manera a analizar, identificar los diferentes componentes de una computadora y las potencialidades de los software.

### **VII- MEDIOS AUXILIARES**

- Proyector multimedia
- Pizarra.
- Materiales impresos.
- Componentes de las placas y del ordenador para las prácticas
- Placa principal o placa madre

### **VII- METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

Evaluaciones parciales de los contenidos desarrollados, parciales escritas sumativas, en las que se evaluarán el nivel de aprendizaje, el uso de terminologías técnicas y ejercicios prácticos de aplicación.

Resolución de problemas propuestos, presentación de trabajos prácticos sobre tópicos de unidades desarrolladas y presentar en clase expositiva, con el objetivo de motivar la creatividad de los estudiantes.

Al finalizar se realizará un examen escrito final con cuestiones prácticas y teóricas desarrolladas durante el año.

### **VIII-BIBLIOGRAFÍA**

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PILAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS**

Tacuary c/ Palma – Pilar – Paraguay  
Telefax. 0786-230019 [www.aplicadas.unp.edu.py](http://www.aplicadas.unp.edu.py)



**Plan 2017**

---

- ENCICLOPEDIA DE INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN, CETTICO (Centro de Transferencia Tecnológica en Informática y Comunicaciones), edición 2.011, Madrid, España.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- Ulrich Schuller **Ampliar y Reparar su PC**, edición 2.000, Barcelona, España.
- REVISTA “CEKIT S.A.” (Compañía Editorial Tecnológica), edición 2.000, Bogotá, Colombia.
- REVISTA “PC MAGAZINE”, edición 2.000, Argentina.
- DICCIONARIO DE INFORMÁTICA, 1ra. Edición, Cultural S.A., 2.010, Madrid, España.
- Long Larry. **Introducción a las Computadoras y al Procesamiento de Información**, 4ta. Edición, Pentice – Hall, 2.000, México
- ACCESOS A INTERNET

## I- IDENTIFICACIÓN

- |     |                           |                  |
|-----|---------------------------|------------------|
| 1   | Materia                   | : Inglés Técnico |
| 2   | Código                    | : LAS 1.4        |
| 3   | Horas cátedras semanales: | 4 horas          |
| 3.1 | Clases teóricas           | : 2 horas        |
| 3.2 | Clases prácticas          | : 2 horas        |
| 4   | Curso                     | : Primero        |
| 5   | Pre- Requisito            | : No tiene       |

## II- JUSTIFICACIÓN

El avance de la Ciencia de la Computación es vertiginoso y de múltiples aplicaciones. Una carrera en la industria del procesamiento de información a través de la computadora tiene muchas opciones.

Sin importar en qué opción se elija trabajar, una sólida base del conocimiento del idioma inglés será de extrema utilidad para enfrentarse a ella. Sin ir demasiado lejos, el simple hecho de adquirir una computadora, de alguna u otra manera, incorporará una nueva terminología con orígenes en el inglés.

Por otro lado, en la mayoría de los países del mundo, el idioma inglés es una lengua cuyo aprendizaje ocupa un lugar relevante en sus programas educativos.

Con lo expuesto, existe la necesidad de una alfabetización en informática, ya que esta ciencia trae consigo términos, en su mayoría extranjerismos denominada "jerga informática", la que a su vez es actualizada constantemente y publicada mayoritariamente en inglés.

Entonces, en esta materia se considerarán aspectos gramaticales dentro de un contexto técnico, el cual irá desarrollándose con dificultad creciente.

## III- CAPACIDADES

1. Conocer los elementos básicos de la gramática inglesa.
2. Conoce expresiones referentes a la computadora personal
3. Memorizar básicamente los elementos gramaticales.
4. Expresar frases y oraciones en inglés.
5. Aplicar diccionario y/o glosario técnico "español/inglés".
6. Reconocer básicamente la pronunciación en inglés.
7. Reconocer y utilizar términos técnicos más comunes.



## Plan 2017

8. Comprender textos de literaturas técnicas.
9. Seleccionar ideas centrales en párrafos de literaturas técnicas.
10. Promover una actitud de confianza al acceso de textos en inglés.
11. Compartir conocimientos del idioma inglés en trabajos de grupos.
12. Reconocer la importancia de aprender el idioma inglés.
13. Nombrar partes o elementos del hardware

## IV- CONTENIDO

### 5.1. Unidades programáticas

1. Gramática básica.
2. Lecturas de literatura técnica.
3. Traducción de expresiones, vocabularios y textos técnicos.
4. Ejercicios de comprensión.

**UNIDAD I:** SALUDOS INICIALES - formales e informales.

**UNIDAD II:** CONJUGACIONES DEL VERBO - To Be, presente y pasado

**UNIDAD III:** TIEMPOS DEL VERBO - Tiempo Presente simple, Tiempo pasado, Participio Pasado Gerundio: el uso del “Ing.” en los verbos, Tiempo futuro.

**UNIDAD IV:** TRADUCCIÓN DE TEXTOS DE CONTENIDO TÉCNICOS - Introducción de vocabularios técnicos - Construcción de oraciones - Redacción de Oraciones - Redacción de párrafos.

**UNIDAD V:** ADJETIVOS – Clasificación - Adjetivos calificativos - Adjetivos demostrativos - Adjetivos distributivos - Adjetivos de cantidad - Adjetivos interrogativos - Adjetivos posesivos - Adjetivos propios - Adjetivos numerales.

**UNIDAD VI:** LA COMPUTADORA HARDWARE– computadora personal. Procesador. Otros componentes, periféricos. Énfasis en el uso de listado de vocabulario básico. Características y propiedades de la computadora. Vocabulario técnico. Construcción de oraciones.

**UNIDAD VII:** LA COMPUTADORA SOFTWARE– sistemas operacionales, énfasis en el uso de listado de vocabulario básico, construcción de oraciones. Programas de computación, vocabulario técnico.

**UNIDAD VIII:** TRANSFERENCIA DE DATOS – servicios Online- trabajos compartidos. Transmisión de datos. Vocabulario técnico. Construcción de oraciones.

**UNIDAD IX:** USO DE LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y REDES INFORMÁTICAS– lenguajes de programación y programas de aplicación. Vocabulario básico. Organización de información. Vocabulario

## Plan 2017

técnico. Construcción de oraciones. Comparación de paquetes de software. Redes de computadoras. Configuración de redes. Secuencia de tiempo

### V- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Desarrollo de clases participativas.
2. Lectura y traducción oral al español en clase (profesor).
3. Trabajo dirigido grupal
4. Corrección de ejercicios en clase.
5. Técnicas expositivas participativas
6. Se aplicarán las cuatro habilidades de enseñanza del idioma (leer, escuchar, repetir, escribir) donde el docente actúa de facilitador y generador de las condiciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### VI- MEDIOS AUXILIARES

1. Fotocopias por alumno de:
  - 1.1. Selección - resumen de textos guía, sobre gramática y contextos técnicos en inglés.
  - 1.2. Selección de páginas de manuales de programas utilitarios en inglés.
  - 1.3. Selección de páginas de manuales de dispositivos de computadora en inglés.
  - 1.4. Revistas de computación en inglés.
  - 1.5. Ejercicios tipo test.
2. Diccionarios Español/Inglés e Inglés/Español.
3. Glosarios de computación.
4. Diccionarios técnicos.
5. Revistas.

### VII- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación asumirá la característica de continua y permanente a través de pruebas de libro abierto, trabajo práctico individual en clase con el objetivo de medir la capacidad individual del alumno, trabajos prácticos grupales en clase motivando la creatividad y la participación en grupo, y pruebas escritas.

Además se realizarán ejercicios prácticos con preguntas y respuestas orales en el idioma inglés.

### VIII- BIBLIOGRAFÍA

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Brown, P. Charles. English for computer science / P. Charles Brown, Norma D. Mullen. -- 5a ed. -- Oxford : Oxford University Press, 1990. -- 241 p. -- ISBN 0 19437655 9.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PILAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS**

Tacuary c/ Palma – Pilar – Paraguay  
Telefax. 0786-230019 [www.aplicadas.unp.edu.py](http://www.aplicadas.unp.edu.py)



**Plan 2017**

---

- De Filippo, Judy. Grammar Plus / Judy De Filippo, Daphne Mackey. -- 1a ed. -- Massachusetts: Addison - Wesley Publishing Co., 2.000 -- 298 p. -- ISBN 0-201-16392-7.
- Diccionario inglés-español/español-inglés. Revisado, ampliado y puesto al día por Ricardo Jordana. -- Barcelona: Editorial Ramón Sopena S. A., 2.000. -- ISBN 84-303-0107-0.
- Jordan, Geoff. English through computers / Geoff Jordan, Beatriz Del Castillo. -- 1a ed. -- Madrid: McGraw-Hill, 1999. -- 132 p. -- ISBN 84-7615-515-8.
- Freedman, Alan. Diccionario de computación / Alan Freedman. -- Traducción de The Computer Glossary. -- 5a ed. -- Madrid: McGraw-Hill, 2010. -- 934 p.

## **I- IDENTIFICACIÓN**

- |   |                           |                  |
|---|---------------------------|------------------|
| 1 | Materia                   | : ADMINISTRACIÓN |
| 2 | Código                    | : LAS 1.5        |
| 3 | Horas cátedras semanales: | 4 horas          |
|   | 3.1 Clases teóricas       | : 2 horas        |
|   | 3.2 Clases prácticas      | : 2 horas        |
| 4 | Curso                     | : Primero        |
| 5 | Pre- Requisito            | : No tiene       |

## **II- JUSTIFICACIÓN**

Esta materia está orientada a formar al Licenciado en Ciencias Informáticas más centrando en el entendimiento general de la actividad financiera de una entidad (empresa) y pretende entregar al alumno un conjunto de conocimientos, suficientemente balanceado y flexible, que le permita aplicar en su ejercicio profesional teniendo en cuenta que el mismo estará inserto en un ambiente empresarial y en un campo laboral mundialmente competitivo y cambiante.

Al efecto, se ha elaborado un plan de estudios que comprende Contabilidad General y de Costos; Sistema Contable automatizado, con énfasis en codificación de cuentas y subcuentas, utilización de los resultados de la contabilidad para el planeamiento; y Presupuesto.

Se pretende dar un enfoque general de los conceptos y técnicas fundamentales de la administración financiera para el control y la planeación, de manera a cubrir las expectativas del alumno en el conocimiento de la contabilidad financiera elemental, con énfasis en su interpretación y aplicación.

En el segundo semestre del año, se pretende hacer hincapié en la enseñanza de la teoría económica, que tiene por objetivo el desarrollo de las metodologías de análisis de equilibrio estático (niveles superiores académicos incorporan el equilibrio dinámico) de las variables económicas y de optimización de resultados con la utilización de recursos escasos.

El desarrollo de la materia incluye variables microeconómicas (consumidor, productor, equilibrio de mercado, etc.) y variables macroeconómicas (Producto interno bruto, inflación, desempleo, tipos de cambio, etc.) orientadas a entender la evaluación de proyectos que determina la rentabilidad de una actividad económica específica.

El desarrollo conceptual de la materia es reforzado con ejercicios y casos prácticos de la vida real para poder combinar los instrumentos de análisis (gráficos y derivaciones matemáticas) con el sentido común aplicado a los hechos cotidianos.

## Plan 2017

Los conceptos de equilibrio y optimización son útiles para entender la realidad cotidiana de administración de empresas, bancos, organismos internacionales, instituciones públicas y otros agentes económicos que necesitan programación informática para automatizar sus actividades.

### III- CAPACIDADES

1. Comprender el desarrollo histórico de la Administración
2. Analizar la preocupación de la administración desde la antigüedad hasta nuestro siglo
3. Visualizar de manera analítica y crítica las principales escuelas teóricas de la administración, sus operaciones técnicas, así como su función y relación con el contexto empresarial
4. Enfocar la teoría de la administración en función a las características de nuestro país.
5. Mostrar la influencia de la tecnología de la información como invade en la vida de las organizaciones y de las personas provocando profundas transformaciones.
6. Conocer las principales habilidades que deben poseer los administradores
7. Conocer las diferentes teorías administrativas que fueron surgieron en el siglo XX
8. Contribuir con el desarrollo de las organizaciones mediante un trabajo multidisciplinario, eficiente y ético, utilizando la informática como medio para alcanzar los objetivos.
9. Conocer y aplicar el marco normativo y legal inherente a sus áreas de conocimiento

### IV- CONTENIDOS

#### UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LA ADMINISTRACIÓN

##### **La administración, sus perspectivas y objetivo de la administración**

##### **La administración, sus perspectivas y objetivos de estudios**

Contenido objeto de estudio de la administración. Papel de la administración en la administración moderna. Perspectivas futuras.

Propósitos de la administración. Propósito inicial. Trabajo productivo y realización del trabajo. Influencia y responsabilidades sociales. La eficiencia y eficacia. Diferencias y similitudes fundamentales entre Administración Pública y Privada. Diferencia entre administración, contabilidad y economía. Definición de administración.

#### UNIDAD II: ORÍGENES DE LA ADMINISTRACIÓN

##### **Antecedentes históricos de la administración**

## Plan 2017

Influencia de los filósofos, Sócrates, Platón, Aristóteles, Tomas Hobbes, Jean Jacquet Rousseau, Karl Max, Maquiavelo, Sun Tzu. Influencia de la organización de la Iglesia Católica. Influencia de la organización militar, influencia de la Revolución Industrial. Influencia de los economistas liberales, Adam Smith, James Mill, David Ricardo.

### **UNIDAD III: ENFOQUE CLÁSICO DE LA ADMINISTRACIÓN**

#### **La administración científica de Frederick Taylor**

El Enfoque Clásico de la Administración. Las obras de Taylor: a) Primer periodo de Taylor, b) segundo periodo de Taylor. La administración como ciencia. La Organización Racional del trabajo. Características. Principios de la administración científica. Otros principios implícitos de la administración científica. Principios básicos de Henry Ford. Evaluación crítica de la teoría de la Administración Científica.

#### **La Teoría clásica de Henri Fayol**

El Fayolismo. Funciones básica de las organizaciones. Énfasis. Concepto de administración. La proporcionalidad. Cualidades del administrador. Necesidad y posibilidad de ser enseñada la administración. Distinción entre Administración y Organización. Principios generales. Aportes. Características. Críticas.

### **UNIDAD IV: ENFOQUE HUMANÍSTICO DE LA ADMINISTRACIÓN**

#### **La teoría de las Relaciones Humanas**

Orígenes. Precursor. Época de su creación. Exponentes. Características. Críticas. La experiencia de Hawthorne. Liderazgo. Influencia de la motivación. La organización informal. La organización formal. Críticas.

#### **La teoría conductista de la administración**

El conductismo de la administración. Orígenes. Aportes a la administración moderna. Apreciación crítica.

### **UNIDAD V: ENFOQUE ESTRUCTURALISTA DE LA ADMINISTRACIÓN**

#### **Teoría de la Burocracia**

Orígenes de la Teoría de la Burocracia. Exponentes. Tipos de sociedad. Tipos de autoridad. Características de la burocracia. Ventajas de la burocracia. Evaluación crítica de la Teoría de la burocracia.

### **UNIDAD VI: ENFOQUE SISTEMÁTICO DE LA ADMINISTRACIÓN**

#### **Cibernética y Administración**

---

Concepto de Cibernética. Concepto de Información. Concepto de informática. Principales aplicaciones en la Administración.

### **Teoría de Sistemas**

Orígenes de la Teoría de los Sistemas. Las grandes figuras. Conceptos de sistemas. Características. Tipos de sistemas. Parámetros de los sistemas. Evaluación crítica de la teoría de los sistemas.

## **UNIDAD VII: ENFOQUE NEOCLÁSICO DE LA ADMINISTRACIÓN**

### **Teoría Neoclásica de la Administración**

Orígenes de la Teoría Neoclásica. Grandes exponentes de la Teoría. Características de la teoría Neoclásica. Funciones del Administrador. Centralización, Descentralización.

## **UNIDAD VIII: ESCUELA DEL PROCESO ADMINISTRATIVO**

Concepto del proceso. Interrelaciones entre las funciones. Universalidad del proceso administrativo. Ventajas de este enfoque. El proceso administrativo y sus aplicaciones en diversos tipos de organización.

## **UNIDAD IX: LA PLANEACIÓN**

Naturaleza, Importancia de la planeación.

Características necesarias de la planeación. Categorías de la planificación

Objetivos: importancia, clasificación

Puntos a tener en cuenta para la fijación de objetivos

Ocho aspectos claves sobre los cuales deben fijarse los objetivos

Equilibrando los objetivos

El Standar. La implantación de los estándares. La flexibilidad e los estándares. La estandarización, ventajas y desventajas.

Diferencias entre política y estrategia. Orígenes de las políticas y estrategias

Campo de aplicación. El producto. La producción. Las finanzas. El personal y las relaciones públicas

Guías para políticas y estrategias efectivas

Procedimientos

Reglas- diferencias entre reglas, políticas y procedimientos

## **UNIDAD X: ORGANIZACIÓN**

## Plan 2017

Definición. Que es organizar?. La organización como estructura. Como función. Como proceso. El proceso lógico de organizar.

La organización formal e informal. Determinación del tipo de estructura requerido para la empresa. Manuales de organización. Ventajas.

Limitaciones. Clases de manuales. Partes componentes de un manual. El proceso de elaboración de un manual.

Definición que debe tener un manual.

**Organigrama.** Qué es?. El uso de organigrama. Formación de organigrama.

**Amplitud de mando.** Problemas de los niveles. Factores determinantes de la frecuencia y la duración de las relaciones entre directores subordinados. Comparación entre las estructuras planas y altas. Investigación de los grupos pequeños y la amplitud de mando. Variables básicas. La necesidad de equilibrio.

### UNIDAD XI: DOTACIÓN DE PERSONAL

Importancia. Función. La lógica en la dotación del personal. Responsabilidad en la dotación del personal. Fuentes del personal administrativo. Ascenso interno. La competencia abierta. La selección de ejecutivos. Claves de afuera. Una razón negativa para la selección de ejecutivos de afuera. Los problemas de reclutamiento. El proceso de reclutamiento. Quien debe seleccionar. La misión del administrador. El proceso de selección y sus implicancias. El principio de Peter.

### UNIDAD XII: LA DIRECCIÓN

Naturaleza. El objetivo de la empresa. La motivación. El factor humano. La necesidad de la motivación. La dirección del Factor humano. El administrador debe llevar a cabo su cometido. Porque trabajan los hombres? El individuo puede ser dirigido. No existe el Hombre promedio. El deseo de responsabilidad. Como lograr una dirección administrativa. La función directiva. La relación de los directores con los subordinados. La delegación de autoridad. Como lograr una buena delegación de autoridad delegada positivamente. La orientación: a nuevos empleados, a los subordinados, a los superiores. La orientación continúa. Emisión de órdenes. Definición. Técnicas.

**LIDERAZGO.** Definición. Función. Características generales del líder. El rol administrativo. Diferencia entre director y líder. Desarrollo de la habilidad de liderazgo. Ambiente y liderazgo. Actitudes cultivadas de los líderes. El liderazgo y la organización informal. Liderazgo y la administración el cambio. Técnicas de liderazgo. El papel del individuo dentro del grupo y las funciones del liderazgo. Dilema de liderazgo. Etapas en la formación de grupos de trabajo.



## Plan 2017

**LA COMUNICACIÓN:** Importancia. La responsabilidad en la comunicación. La comunicación y el proceso de decisión. Sistema de información. Barreras en la comunicación. Mensajes escritos Vs. Orales. Casos Prácticos.

### UNIDAD XIII: CONTROL

Naturaleza. Proceso. Requisitos. Técnicas. Puntos críticos del control. Mecanismos tradicionales de control. El presupuesto. Como hacer un presupuesto de caja. Peligros de la presupuestario. Como hacer que funcione el control presupuestario. Mecanismo de control no presupuestal. El control de inventario. El stock mínimo. El análisis de cadena tiempo. La autoridad concepto. Casos prácticos sobre control de stock (inventario).

### V- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Exposición del profesor, clara y detallada acerca de los conceptos, ejemplos y demostraciones.
2. Estudio dirigido, a través de la investigación bibliográfica.
3. Trabajos grupales, para el intercambio de opiniones entre alumnos.
4. Resolución de ejercicios.

### VI- MEDIOS AUXILIARES

Por las características naturales de la materia, son medios complementarios de la formación los sistemas audio-visuales, tales como proyectores, proyectos multimedia.

### VII- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Evaluación por exámenes escritos, con el método tradicional, en esta disciplina la medición del nivel de aprendizaje a través de la evaluación periódica por exámenes parciales escritos.

Exposición grupal – individual a través de trabajos prácticos donde se evalúa la capacidad del alumno para trabajar en grupo y la creatividad en la presentación de los contenidos.

Visita guida en Industrias, Manufactura Pilar S.A. donde se identifican las fases del proceso de producción y la manera en que están distribuidas la organización.

### VIII- BIBLIOGRAFÍA

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

## I – IDENTIFICACIÓN

1	Materia	: MATEMÁTICA I
2	Código	: LAS 1.6
3	Horas cátedra semanal	: 3 horas
	3.1 Clases teóricas	: 1 horas
	3.2 Clases prácticas	: 2 horas
4	Curso	: Primero
5	Pre- Requisito	: No tiene

- Ramírez Padilla David Noel, Contabilidad Administrativa, David Noel Ramírez Padilla.-- 3a. ed. -- México: Editorial Mc-Graw Hill, 2.000 -- 374 pág.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Horngren Charles T., Contabilidad Administrativa, Charles T. Horngren, Gary L. Sundem, Frank H. Selto. -- 9a. de. México: Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, 2.001 -- 920 pág.
- Horngren Charles T., Contabilidad Financiera, Charles T. Horngren, Gary L. Sundem, John A. Elliot -- 5a. de. -- México: Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, 2.005 -- 914 pág.
- Horngren Charles T., Contabilidad de Costos, Charles T. Horngren, Walter T. Harrison, Jr. -- 4a. de. -- México: Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, 2.000 -- 641 pág.
- Ortega Pérez de León, Armando, Contabilidad de Costos, Armando Ortega Pérez de León. -- 5a. de. -- México: Editorial Limusa, 2.007 -- 910 pág
- Aguayo, Paulino, Contabilidad financiera Básica, Paulino Aguayo.

## II- JUSTIFICACIÓN

La Geometría y el Álgebra se han desarrollado lentamente, paso a paso como disciplinas matemáticas distintas, hasta que el Filósofo francés René Descartes, unificó estas dos ramas de las matemáticas, con la publicación de su libro La Géométrie.

La importancia del estudio de la misma radica en que permite aplicar con eficacia los métodos algebraicos mediante los sistemas de coordenadas. Además, permite representar gráficamente las ecuaciones algebraicas

## Plan 2017

Si bien la Geometría Analítica se ha estudiado por miles de años por sus valores intrínsecos, hoy en día se la estudia también como un curso preparatorio para el cálculo.

El análisis numérico trata de diseñar métodos para aproximar de una manera eficiente, las soluciones de problemas expresados matemáticamente.

La eficiencia de los modelos depende tanto de la precisión que se quiera como la facilidad con la que pueda implementarse. La elección del método apropiado para aproximar la solución de un problema está influenciada significativamente por los cambios tecnológicos en calculadoras y computadoras.

Vivimos una época en la que el campo de la computación numérica presenta un desarrollo con una tasa fenomenal, tanto en la programación como en los conceptos aplicados.

De esa forma la computación numérica viene desempeñando un importante papel y en todas las otras ciencias, tomándose fundamental la iniciación del estudiante de Informática en las técnicas numéricas e indicar la aplicación de los conocimientos adquiridos.

### III- CAPACIDADES

1. Conocer el sistema de coordenadas rectangulares en el plano.
2. Conocer el sistema de coordenadas polares en el plano.
3. Reconocer la ecuación de rectas a partir de diferentes elementos.
4. Resolver problemas con las secciones cónicas.
5. Operar con vectores en el espacio.
6. Ubicar vectores en el estudio de la geometría analítica del espacio.
7. Aplicar las ecuaciones de superficies
8. Graficar superficies cuadráticas.
9. Aplicar el cálculo de errores o problemas numéricos planteados como resultados de trabajos experimentales.
10. Proponer alternativas de solución a problemas numéricos de acuerdo a la información inicial proporcionada.
11. Comparar los resultados obtenidos mediante una aproximación por polinomios a los de una función analítica conocida.
12. Aplicar la interpolación lineal para obtener valores de una función entre uno o varios puntos consecutivos.
13. Demostrar matemáticamente la fórmula progresiva de Newton la diferenciación y aplicarla en problemas de ejemplo.
14. Demostrar razonamiento crítico, objetivo, divergente y creativo

### IV- CONTENIDO

#### 5.1. Unidades programáticas

1. Sistemas de coordenadas rectangulares en el plano y en el espacio
2. Vectores
3. La recta

Plan 2017

4. El plano
5. La circunferencia
6. La parábola
7. La elipse
8. La hipérbola
9. Ecuación general de segundo grado
10. Coordenadas polares
11. Superficies

**5.2. Desarrollo de las unidades programáticas**

**1. Sistemas coordenadas rectangulares en el plano y en el espacio**

- 1.1. Coordenadas rectangulares
  - 1.1.1. Concepto
  - 1.1.2. Ejes
  - 1.1.3. Coordenada de un punto
- 1.2. Transformación de coordenadas cartesianas
  - 1.2.1. Traslación de ejes

**2. Vectores**

- 2.1. Vectores: Concepto.
- 2.2. Vectores .Posición
- 2.3. Vectores- Vectores  $i, j, k$
- 2.4. Ángulos directores.
- 2.5. Cosenos directores
- 2.6. Descomposición de un vector en el espacio.
- 2.7. Vectores iguales. Definición
- 2.8. Suma de vectores
  - 2.8.1. Definición
  - 2.8.2. Interpretación geométrica
- 2.9. Producto de un escalar por un vector
  - 2.9.1. Definición
  - 2.9.2. Interpretación geométrica
- 2.10. Vector nulo o cero
- 2.11. Vector opuesto – Diferencia de vectores
  - 2.11.1. Definición
  - 2.11.2. Interpretación geométrica
  - 2.11.3. Distancia entre dos puntos
  - 2.11.4. Punto que divide a un segmento en una razón dada
- 2.12. Producto escalar
  - 2.12.1. Definición
  - 2.12.2. Propiedades
  - 2.12.3. Norma de un vector
    - 2.12.3.1. Definición
    - 2.12.3.2. Propiedades
    - 2.12.3.3. Desigualdad triangular
  - 2.12.4. Ortogonalidad de vectores
  - 2.12.5. Ángulo entre dos vectores
  - 2.12.6. Proyección de un vector sobre otro

Plan 2017

- 
- 2.13. Producto vectorial
    - 2.13.1. Definición- Uso de determinantes
    - 2.13.2. Propiedades
    - 2.13.3. Interpretación geométrica del módulo
    - 2.13.4. Áreas de triángulos y polígonos en función de sus vértices
    - 2.13.5. Vectores paralelos
    - 2.13.6. Vectores perpendiculares a otros
  - 2.14. Producto mixto
    - 2.14.1. Definición
    - 2.14.2. Interpretación geométrica
    - 2.14.3. Volumen del tetraedro
    - 2.14.4. Vectores coplanares
  - 3. **La recta**
    - 3.1. Recta en  $R^2$ 
      - 3.1.1. Inclinación y pendiente de una rectas
      - 3.1.2. Ecuación explícita (Pendiente- Ordenada al origen)
    - 3.2. Ángulo entre rectas
    - 3.3. Concepto en  $R^3$
    - 3.4. Ecuaciones. Condiciones.
      - 3.4.1. Ecuación vectorial. Ecuación general
      - 3.4.2. Ecuación paramétrica
      - 3.4.3. Ecuación cartesiana – recta que pasa por dos puntos
      - 3.4.4. Ecuación simétrica
      - 3.4.5. Ecuación segmentaria o reducida
    - 3.5. Cosenos directores de una recta orientada
      - 3.5.1. Definición
      - 3.5.2. Ecuación normal de la recta
    - 3.6. Distancia de un punto a una recta
    - 3.7. Representación gráfica de una recta
    - 3.8. Intersección de recta
    - 3.9. Posición relativas de dos rectas
    - 3.10. Condiciones de paralelismo y perpendicularidad entre rectas
    - 3.11. Recta ortogonal a otras dos rectas
  - 4. **El plano**
    - 4.1. Ecuación general
    - 4.2. Determinación de planos. Casos.
    - 4.3. Planos paralelos a los planos y ejes coordenados
    - 4.4. Ángulo entre planos
    - 4.5. Condición de paralelismo y perpendicular entre dos planos
    - 4.6. Ángulo entre recta y plano
    - 4.7. Intersección de dos planos. Recta intersección.
    - 4.8. Ecuación segmentaria.
    - 4.9. Distancia de un punto a un plano
    - 4.10. Distancia entre planos paralelos
  - 5. **La circunferencia**
    - 5.1. Definición

Plan 2017

5.2. Elementos

5.3. Ecuación

5.3.1. Ecuación canónica

5.3.2. Ecuación general

5.4. Análisis del discriminante

5.4.1.  $b^2 - 4ac > 0$

5.4.2.  $b^2 - 4ac < 0$

5.4.3.  $b^2 - 4ac = 0$

**6. La parábola**

6.1. Definición

6.2. Elementos

6.3. Ecuación

6.4. Posiciones

6.4.1. Vértice en el origen de coordenadas

6.4.2. Vértice trasladado

6.4.3. Concavidad hacia arriba

6.4.4. Concavidad hacia abajo

6.5. Intersección

6.5.1. Con una recta

6.5.2. Con otra parábola

6.5.3. Con una circunferencia

6.6. Aplicación de las parábolas

**7. La elipse**

7.1. Definición

7.2. Elementos

7.3. Ecuación

7.4. Posiciones

7.4.1. Vértice en el origen de coordenadas

7.4.2. Vértice trasladado

7.4.2.1. Eje mayor paralelo al eje de abscisas

7.4.2.2. Eje mayor paralelo al eje de ordenadas

7.4.3. Intersección

7.4.3.1. Con una recta

7.4.3.2. Con una circunferencia

7.4.3.3. Con una parábola

7.4.3.4. Con otra elipse

**8. La hipérbola**

8.1. Definición

8.2. Elementos

8.3. Ecuaciones

8.4. Posiciones

8.4.1. Centro en el origen

8.4.2. Centro trasladado

8.4.3. Eje real paralelo al eje de abscisas

8.4.4. Eje real paralelo al eje de ordenadas

8.5. Intersección

**Plan 2017**

- 
- 8.5.1. Con una recta
  - 8.5.2. Con una circunferencia
  - 8.5.3. Con una parábola
  - 8.5.4. Con una elipse
  - 8.5.5. Con otra hipérbola
  - 8.6. Hipérbola equilátera
  - 9. Ecuación general de segundo grado
    - 9.1. Ecuación general y completa de segundo grado
    - 9.2. Discriminantes
  - 10. Coordenadas polares**
    - 10.1. Concepto
    - 10.2. Elementos
    - 10.3. Eje polar
    - 10.4. Polo
    - 10.5. Ubicación de un punto en el sistema de coordenadas polares
    - 10.6. Radio vector
    - 10.7. Ángulo polar
    - 10.8. Representación gráfica de funciones en el sistema de coordenadas polares
    - 10.9. Relación entre los puntos en el sistema de coordenadas rectangulares con el sistema de coordenadas polares
    - 10.10. Ecuación de cónicas en coordenadas polares
  - 11. Superficies**
    - 11.1. Esfera
    - 11.2. Elipsoide
    - 11.3. Hiperboloide de una hoja
    - 11.4. Hiperboloide de dos hojas
    - 11.5. Paraboloide hiperbólico
    - 11.6. Cono recto circular
    - 11.7. Superficies cilíndricas

**V- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

- 1. Exposición oral de la teoría.
- 2. Resolución individual y grupal de ejercicios.
- 3. Presentación de trabajos prácticos

**VI- MEDIOS AUXILIARES**

- Pizarra
- Marcadores
- Borrador de pizarra.
- Bibliografía de apoyo.

## VII- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Resolución de problemas prácticos grupales e individuales en el aula, con la aplicación de los principios y leyes fundamentales, de manera a facilitar el aprendizaje y fijación de los contenidos.

Ejercicios de aplicación de los temas desarrollados, resuelto por los alumnos de manera a que los mismos fijen los conocimientos.

Evaluación a través de exámenes escritos para la medición del nivel de aprendizaje.

## VIII- BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Lehman Charles H., **Geometría Analítica**, Charles H. Lehman - - 16ª Ed. - -México: Limusa Grupo Noriega Editores , 1992 - - 494 p

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Di Pietro, Donato, **Geometría Analítica del plano y del espacio y nomografía** / Donato Di Pietro – Buenos Aires: Alsina, 1981 – 716 p
- Steinbruch, Alfredo, **Geometría Analítica**, Alfredo Steinbruch, Paulo - - Winterle San Paulo : Mc Graw Hill, 1987 - - 292 p
- Kletenik D., **Problemas de Geometría Analítica**, D. Kletenik - -
- 4. Kindle, Joseph H, **Geometría Analítica Plana y del Espacio** – Joseph H. Kindle, México: Mc. Graw Hill, 1991 – 150p
- 6. Fuller, Gordon, **Geometría Analítica**, Gordon Fuller, Dalton Tarwater – Estados Unidos: Adisson – Wesley Iberoamericana 1986 – 382p
- 7. Oteyza, Elena de, **Geometría Analítica**, Elena de Oteyza, Emma Lam Osnaya, José Antonio Gómez Ortega, Arturo Ramírez Flores, Carlos Hernández Garciadiego México: Prentice Hall. 1994 – 329p.
- 8. Kleiman, Ariel. **Matrices. Aplicación matemática en economía y administración** / Ariel Kleiman, Elena K. de Kleiman. -- México: Limusa, 1973. -- 399 p.
- 9. Lipschuthz, Seymour. **Teoría de conjuntos y temas afines** / Seymour Lipschuthz. -- México: McGraw-Hill, 1977. -- 233 p. -- (Serie de Compendios Schaum).
- 10. Lipschuthz, Seymour. **Álgebra lineal** / Seymour Lipschuthz. -- México: McGraw-Hill, 1999. -- 334 p. -- (Serie de Compendios Schaum).
- 11. Suppes, Patrick. **Introducción a la lógica matemática** / Patrick Suppes, Shirley Hill. -- Barcelona: Reverté, 1980. -- 283 p.



**Plan 2017**

**I- IDENTIFICACIÓN**

1	Materia	: <b>LÓGICA MATEMÁTICA</b>
2	Código	: <b>LAS 1.7</b>
3	Horas cátedra semanal	: 3 horas
	3.1 Clases teóricas	: 2 horas
	3.2 Clases prácticas	: 1 horas
4	Curso	: <b>Primero</b>
5	Pre- Requisito	: <b>No tiene</b>

**II- JUSTIFICACIÓN**

El manejo de la matemática superior, como resultado de un acabado conocimiento, se hace imprescindible para la comprensión y solución de los problemas planteados por las ciencias y las tecnologías de la informática, y por ende, para el exitoso desenvolvimiento profesional de quienes han de desempeñarse en esta carrera, además de permitir que el estudiante pueda interpretar una serie de informaciones, establecer las relaciones y la capacidad de poder expresarlas, resolver problemas planteados por las ciencias y las tecnologías de la informática.

**III- CAPACIDADES**

- Desarrollar la pericia y la destreza para la descripción de grandes colectivos de datos empíricos reduciéndolos a un pequeño número de características principales, para valores cualicuantitativos.
- Analizar con criterio científico, datos experimentales y de los fenómenos observados.
- Utilizar razonamiento lógico en la deducción de fórmulas matemáticas.
- Aplicar las fórmulas matemáticas en la solución de problemas.
- Manifestar interés y empeño en la resolución de ejercicios y problemas matemáticos.
- Aplicar el razonamiento lógico en el análisis y solución de problemas relacionados con la ciencia de informática.
- Formar al estudiante para enfrentar el futuro a través del desarrollo de sus capacidades de investigación y hábitos de convivencia.

**IV- CONTENIDO**

**Lógica, tablas de verdad.**

## Plan 2017

Introducción. Conjunción. Disyunción. Negación. Ejemplos prácticos. Proposiciones y tablas de verdad. Aplicaciones. Tautología y contradicciones. Aplicaciones. Equivalencia lógica: álgebra de proposiciones. Aplicaciones  
Enunciados condicional y bicondicional  
Argumentos. Implicación lógica. Aplicaciones.  
Demostración de razonamientos con tablas de certeza.

### **Inferencia Lógica.**

Reglas de inferencia y demostración.  
Deducción proposicional.  
Otras reglas de inferencia.  
Ley de adición.  
Ley del silogismo hipotético.  
Ley del silogismo disyuntivo.  
Ley de simplificación disyuntiva.  
Leyes conmutativas.  
Las leyes de Morgan.  
Proposiciones condicionales.  
Modus Ponendo Poonens.  
Modus Tollendo Tollens.  
Modus Ponendo Tollens.  
Doble Negación.  
Adjunción.  
Simplificación.

### **Cuantificación.**

Cuantificador Universal.  
Cuantificador Existencial.  
Lógica de la identidad.  
Certezas lógicas.

### **Sistema matemático simple.**

Axioma de la propiedad conmutativa.  
Axioma de la propiedad asociativa.  
Axioma de la propiedad del cero.  
Axioma de los números negativos.

### **Álgebra de boole**

Introducción  
Algebra de Boole  
Dualidad  
Teoremas básicos  
Orden y Algebra de Boole  
Expresiones de Boole: Forma suma de productos

### **Lógica de Programación**

Aplicación de la lógica en la programación.  
Redacción de enunciados descriptivos de un problema.  
Principios de la interpretación de un problema.

## Plan 2017

Especificación de un problema mediante algoritmos computacionales.  
Identificación de entradas, procesos y salidas en un programa informático.  
Asignación lógica de estructuras de datos.  
Lógica aplicada a la programación estructurada.  
    Secuencia.  
    Estructura básica.  
    Instrucciones Condicionales.  
    Instrucciones cíclicas.  
    Funciones importantes.  
Fundamentos de la especificación lógica en la programación orientada a objetos.

### V- ESTRATEGIAS METODOLOGÍCAS

- Exposición oral de la teoría.
- Resolución individual y grupal de ejercicios.
- Presentación de trabajos prácticos.
- Resolución de ejercicios

### VI- MEDIOS AUXILIARES

- Pizarra
- Marcadores
- Borrador de pizarra.
- Bibliografía de apoyo.

### VII- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

En esta disciplina es muy importante la resolución de problemas prácticos grupales e individuales en el aula, con la aplicación de los principios y leyes fundamentales, de manera a facilitar el aprendizaje y fijación de los contenidos.

Ejercicios de aplicación de los temas desarrollados, resuelto por los alumnos de manera a que los mismos fijen los conocimientos.

Evaluación a través de exámenes escritos para la medición del nivel de aprendizaje.

### VIII- BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- SEYMOUR LIPSCHUTZ. Matemática para computación. Año publicado 1992. Editorial Mc. Graw-Hill.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Estadística de Murray Spiegel. Editorial Mc Grax Hill Colección SHAUM



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PILAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS**

Tacuary c/ Palma – Pilar – Paraguay  
Telefax. 0786-230019 [www.aplicadas.unp.edu.py](http://www.aplicadas.unp.edu.py)



**Plan 2017**

---

- J. SILVA Y A. LAZO. Fundamentos de matemáticas. Año publicado 1992. Quinta Edición. Editorial Limusina.
- JULIO A. URIBE CALAD. Matemáticas básicas y operativas. Año publicado 1986. Primera Edición. Editorial Susaeta.
- ARIEL KLEIMAN Y ELENA KLEIMAN. Conjuntos- Aplicaciones. Matemáticas a la administración. Año publicado 1980. Editorial Limusa.
- TEORÍA DE HERRODES DE MEDICIÓN – Gernucci y Greco. Editorial EUDEBA

## I- IDENTIFICACIÓN

- |   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| 1 | Materia               | : FUNDAMENTO DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN |
| 2 | Código                | : LAS 1.8                                     |
| 3 | Horas cátedra semanal | : 5 horas                                     |
|   | 3.1 Clases teóricas   | : 3 horas                                     |
|   | 3.2 Clases prácticas  | : 2 horas                                     |
| 4 | Curso                 | : Primero                                     |
| 5 | Pre- Requisito        | : No tiene                                    |

## II. - JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de programas de computadoras requiere no solo el conocimiento de técnicas de construcción de algoritmos y utilización de las estructuras de datos apropiadas, sino también requiere la capacidad diseñar estrategias para resolver problemas complejos. Además, se requiere la capacidad de implementar algoritmos en base a especificaciones, y analizar, comprender y describir algoritmos ya desarrollados.

## III. – CAPACIDADES

1. Desarrollar programas o subrutinas en base a definiciones de requerimientos.
2. Presentar soluciones alternativas a problemas algorítmicos.
3. Desarrollar algoritmos que combinen procesamiento de archivos con estructuras de datos dinámicas.
4. Poner en práctica los conceptos y técnicas estudiados mediante un lenguaje estructurado, de uso general y extendido.
5. Identificar la terminología utilizada en el entorno de programación.

## IV. - CONTENIDO

### 5.1. Unidades programáticas

1. Algoritmos y programas.
2. Punteros y asignación dinámica de la memoria.
3. Subalgoritmos: Funciones y Procedimientos.
4. Recursión.
5. Archivos.

### 5.2. Desarrollo de las unidades programáticas

## Plan 2017

---

1. Algoritmos y Programas.
  - 1.1. Conceptos de la algoritmia.
  - 1.2. Estructura general de un programa.
  - 1.3. Operadores y expresiones.
  - 1.4. Estructuras básicas de la programación estructurada.
  - 1.5. Tipos de datos estructurados fundamentales (arreglos y registros).

2. Punteros y asignación dinámica de la memoria.
  - 2.1. Punteros: conceptos, características y restricciones.
  - 2.2. Aritmética de punteros.
  - 2.3. Los punteros y los arreglos.
  - 2.4. Punteros a estructuras.
  - 2.5. Punteros a funciones.

### Modelo de memoria.

- 2.6. Asignación dinámica de la memoria.
3. Subalgoritmos
  - 3.1. Definición, ventajas y características.
  - 3.2. Tipos de subalgoritmos
    - 3.2.1. Que retornan un valor (funciones).
    - 3.2.2. Que no retornan valor (procedimientos).
  - 3.3. Ámbito de los identificadores (locales y globales).
  - 3.4. Paso de parámetros.
    - 3.4.1. Por valor.
    - 3.4.2. Por referencia.
  - 3.5. Subrutinas y arreglos.
  - 3.6. Subrutinas y apuntadores.
  - 3.7. Técnica de diseño de algoritmos: “divide y vencerás”.

### 4. Recursión

- 4.1. Definición.
- 4.2. La naturaleza de la recursividad.
- 4.3. Criterios para aplicar la recursividad.
- 4.4. Resolución de problemas con recursividad.

### 5. Archivos

- 5.1. Conceptos y definiciones.
- 5.2. Organización.
- 5.3. Procesamiento de archivos de acceso secuencial por corte de control.
- 5.4. Procesamiento de archivos de acceso aleatorio.

## V. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Exposición de los temas.
2. Resolución de problemas en clase.
3. Trabajos prácticos.

## VI. - MEDIOS AUXILIARES

## Plan 2017

1. Pizarra.
2. Proyector de imagen de computador (data display).
3. Sala de máquinas para clases prácticas de programación.
4. Lenguaje de programación ANSI C.
5. Bibliografía de apoyo.

### VII. – METODOLOGIAS DE EVALUACIÓN

Resolución de problemas prácticos grupales e individuales en el aula, con la aplicación de los principios y leyes fundamentales de la programación, de manera a facilitar el aprendizaje y fijación de los contenidos.

Clases expositivas participativas por parte del docente y la participación de los alumnos, con preguntas y temas de reflexión sobre los contenidos desarrollados.

Ejercicios de aplicación de los temas desarrollados, resuelto por los alumnos de manera a que los mismos fijen los conocimientos.

Evaluación a través de exámenes escritos para la medición del nivel de aprendizaje.

### VIII. - BIBLIOGRAFÍA

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Joyanes Aguilar, Luis. Fundamentos de Programación - Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos / Luis Joyanes Aguilar. -- Madrid: McGraw-Hill, Tercera Edición, 2003.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- H.M. Deitel, “Como programar en C/C++ y java”, Editorial PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA, Cuarta Edición, 2004.
- Brian W. Kerninghan, Dennis M. Ritchie, “El Lenguaje de Programación C”, Pearson Educación, Segunda Edición, 1991.
- Loomis, Mary E.S. Estructura de datos y organización de archivos / Mary E.S. Loomis. -- México: Prentice-Hall Hispanoamérica S.A., 1991. -- 516 p.

## **I- IDENTIFICACIÓN**

- |   |                       |                                      |
|---|-----------------------|--------------------------------------|
| 1 | Materia               | : <b>COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA</b> |
| 2 | Código                | : <b>LAS 1.9</b>                     |
| 3 | Horas cátedra semanal | : 3 horas                            |
|   | 3.1 Clases teóricas   | : 1 horas                            |
|   | 3.2 Clases prácticas  | : 2 horas                            |
| 4 | Curso                 | : Primero                            |
| 5 | Pre- Requisito        | : No tiene                           |

## **II. - JUSTIFICACIÓN**

El cultivo y enriquecimiento permanente de las competencias lingüísticas es una necesidad vital del ser humano. El lenguaje humano constituye instrumento imprescindible de interrelación y crecimiento cultural.

El nuevo contexto socio – político y económico, los vertiginosos avances científicos y tecnológicos, y esta nueva era de la comunicación, exigen una reformulación de la gestión del saber científico y pedagógico en todos los niveles educativos y, de manera especial, en el nivel universitario.

Es necesario la formación de comunicadores eficientes que determinen las capacidades intelectuales, afectivas y motoras que efectivicen la “calidad” para la competencia exitosa en nuevos y complejos escenarios laborales.

Consecuentemente, la materia está concebida como un medio de enriquecimiento de las experiencias de comunicación oral y escrita de los alumnos, considerando las exigencias propias de la carrera.

Las tradicionales manifestaciones del lenguaje oral y escrito, tales como lecturas, composiciones prácticas, y creativas, diversas formas de expresión oral, elaboración y defensa de trabajos prácticos, tendrán su soporte en modernas técnicas audiovisuales, enriquecidas con nuevos criterios estilísticos.

La teoría sustentará la praxis, las normas sintácticas y ortográficas se aplicarán en la corrección de la expresión oral y escrita, el conocimiento de los factores, procesos y mecanismos de la comunicación moderna posibilitará la fluidez, claridad y precisión de las diversas formas de expresión y comunicación.

## **III. - CAPACIDADES**

- Conocer y comprender con criterio científico y visión crítica los contenidos programáticos de la asignatura.



## Plan 2017

- Adquirir herramientas teóricas y prácticas que lo hagan eficiente en su capacidad de comunicación tanto en sus roles de comunicador o receptor.
- Reconocer la influencia que ejercen los medios de comunicación y las fuentes internacionales y las nuevas tecnologías de la información en la sociedad.
- Asumir actitud responsable en las situaciones que corresponda actuar como profesional.
- Planear escritos técnicos considerando las convenciones de estructura, normas de presentación y condiciones de publicación.
- Relacionar los valores propuestos desde los medios de comunicación.
- Comprender lo que lee y lo que escucha.
- Expresar con claridad y precisión en forma oral y escrita.
- Enriquecer su vocabulario corriente y específico, utilizando términos técnicos.
- Redactar correctamente diversos tipos de documentos institucionales profesionales: curriculum, informes, proyectos, memorándum, circulares, actas, resoluciones entre otras.

## IV- CONTENIDO

### 5.1. Unidades programáticas

1. Lingüística: Proceso. Factores. Niveles del lenguaje.
2. Lectura: Tipos. Técnicas. Mecanismos. Valor instrumental, estético y recreativo.
3. La expresión oral: Proceso, factores y mecanismos. Modalidades y técnicas.
4. La expresión escrita: Tipos. Estructura. Fases. Modalidades y técnicas.

### 5.2. Desarrollo de las unidades programáticas.

1. Lingüística.
  - 1.1. La comunicación.
    - 1.1.1. Proceso.
    - 1.1.2. Niveles y funciones del lenguaje.
    - 1.1.3. Interferencias.
    - 1.1.4. Importancia de la comunicación.
2. Lectura Oral y Comprensiva.
  - 2.1. Mecánica fisiológica y sicomotriz en el proceso de la lectura.
  - 2.2. Diferentes tipos de lectura.
  - 2.3. La lectura en voz alta.
  - 2.4. La lectura silenciosa.
  - 2.5. Técnicas de comprensión lectora.
  - 2.6. Sugerencias para progresar en la lectura.
  - 2.7. Lectura de estudio. Resúmenes, síntesis, sinopsis.
  - 2.8. La lectura como apreciación estética y recreación.
3. La expresión Oral.
  - 3.1. Técnicas de expresión oral.

### Plan 2017

- 3.2. Cualidades y defectos de la exposición oral.
- 3.3. Diversas formas de expresión oral: el informe, la disertación, la conferencia, la charla, la oratoria, el diálogo, el debate, las dinámicas grupales.
- 3.4. Práctica y evaluación de algunas formas de expresión oral.
4. La expresión escrita.
  - 4.1. Cualidades de la comunicación escrita.
  - 4.2. Características de la expresión escrita.
  - 4.3. Análisis sintáctico, semántico, morfológico y ortográfico de textos seleccionados.
  - 4.4. La composición. Estructura práctica. El comentario. El ensayo.
  - 4.5. La correspondencia: cualidades; estructura; tipos. Análisis de modelos. Redacción práctica.
  - 4.6. Documentos institucionales: solicitudes; currículo; convocatorias; actas; informes; proyectos; memos; circulares.
  - 4.7. Redacción de un trabajo escrito; considerando cualidades, proceso, estructura.
5. Comunicación Masiva: La radio comercial y comunitaria. La TV. Su impacto sobre el televidente. Publicidad. Propaganda. La TV y la educación. La prensa. El nuevo periodismo. El poder de los medios de comunicación. La ética y los medios de comunicación.
6. El mundo actual y sus grandes desafíos: las TICs. La formación de la conciencia crítica (propaganda, publicidad). Relaciones públicas. Relaciones humanas.
7. Aprendizaje: el medio universitario y el estudiante. Universidad concepto características. La UNP. El aprendizaje y factores que inciden en él. Concepto. Métodos. Factores físicos, pedagógicos, psicológicos, ambientales, otros.
8. Fuentes de Consultas. Técnicas de estudio: investigación bibliográfica. Técnicas. Planificación de estudio. Actitud del alumno ante el examen. Plan del escrito.
9. Presentación: presentación oral, técnicas para el perfeccionamiento de la comunicación oral. Elaboración de: resúmenes, cuadros sinópticos, informes, ensayos, proyectos, otros.
10. Internet: las autopistas de la información. La telemática. Hipertexto. Páginas Web. Correo electrónico. Impacto social.

## V. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Técnicas de comunicación directa.
  - 1.1. Exposición.
  - 1.2. Exposición mixta.
  - 1.3. Lectura; análisis y comprensión de textos.
  - 1.4. Demostración y estudio de casos.
2. Técnicas de enseñanza – aprendizaje individualizadas.
  - 2.1. Técnicas de las fichas de estudio.
  - 2.2. Técnicas de las guías de trabajo.
  - 2.3. Estudio dirigido.
3. Técnicas de enseñanza – aprendizajes grupales.
  - 3.1. Diálogo.
  - 3.2. Discusión.
  - 3.3. Paneles.
  - 3.4. Conversación.
  - 3.5. Exegética o lectura comentada.
4. Técnicas de enseñanza – aprendizaje socio individualizadas.
  - 4.1. Exposiciones.
  - 4.2. Disertaciones.
  - 4.3. Trabajo práctico.

**Plan 2017**

5. Técnicas del desarrollo de la actitud científica.
  - 5.1. Relevamiento de datos.
  - 5.2. Investigación bibliográfica.
  - 5.3. Relatorio e informe.
6. Técnicas de enseñanza – aprendizaje estructuradas.
  - 6.1. Uso de proyectores.
  - 6.2. Uso de cintas grabadas.
  - 6.3. Uso de carteles.
- 6.4. Uso de videos.

**VI. - MEDIOS AUXILIARES**

1. Pizarra.
2. Carteles.
3. Textos de información.
4. Libros; revistas; periódicos y fichas.
5. Tocacintas; cassettes; proyectores y videos.
6. Guías de trabajo.
7. Colección de modelos.
8. Biblioteca.
9. Computadoras.

**VII- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN**

La evaluación se realiza a través de la presentación de trabajos elaborados en forma grupal, dual, en plenaria. Completando ejercicios y test de suficiencia. Redacción de escritos técnicos. Presentación de trabajos realizados utilizando técnicas estudiadas. Presentación de trabajos a través de ensayos, informes, etc. Presentación grupal de trabajos sobre las diferentes tecnologías utilizadas actualmente. Evaluaciones a través de exámenes escritos, parciales y finales.

**VIII- BIBLIOGRAFÍA**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- Fuentes de la Corte; Juan Luis. **Comunicación – Estudios del Lenguaje** – San Pablo – Brasil- Bibliográfica Internacional S.A.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- Alonso; Martín. **Redacción; análisis y ortografía**- Madrid: Aguilar; 2.000.
- Añorga Larrarle; Joaquín. **Composición** – Joaquín Añorga Larrarle – Madrid: Ediciones Escolares “ La Escuela Nueva”; 2.007.
- Basulto; Hilda: **Mejore su redacción**; Editorial Trillas; 2.005.
- Bota; Mirta – **Comunicaciones escritas en la empresa** –Buenos Aires- Argentina.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PILAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS**

Tacuarey c/ Palma – Pilar – Paraguay  
Telefax. 0786-230019 [www.aplicadas.unp.edu.py](http://www.aplicadas.unp.edu.py)



**Plan 2017**

---

- Nasser de Natalicia; Emina – **Lenguaje 3** –Asunción: Editorial En Alianza; 2000.
- Nasser de Natalicia; Emina – Lenguaje 2 – Emina Nasser de Natalicia- Asunción: Editorial En Alianza; 2.011.
- Ortiz de Coronel; Aída. **Castellano 3** –Jovina Rojas Aguayo – Asunción – Lito Color; 2.000.
- Real Academia Española. Ortografía de la Lengua Española, Espasa; 2.008.
- Enciclopedia Estudiantil de la **Lengua y la Gramática. Morfología. Sintaxis**. Edición Argentina. 2009. Arquetipo Grupo Editorial.
- Kraus, Sidney, Davis Denis. (1991). **Comunicación Masiva, sus efectos en el comportamiento político**. Editorial Trillas S.A. México.