

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍAS**

**PLANIFICACIÓN ANUAL 2022**

**LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Plan de Estudio 2011 innovación curricular 2022

**ASIGNATURA:**

**ELECTIVA**

**(INTERACCION HOMBRE –COMPUTADOR)**

**Equipo cátedra:**

**Profesor Asociado: Ing. Mabel Sosa**

**Ayudante 1ra Diplomada: Lic. Ivanna Maldonado**

PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA  
**OPTATIVA I**

**1.- IDENTIFICACIÓN**

1.1- **Asignatura:** OPTATIVA I: INTERACCIÓN HOMBRE COMPUTADOR

1.2- **Carrera:** Licenciatura en Sistemas de Información

1.3- **Plan de estudio:** Año 2011 innovación curricular 2022

1.4- **Año académico:** 2023

1.5- **Carácter:** Optativa/Electiva

1.6- **Ubicación de la Asignatura en el Plan de Estudios**

1.6.1- 10º cuatrimestre, 5º Año.

1.6.2- Trayecto al que pertenece la asignatura.

TRAYECTO	CARGA HORARIA PRESENCIAL
Ciencias Básicas y Específicas	
Algoritmos y Lenguajes	
Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes	
Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información	
Aspectos Sociales y Profesionales	
<b>Otros contenidos</b>	<b>60</b>
<b>CARGA HORARIA TOTAL DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR</b>	<b>60</b>

1.6.3- Correlativas.

- Correlativas Anteriores:  
SISTEMAS DE INFORMACIÓN I  
SISTEMAS DE INFORMACIÓN II  
REDES II  
INGLES III

1.7- **Carga horaria**

1.7.1. Carga horaria semanal total: 4hs

1.7.2. Carga horaria semanal destinada a la formación práctica: 2hs

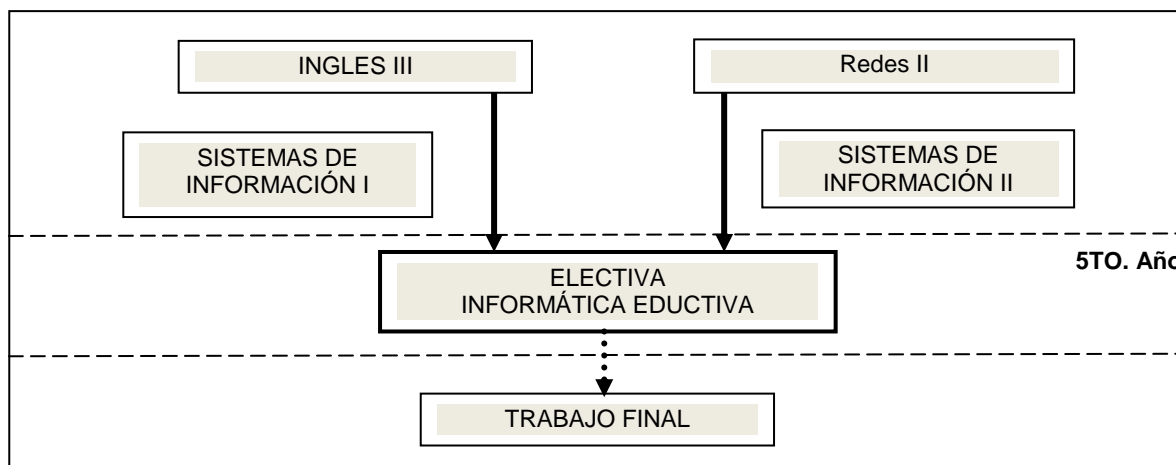
1.7.3. Carga horaria total de las distintas actividades de formación práctica: 30hs

1.8- **Ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica a las que se hace referencia en el punto anterior:** Se realizan prácticas en el Laboratorio de Informática.

1.9- Indique la cantidad de comisiones en las que se dicta la asignatura: Una (1).

## 2.- PRESENTACIÓN

### 2.1- Ubicación de la Asignatura como tramo de conocimiento de una disciplina.



### 2.2- Conocimientos y habilidades previas

El alumno deberá contar con competencias relacionadas con:

- Análisis y solución de problemas informáticos y representación de soluciones mediante herramientas de software orientado a objetos.
- Aplicar métodos y herramientas de la ingeniería del software para desarrollar software.
- Aplicar los elementos y conceptos integrados en los procesos de desarrollo de software para el aseguramiento de la calidad de los mismos.

### 2.3- Aspectos del Perfil Profesional del Egresado a los que contribuye la asignatura

- Está capacitado para:
  - Identificar, formular y resolver problemas de Informática.
  - Utilizar técnicas y herramientas de aplicación en la Informática.
  - Comunicarse de manera efectiva en el ámbito profesional.

### 2.4- Integración horizontal y vertical con otras asignaturas.

La presente electiva se articula verticalmente con las asignaturas Sistemas de Información I, Sistemas de Información II, de las cuales insume conocimientos teóricos, procedimentales y técnicas relacionadas con el diseño y construcción de sistemas de información. Horizontalmente se articula con Metodología de Investigación, donde puede aportar nuevas temáticas para ser abordadas como trabajo final de grado.

### **3.- OBJETIVOS**

#### **3.1- Objetivo General**

Que el alumno comprenda los fundamentos conceptuales y metodológicos de la disciplina interacción hombre - computador desde la perspectiva del usuario, tecnologías y metodologías de la Informática.

#### **3.2- Objetivos Específicos.**

Que el alumno logre:

- Comprender los aspectos y factores humanos relacionados con las interacciones de entre personas y computadores.
- Comprensión de las posibilidades y limitaciones de los distintos estilos de interacción y la incidencia en los modelos de diálogos entre usuario y computador.
- Aplicar instrumentos de análisis y evaluación de la usabilidad y accesibilidad de sistemas interactivos.
- Aplicación de los principios, métodos, guías y estándares del diseño centrado en el usuario en el marco de la ingeniería de la usabilidad.

Que el alumno desarrolle:

- Una actitud de apertura hacia el avance tecnológico.
- Autogestión de su aprendizaje.
- Responsabilidad, respeto y compromiso con el trabajo propio y de sus pares.

### **4.- SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS**

#### **4.1- Contenidos mínimos establecidos en el Plan de Estudios para la Asignatura**

Interacción Hombre-Computadora (IHC): aspectos fundamentales y estado del arte. Dimensión Humana. Principios de diseño según entendimiento humano. Modelos y arquitecturas cognitivos. Semiótica. Estilos y modelos de interacción. Interfaz centrada en el usuario. Herramientas de diseño y evaluación. Usabilidad, accesibilidad y adaptabilidad. Universalidad e internacionalidad. Ingeniería de la usabilidad. Usabilidad colaborativa. Métricas de usabilidad. Interfaz de usuarios cooperativos y colaborativos. IHC aplicada y paradigmas de interacción emergentes.

#### **4.2- Programa Sintético sobre la base de los Contenidos Mínimos**

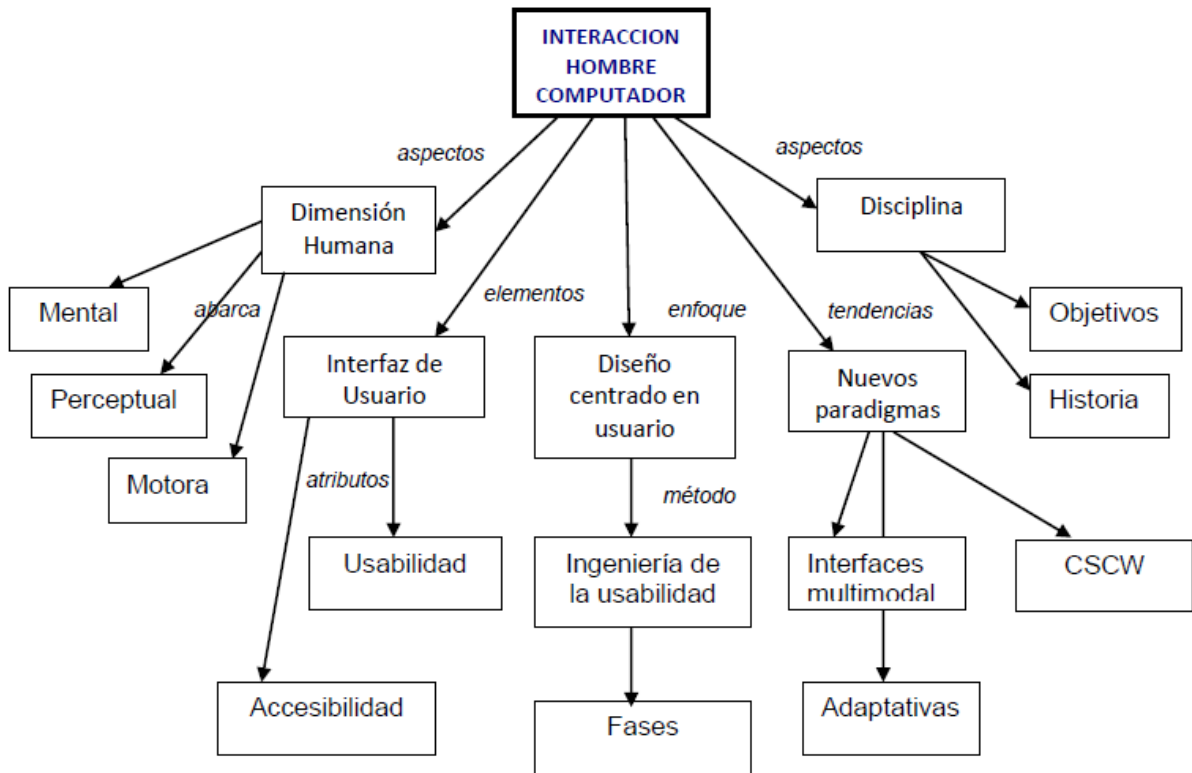
Unidad I: Introducción a la INTERACCIÓN HOMBRE COMPUTADOR

Unidad II: EL FACTOR HUMANO Y SUS ASPECTOS

Unidad III: INTERFAZ CENTRADA EN EL USUARIO

Unidad IV: IHC APLICADA Y PARADIGMAS DE INTERACCIÓN EMERGENTES

#### 4.3- Articulación Temática de la Asignatura



#### 4.4- Programa Analítico

##### Unidad I: INTRODUCCIÓN A LA INTERACCION HOMBRE COMPUTADOR

Interacción Hombre-Computadora (IHC): fundamentos conceptuales y estado del arte. La disciplina IHC. Historia de la IHC. Objetivos de la IHC. Características del HCI. Dimensión Humana. Principios de diseño según entendimiento humano. Calidad de la Interfaz del Usuario. Objetivos de la interfaz. Usabilidad y Accesibilidad. Universalidad e internacionalidad.

##### Unidad II: EL FACTOR HUMANO Y SUS ASPECTOS

Modelos mentales y la solución de problemas. Aprendizaje, memoria y atención. Sistemas perceptual y motor: los sentidos, interfaces físicas, interfaces emergentes. Diseño del diálogo. Modelos y arquitecturas cognitivas. Los canales de entrada. Semiótica. Percepción. Explicación de la conducta interactiva.

##### Unidad III: INTERFAZ CENTRADA EN EL USUARIO

Estilos y modelos de interacción. El Diseño Centrado en el Usuario. Características. El ciclo de Vida de la Interfaz. Ingeniería de Usabilidad. Procesos de pre diseño, diseño y pos diseño. Etapa de requerimientos. Especificación funcional. Análisis de Tareas. Definición y evaluación de la Jerarquía. Análisis del Contexto. Etapa de Diseño de Interfaces del Usuario. Modelización de la IU. Prototipación. Tipos de prototipos. Evaluación en el ciclo de vida de la interfaz del usuario. Tipos de evaluación. Herramientas de diseño y evaluación.

#### **Unidad IV: IHC APLICADA Y PARADIGMAS DE INTERACCIÓN EMERGENTES**

Conceptos Introdutorios: Interfaces multimodales, interfaces hápticas. Realidad aumentada. Aspectos de diseño de las Interfaces Adaptativas y Adaptables. Interfaces Evolutivas. Aspectos de diseño para Interfaces del Usuario para aplicaciones CSCW. Definición de trabajo en grupos, trabajo cooperativo. Interfaz multiusuario. Feedback grupal. Usabilidad en interfaces colaborativas.

#### **4.5- Cronograma para el desarrollo de las Unidades Temáticas**

<b>Unidad</b>	<b>Carga horaria</b>	<b>Cronograma de dictado</b>
Unidad I	6	1°
Unidad II	8	2 °
Unidad III	10	3°
Unidad IV	6	3°
<b>Total horas</b>	30	----

### **5. FORMACIÓN PRÁCTICA**

#### **5.1. Descripción de las actividades de formación práctica**

Las clases prácticas se desarrollan utilizando como recurso didáctico las guías elaboradas especialmente para profundizar y afianzar los conceptos teóricos desarrollados, y en consecuencia tender a que el alumno logre autogestión en su aprendizaje.

#### **5.2.-Formación en Ejes Transversales**

<b>Ejes transversales</b>	<b>(1) Actividades</b>	<b>(2) Resultados de Aprendizaje</b>	<b>(3) Grado de Profundidad en el tratamiento</b>
Identificar, formular y resolver problemas de Informática	Trabajos practico 1, 2, 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencia los factores humanos que inciden en la interacción persona – computadora.</li> <li>- Analiza las posibilidades y limitaciones de los distintos estilos y dispositivos de interacción.</li> <li>- Analiza y evalúa la usabilidad de sistemas interactivos.</li> <li>- Comprende y aplica principios metodológicos del diseño centrado en el usuario.</li> </ul>	E
Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática	Trabajos prácticos 2, 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica principios, guías y estándares del diseño centrado en el usuario.</li> <li>- Aplica métodos y técnicas para el modelado, diseño y prototipación de interfaz de usuario siguiendo procesos centrados en el usuario e ingeniería de la usabilidad.</li> </ul>	E

		- Aplica técnicas de evaluación de la usabilidad en la interfaz de usuario.	
Fundamentos para la comunicación efectiva	Trabajos prácticos 1, 2,3,4	- Usa correctamente lenguaje técnico para documentar los trabajos prácticos. - Aplica vocabulario apropiado y lenguaje técnico en las defensas de los trabajos realizados. - Expone los trabajos verbalmente y organiza la información con apoyo en recursos.	E

Nivel	Enseñanza	Práctica	Resultados de Aprendizaje
<b>B = Básico</b>	se enseñan los aspectos fundamentales de la competencia	se comienza a practicar la competencia	se ven elementos fundamentales de la competencia
<b>M= Mediano</b>	se refuerza la competencia	se practica la competencia	se comienza a evidenciar la competencia pero puede necesitar refuerzo
<b>E = Experto</b>	se refuerza la competencia de ser necesario	se practica la competencia	dominio de la competencia

## 5.2- Cronograma de Actividades de Formación práctica

Se realizarán prácticas guiadas, se proponen tareas y actividades de resolución de problemas.

Se proponen los siguientes trabajos prácticos:

Trabajos	Carga horaria	Semana estimativa
Trabajo práctico 1: IHC aspectos fundamentales – Factor humano	6	2°
Trabajo práctico 2: Usabilidad: métodos de evaluación	8	4°
Trabajo práctico 3: Modelo de proceso Diseño Centrado en el Usuario	10	8°
Trabajo práctico 4: Modelos interacción emergentes	6	10°
<b>Total horas</b>	<b>30</b>	

## 6- BIBLIOGRAFÍA

Título	Autor(es)	Editorial	Año y Lugar de edición	Disponible en
Temas de diseño de Interacción hombre computador.	Muñoz Arteaga, Yosly Caridad Hernández y Viviana Bustos Amador	Proyecto LATIn.	2014 Mexico	<a href="https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/514">https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/514</a>
Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario.	Granollers i Saltiveri, T.	Editorial UOC.	2012	Disponible en: Plataforma CUV UNSE- E-Libro. <a href="https://elibro.net/es/lc/unse">https://elibro.net/es/lc/unse</a>

				biblio/titulos/56326
Usabilidad web: teoría y uso.	Fernández Casado, P. E.	RA-MA	2019 Madrid España	Disponible en: Plataforma CUV UNSE- E-Libro. <a href="https://elibro.net/es/lc/unse_biblio/titulos/127064">https://elibro.net/es/lc/unse_biblio/titulos/127064</a>
Aplicación de técnicas de usabilidad y accesibilidad en el entorno cliente: desarrollo de aplicaciones con tecnologías web	Pintos Fernández, J.	IC Editorial.	2015 Pontevedra España	Disponible en: Plataforma CUV UNSE- E-Libro. <a href="https://elibro.net/es/lc/unse_biblio/titulos/44131">https://elibro.net/es/lc/unse_biblio/titulos/44131</a>
Guía de recomendaciones para diseño de software centrado en el usuario.	Díaz, J. Harari, I. & Amadeo, A. P.	Editorial de la Univ. Nacional de La Plata	2013, La Plata Arg.	Disponible en: Plataforma CUV UNSE- E-Libro. <a href="https://elibro.net/es/lc/unse_biblio/titulos/66410">https://elibro.net/es/lc/unse_biblio/titulos/66410</a>
La interacción persona-ordenador	Abascal Julio y otros	Jesús Lorés, Editor-AIPO	2001 Leida España	<a href="https://aipo.es/wp-content/uploads/2022/02/LibroAIPO.pdf">https://aipo.es/wp-content/uploads/2022/02/LibroAIPO.pdf</a>

### Sitios de consulta

- SIGCHI - Special Interest Group Computer Human Interaction: <https://sigchi.org/>
- AIPO Asociación Interacción Persona Ordenador de España: <https://aipo.es/>
- Red Colaborativa para soportar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de Interacción Humano - Computador a nivel Iberoamericano: <https://hci-collab.com/>
- The Usability Professionals' Association: <https://uxpa.org/>
- IFIP TC 13. Technical Committee On Human-Computer Interaction: <http://ifiptc13.org/>
- Web Style Guide: design principles for creating web sites Guía de estilo para sitios web de la Universidad de Yale. <http://www.webstyleguide.com/index.html>
- Web Accessibility Initiative (WAI) Sitio de W3C de la Iniciativa para la Accesibilidad en la Web con las pautas de diseño para una Web accesible. <http://www.w3.org/WAI/>
- Useit web de Jacob Nielsen. <http://www.useit.com>

*A medida que se desarrolle la materia se va aportando nuevo material bibliográfico formato digital disponible en repositorios y comunidades científicas relacionadas con la temática.*

## 7.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

### 7.1- Aspectos pedagógicos y didácticos

Las actividades que se proponen son las siguientes:

Clases de teoría. En la primera clase se presentarán los contenidos del plan y se explicará la metodología de trabajo, se organizan los grupos o parejas de trabajo dependiendo de la cantidad de cursantes. Las clases comenzarán con una breve introducción de los contenidos que se pretenden transmitir en la clase, así como con un breve comentario a los conceptos vistos en clases anteriores y que sirven de enlace a los que se pretenden desarrollar. El desarrollo de la clase se llevará a cabo con medios audiovisuales, textos y diapositivas que permitan un adecuado nivel de motivación e interés en los alumnos. Se presentan ejemplos de herramientas y técnicas de Interacción Hombre-computador en diferentes campos y se incentiva la discusión y crítica respecto a los enfoques utilizados en estas, así como el grado de éxito alcanzado.

Trabajos teóricos - prácticos. Los alumnos, en parejas o grupos, desarrollarán los trabajos teóricos prácticos sobre distintos problemas en campo disciplinar de la Interacción Hombre-



computador. Se fomenta la búsqueda de información en distintas fuentes disponibles en internet; a partir de casos de estudio se propone al estudiante realizar el análisis, modelado, prototipación aplicando el enfoque de diseño centrado en el usuario; la evaluación de la usabilidad de la interfaz y proponer soluciones alternativas; en equipos podrán desarrollar las prácticas y discutir sobre implicaciones de diseño; hacer uso de las técnicas y herramientas en el desarrollo de IHC.

Presentación oral de los trabajos. se expondrán los trabajos prácticos en forma oral fundamentando cada propuesta y recibir la retroalimentación de sus pares y del docente.

Tutorías. El alumnado tiene a su disposición dos horas de tutorías a la semana en las que puede consultar cualquier duda relacionada con los contenidos, organización y planificación de la materia. Las tutorías pueden ser individuales o grupales.

CUV Centro Universitario Virtual. Mediante este recurso se establecen la comunicación y registro de información de la materia.

### **Actividades del equipo cátedra**

La asignatura está a cargo de un equipo docente conformado por un profesor adjunto y un docente auxiliar que colabora con los trabajos prácticos.

Los docentes desempeñan las siguientes funciones:

- Facilitador del aprendizaje mediante recursos didácticos específicos,
- Observador del proceso de aprendizaje,
- Animador del trabajo grupal para el tratamiento de los contenidos,
- Consultor permanente frente a las dudas e inquietudes de los alumnos.

### **Actividades de los alumnos**

Los alumnos se encargan de realizar las actividades siguientes:

- Participar de las discusiones sobre los temas que se traten en cada clase.
- Resolver trabajos prácticos individualmente y/o en grupo según los requerimientos.
- Evaluar la propia práctica en función a una puesta en común guiada por el docente.

## **7.2- Mecanismos para la integración de docentes**

Las actividades que se realizan con el equipo docente del área son:

- Reuniones periódicas para el control y seguimiento de contenidos y definir acciones conjuntas en algunas prácticas experimentales.
- Desarrollar un plan de seguimiento y mejora para la cursada siguiente, en funciones de la problemática actual detectada y el curso de acción tomado.
- Promover actividades de capacitación para los docentes del área curricular.

## **7.3- Recursos Didácticos**

- Pizarrón: se lo utiliza principalmente como soporte a las clases expositivas.
- Diapositivas: se las utiliza cuando se las considera pertinente para enriquecer las presentaciones de los temas durante las clases expositivas.
- Bibliografía, artículos científicos, tesis y Sitios Web.

- Herramientas informáticas.

## **8.- EVALUACIÓN**

### **8.1- Evaluación Diagnóstica**

No se realiza

### **8.2- Evaluación Formativa**

Se realizará en forma continua durante todo el desarrollo de la asignatura a medida que los estudiantes realizan sus actividades de aprendizaje ya sea en modalidad individual, en pareja o grupal (dependiendo del número de cursantes). Los trabajos se controlan y registran en planillas para que posteriormente permitan hacer recomendaciones metodológicas para el aprendizaje y seguimiento de la materia.

### **8.3- Evaluación parcial**

Las evaluaciones parciales se corresponden con la entrega formal escrita y la presentación oral de los trabajos previstos en la planificación. Se prevé la defensa de trabajos en parejas o en grupos, sin embargo la evaluación de exposiciones será individual. Cada trabajo teórico práctico se corresponde a una o varias unidades a evaluar.

#### **8.3.2 - Criterios de evaluación**

Se evalúa diferentes aspectos:

- Adecuada interpretación de consignas propuestas
- Adecuado procedimiento metodológico y los recursos utilizados para dar solución a un problema planteado.
- Presentación en tiempo y forma correcta de la documentación o informes escritos de los trabajos
- Manejo apropiado de vocabulario técnico tanto en informes escritos como en la defensa oral de los trabajos.

#### **8.3.3- Escala de valoración**

Se aplica la escala de valoración indicada en Reglamento de alumnos de la FCEyT (0 a 10, se aprueba con nota igual o mayor a 5)

### **8.4- Evaluación Integradora**

Como evaluación integradora se solicita un trabajo monográfico que implique la exploración de antecedentes e investigación bibliográfica de algún tema que implique una nueva tendencia en las formas de interacción y sus implicancias y relaciones con los contenidos abordados en las distintas unidades temáticas de la asignatura.

Se sugieren algunos temas: aspectos éticos en el campo disciplinar de la IHC; Paradigmas emergentes; Interacción humano- robot.

Los estudiantes pueden proponer otros.

### **8.5- Evaluación Sumativa**

Para realizar la evaluación sumativa se reúnen los antecedentes de participación en las clases teóricas, las evaluaciones de presentaciones escritas y orales de los trabajos propuestos y el trabajo integrador.

Además se debe reunir los porcentajes de asistencia establecidos, aprobar los trabajos o los recuperatorios correspondientes, y la aprobación de las exposiciones orales.

#### **8.5.1- Examen final**

La evaluación final será escrita u oral sobre los temas incluidos en la programación analítica de la asignatura.

#### **8.5.2- Examen Libre**

El examen libre se divide en tres etapas:

- 1)- Práctica: evaluación escrita de tipo práctica y desarrollo de trabajos equivalentes al que realizan los alumnos regulares durante la cursada.
- 2) Trabajo investigación bibliográfica redactada como monografía similar a la solicitada a los cursantes regulares.
- 3)- Teoría: la evaluación será en forma oral.

El alumno libre deberá comunicar a la cátedra al menos quince días antes de la fecha del examen.



-----  
Ing. Mabel Sosa  
Docente responsable de la asignatura