

PLANIFICACIÓN 2019

## Módulo de Comunicación Electrónica de Comunicación Técnica

### INFORMACIÓN GENERAL

<b>Carrera</b>	<b>Docente Responsable</b>
Ingeniería en Agrimensura	Ana Maria Teresita Alvarez
<b>Departamento</b>	<b>Carga Horaria</b>
Formación Básica	<b>Carga Horaria Cuatrimestral</b> <b>30 hs</b>
<b>Plan de Estudios</b>	<i>TEORÍA</i> 9 hs
Plan 2005	<i>PRÁCTICA</i>
<b>Carácter</b>	Formación Experimental 7 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas 8 hs
<b>Equipo Docente</b>	Resolución de Problemas de Ingeniería 0 hs
Ana Maria Teresita Alvarez	Proyectos y diseños de procesos 0 hs
Sebastián Nicolás Diez	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 0 hs
Ulises Carlos Mendoza	<i>EVALUACIONES</i> 6 hs
Jose Antonio Olivera	
Claudia Maria De L. Romani	

### SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

### CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Comunicación electrónica: procesador de texto, planilla de cálculo, presentaciones, Internet, correo electrónico. Soft para matemática

### OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante use las herramientas informáticas (planillas de cálculos, soft matemático para hacer cálculos, tablas, gráficos, esquemas, procesar textos) en forma eficiente para resolver problemas aplicados, de otras asignaturas (transversales o verticales) de las: Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas o Aplicadas, o bien Complementarias), problemas simples de ingeniería (los que se les plantearán como estudiantes avanzados y luego como profesionales). Es decir, se persigue que aprenda a “comunicar” correctamente.

Que el estudiante

- logre adquirir la capacidad de “explorar” y conseguir niveles crecientes de análisis de los problemas;
- comprenda y valore el uso de los recursos informáticos como una potente herramienta para resolver problemas de su carrera universitaria y posteriormente de su profesión;
- reconozca las diferencias entre el uso de las tecnologías para la comunicación y los programas de aplicación específicos para resolver problemas ingenieriles y/o de las ciencias duras;
- logre agregar valor a sus conocimientos previos de informática, haciendo un uso adecuado de los mismos;
- asuma la responsabilidad de su propio aprendizaje, “aprenda a aprender”;
- experimente las ventajas que presenta el trabajo colaborativo entre pares, no sólo en el aspecto educativo sino también en actividades interdisciplinarias futuras de su profesión.

En particular, que el estudiante sea capaz de:

- utilizar adecuadamente un software matemático para:
  - resolver sistemas de ecuaciones lineales;
  - hallar raíces de ecuaciones polinómicas y otras no polinómicas;
  - graficar funciones matemáticas;
- usar en forma apropiada los recursos de una planilla de cálculo para:
  - optimizar el uso de libros y hojas para el manejo de datos e información;
  - diseñar y aplicar fórmulas y funciones para sistematizar el cálculo en problemas de distinta complejidad;
  - procesar y organizar series de distintos tipos de datos;
  - hacer búsquedas en tablas o bases de datos;
  - aplicar y aprovechar las potencialidades de las funciones de texto en bases de datos;
  - elegir y confeccionar los gráficos adecuados al problema que se desea representar;
  - hacer uso de las distintas utilidades y recursos que brinda el software para resolver distintas situaciones problemáticas;
- emplear las facilidades de un procesador de textos para:
  - generar notas, informes, CV y otros elementos, haciendo uso eficiente de todas las acciones que ofrece;
  - insertar tablas, ecuaciones, imágenes, fotos;
  - diseñar índices, tabulaciones, tabla de contenidos;
- integrar los conocimientos aprendidos para elaborar o producir en las distintas asignaturas de la carrera (o en su vida profesional) informes técnicos, monografías y otros reportes.

El Módulo de CE no se propone como un curso de Informática para enseñar y aprender el uso y/o manejo de los softwares o herramientas informáticas en sí mismas, que conducen a insistir en el aprendizaje de menús, formatos, automatización de tareas, de los paquetes de ofimática.

El programa y los contenidos de la asignatura responden a la pautas acordadas por el C.A.P.I.C. de Informática de la U.N.L. según la resolución N° 337/2009 del H.C.S de la U.N.L.

### CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

No se exigen. Se sobreentiende que los alumnos dominan los contenidos de matemática y física del nivel de conocimiento anterior (escuela secundaria) y los desarrollados en el ingreso.

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La enseñanza del Módulo se imparte en Gabinetes Informáticos, equipados con las suficientes computadoras, con conexión a internet y el software necesario instalado. En todos los gabinetes se cuenta con cañón proyector y pizarra.

Entre las actividades y estrategias metodológicas que se utilizan para el dictado del Módulo se destacan (artículo 8 del Régimen de Enseñanza de la FICH):

1. clases semanales de 2 (dos) horas, Teórico – Prácticas, presenciales que se desarrollan durante las 15 semanas del cuatrimestre;
2. introducción del tema por parte del profesor;
3. resolución de un Trabajo Práctico por clase (según Cronograma);
4. resolución de problemas aplicados;
5. horarios de consultas extra-clases;
6. realización de evaluaciones parciales presenciales, mediante el aula virtual y en PC.
7. realización de autoevaluaciones en el aula virtual.

Algunos temas, tales como Entornos Operativos, procesador de textos, búsqueda de información en la Web e Internet y Seguridad Informática deben ser acreditados por el alumno.

El alumno debe realizar actividades extra-aula, para garantizar el aprendizaje de los contenidos.

### PROGRAMA ANALÍTICO

**Título:** Unidad Temática I: Equipamiento-Entorno Operativo-Procesador de Textos  
**Descripción/** Entorno operativo. Procesador de textos: Tabla de contenidos. Hipervínculos.  
**Contenidos:** Editor de ecuaciones. Inserción de Imágenes y Tablas.

Integración de aplicaciones.

A acreditar.

**Título:** Unidad Temática II: Freemat/Matlab/Octave.  
**Descripción/** Comandos básicos y Funciones polinómicas. Gráficas.  
**Contenidos:**

**Título:** Unidad Temática III: Freemat/Matlab/Octave  
**Descripción/** Comandos básicos y Funciones no polinómicas: trigonométricas, potenciales.  
**Contenidos:** Matrices. Resolución de Sistemas de Ecuaciones Lineales (SEL). Graficación. Problemas de Aplicación.

**Título:** Unidad Temática IV: Planilla de Cálculo  
**Descripción/** Algoritmos simples para fórmulas. Referencias Relativas y Absolutas. Tipos de  
**Contenidos:** datos. Procesos de copiado. Manejo de hojas

**Título:** Unidad Temática V: Planilla de Cálculo  
**Descripción/** Funciones. Clasificación. Matemáticas. Fecha y Hora, de Textos.  
**Contenidos:**

**Título:** Unidad Temática VI: Planilla de Cálculo  
**Descripción/** Algoritmos con funciones Matemáticas, Estadísticas, Fecha y de Textos.  
**Contenidos:**

**Título:** Unidad Temática VII: Planilla de Cálculo  
**Descripción/** Preparación de una planilla con funciones Estadísticas, Lógicas y de Consulta.  
**Contenidos:** Rango con nombres.

**Título:** Unidad Temática VIII: Planilla de Cálculo  
**Descripción/** Gráficos. Introducción. Elección del Tipo adecuado de Gráfico. Gráficos de  
**Contenidos:** Dispersión. Agregado de Líneas de Tendencia. Problemas de Aplicación.

**Título:** Unidad Temática IX: Planilla de Cálculo  
**Descripción/** Gráficos (continuación). Columnas, Totalizadores, uso de varias series.  
**Contenidos:** Problemas de Aplicación.

**Título:** Unidad Temática X: Planilla de Cálculo  
**Descripción/** Confección de una planilla para el uso de herramientas o utilidades (listas,  
**Contenidos:** validación, formatos condicionales, cuadros de controles, Buscar objetivo).

**Título:** Unidad Temática XI: Planilla de Cálculo  
**Descripción/** Funciones para manejo de datos. Rango con nombres. Ordenamiento. Filtros.  
**Contenidos:** Tratamiento de datos. Aplicaciones.

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

**Título:** FUNDAMENTOS DE HARDWARE  
**Autores:** CEMED-UNL  
**ISBN:** **Editorial:** UNLVIRTUAL  
**Formato:** GUIA  
**Selección de** No se ha especificado la selección de páginas.  
**Páginas:**

**Título:** Introducción a la Informática con Microsoft Office XP  
**Autores:** Grauer, Robert; Barber, Maryann  
**ISBN:** **Editorial:** Pearson Educación  
**Formato:**  
**Selección de** No se ha especificado la selección de páginas.  
**Páginas:**

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

**Título:** APRENDA A UTILIZAR MATLAB EN INGENIERIA  
**Autores:** GARCIA J. Y RODRIGUEZ J.  
**ISBN:** 950-523-343-4 **Editorial:** EDITORIAL CIENTIFICA  
**Formato:** LIBRO UNIVERSITARIA

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** OFFICE 2007 MANUAL DEL USUARIO  
**Autores:** D AGOSTINO ALEJANDRO  
**ISBN:** 978-987-1347-68-1    **Editorial:** USERS  
**Formato:** LIBRO  
**Selección de Páginas:** 1-190

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

**Actividad:** Unidad Temática I: Equipamiento-Entorno Operativo-Procesador de Textos  
**Semana:** 1  
**Horas:** 1  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Introducción al manejo de carpetas y archivos. Conceptos Básicos. Procesador de Textos. Integración de contenidos.  
**Observaciones:** Los alumnos deben concurrir con un pen-drive.

Contenidos a acreditar

**Actividad:** Unidad Temática I: Equipamiento-Entorno Operativo-Procesador de Textos  
**Semana:** 1  
**Horas:** 1  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Trabajos prácticos aplicados.

**Actividad:** Unidad Temática II: Freemat/Matlab/Octave.  
**Semana:** 2  
**Horas:** 1  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Conceptos y Comandos básicos. Funciones polinómicas. Gráficas.

**Actividad:** Unidad Temática II: Freemat/Matlab/Octave.  
**Semana:** 2  
**Horas:** 1  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Aplicaciones y ejercicios.

**Actividad:** Unidad Temática III: Freemat/Matlab/Octave  
**Semana:** 3  
**Horas:** 2  
**Tipo:** PL  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Comandos básicos y Funciones no polinómicas: trigonométricas, potenciales. Matrices. Resolución de Sistemas de Ecuaciones Lineales (SEL). Graficación. Problemas de Aplicación. Graficación.  
**Observaciones:** Todas las clases se dictan en gabinete Informático.

**Actividad:** Unidad Temática IV: Planilla de Cálculo  
**Semana:** 4  
**Horas:** 2  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Algoritmos simples para fórmulas. Referencias Relativas y Absolutas. Tipos de datos. Procesos de copiado. Manejo de hojas. Ejemplos y ejercicios.

**Actividad:** Unidad Temática V: Planilla de Cálculo  
**Semana:** 5  
**Horas:** 2  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Funciones. Clasificación. Matemáticas. Fecha y Hora, de Textos.

**Actividad:** Unidad Temática VI: Planilla de Cálculo  
**Semana:** 6  
**Horas:** 2  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Algoritmos con funciones Matemáticas, Estadísticas, Fecha y de Textos. Ejemplos y ejercicios.

**Actividad:** FERIADO  
**Semana:** 7  
**Horas:** 2  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** FERIADO 1° de Mayo. DIA DEL TRABAJADOR.

**Observaciones:** Feriado. Es posible se requiera recuperar esta clase otro día, o utilizar otros recursos (AUTOEVALUACION por entorno) para, mediante ejercitación, propender a la enseñanza -aprendizaje de los contenidos.

**Actividad:** Unidad Temática VII: Planilla de Cálculo  
**Semana:** 8  
**Horas:** 2  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Preparación de una planilla con funciones Estadísticas, Lógicas y de Consulta. Rango con nombres.

**Actividad:** FERIADO  
**Semana:** 9  
**Horas:** 2  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Feriado 15 de mayo. Día del Docente Universitario.

**Observaciones:** Feriado. Es posible se requiera recuperar esta clase otro día, o utilizar otros recursos para, mediante ejercicios, propender a la enseñanza -aprendizaje de los contenidos.

**Actividad:** Unidad Temática VIII: Planilla de Cálculo  
**Semana:** 10  
**Horas:** 1  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Ulises Carlos Mendoza, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Gráficos. Introducción. Elección del Tipo adecuado de Gráfico. Gráficos de Dispersión. Agregado de Líneas de Tendencia. Problemas de Aplicación.

**Actividad:** PARCIAL 1  
**Semana:** 10  
**Horas:** 1  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** **Parcial 1 (1 hora)**

**Observaciones:** Evaluación

**Actividad:** Unidad Temática VIII: Planilla de Cálculo  
**Semana:** 11  
**Horas:** 1  
**Tipo:** PL  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Gráficos. Problemas de Aplicación en Gabinete informático.

**Actividad:** RECUPERATORIO 1  
**Semana:** 11  
**Horas:** 1  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** RECUPERATORIO 1, según régimen de enseñanza vigente.

**Observaciones:** De ser necesario se tomará en día sábado 1 de junio de 2019.

**Actividad:** Unidad Temática IX: Planilla de Cálculo  
**Semana:** 12  
**Horas:** 2  
**Tipo:** PL  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Gráficos (continuación). Columnas, Totalizadores, uso de varias series. Problemas de Aplicación.

**Actividad:** Unidad Temática X: Planilla de Cálculo  
**Semana:** 13  
**Horas:** 2  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Confeción de una planilla para el uso de herramientas o utilidades (listas,

validación, formatos condicionales, cuadros de controles, Buscar objetivo).

Ejercicios de aplicaciones ingenieriles.

---

**Actividad:** Unidad Temática XI: Planilla de Cálculo  
**Semana:** 14  
**Horas:** 2  
**Tipo:** PL  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Funciones para manejo de datos. Rango con nombres. Ordenamiento. Filtros. Tratamiento de datos. Aplicaciones.

---

**Actividad:** PARCIAL 2  
**Semana:** 15  
**Horas:** 2  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** **Parcial Recuperatorio en gabinete de informática. (2 horas)**

---

**Actividad:** RECUPERATORIO 2  
**Semana:** 15  
**Horas:** 2  
**Tipo:** E  
**Docentes a Cargo:** Ana Maria Teresita Alvarez, Sebastián Nicolás Diez, Ulises Carlos Mendoza, Jose Antonio Olivera, Claudia Maria De L. Romani  
**Descripción:** Recuperatorio 2.

**Observaciones:** Se realiza en PC, en gabinete Informático.

#### REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

- Para Regularizar:**
- a) Asistencia no inferior al ochenta por ciento (80 %) de las clases Teórico-Prácticas efectivamente dictadas.
  - b) Obtener un porcentaje no menor a cuarenta por ciento (40%) en cada uno de los exámenes parciales o en sus respectivos recuperatorios.
  - c) Cumplir con las actividades de seguimiento previstas: hacer TPs, aprobar TP integradores, asistir a las consultas.

- Para Promocionar:**
- a) Asistencia no inferior al ochenta por ciento (80 %) de las actividades teórico-prácticas efectivamente dictadas.
  - b) Obtener un promedio mínimo del 70 % y no inferior a 60 % en cada uno de los parciales o en sus respectivos recuperatorios.
  - c) Cumplir con todas las actividades de seguimiento previstas: hacer TPs, aprobar TP integradores, asistir a las consultas.
  - d) Aprobar un Trabajo Final Integrador (TPI 4) o Coloquio Final Integrador. Los estudiantes podrán acceder al mismo sólo si han aprobado los parciales o sus respectivos recuperatorios y si han satisfecho los requisitos a), b) y c) previamente mencionados. Esta instancia tiene un recuperatorio (artículo 11 del Régimen de Enseñanza).

**EXAMEN FINAL**

**Para Alumnos Regulares:** Rinde un examen presencial en PC de los temas 2 al 11. Se aprueba con al menos el 60% de las respuestas correctas, teniendo en cuenta la siguiente ponderación:

- 10% Entorno operativo
- 20% Procesador de Textos,
- 40% de Planilla de Cálculo
- 30% de Matlab/Octave.

-----

**Para Alumnos Libres:** Rinde un examen teórico/conceptual sobre todos los temas, del 1 al 11. Si aprueba con 60% o más realiza un examen en PC similar al de alumno regular.

**EVALUACIONES**

**PARCIALES**

**Fecha:** 22-05-2019      **Título:** PARCIAL 1

**Temas / Descripción:** Se evalúan los temas 1 a 7.  
Duración 1 hora. Presencial, en gabinete Informático.

-----

**Fecha:** 26-06-2019      **Título:** PARCIAL 2

**Temas / Descripción:** Por las características de los contenidos a dictar se evalúan los temas 2 a 11.  
Presencial en PC. Duración 1.45 h

-----

**RECUPERATORIOS**

**Fecha:** 29-05-2019                      **Título:** RECUPERATORIO 1

**Temas /** Se evalúan los temas 1 a 7. Similar al PARCIAL 1.

**Descripción:** Presencial. 1 hora de duración.

---

**Fecha:** 03-07-2019                      **Título:** RECUPERATORIO 2

**Temas /** Por las características de los contenidos a dictar, incluye los temas 2 al 11.

**Descripción:** Similar al PARCIAL 2.

---

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

Las características del dictado teórico práctico de los contenidos de este módulo (cursado presencial, 2 hs, en Gabinete Informático) requiere, para un efectivo proceso de enseñanza-aprendizaje de los temas, la presencia de 2 (dos) docentes en forma simultánea en el aula. De tal modo, pueden resolverse en forma directa y a tiempo real las distintas inquietudes, consultas o no comprensión de algún tema o problema que, a veces, surgen durante el dictado de la clase.

En tal sentido, para cubrir las comisiones de dictado en forma similar a los años anteriores (hasta 2018) se han solicitado cargos que permitan cubrir el dictado de todas las comisiones (8 en total), ya que se cuenta con menos docentes debido a la jubilación del Prof. Titular, Ing. Miguel Bomrad.

Se preveen hasta tres horarios de consultas para garantizar que los alumnos puedan hacer práctica suficiente en máquina, finalizar los TPs y hacer los TP Integradores.