

PLANIFICACIÓN 2022

Teoría de la Computación

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable
Ingeniería en Informática	Jorge D'elia
Departamento	Carga Horaria
Informática	Carga Horaria Cuatrimestral 105 hs
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i> 39 hs
Plan 2006	<i>PRÁCTICA</i>
Carácter	Formación Experimental 0 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas 54 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería 0 hs
Jorge D'elia	Proyectos y diseños de procesos 0 hs
Gustavo Adolfo Rios Rodríguez	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 0 hs
Juan Pablo Vidoceovich	<i>EVALUACIONES</i> 12 hs

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

<http://www.cimec.org.ar/tcomp>

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Lógica y Razonamiento Matemático. Álgebra de Boole. Grafos. Relaciones. Árboles. Técnicas de demostración. Autómatas de Estados finitos. Expresiones y Lenguajes formales. Gramáticas. Computabilidad.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Objetivos: proporcionar las bases teóricas de la ciencia de la computación y de la matemática discreta, a través de una introducción a la lógica proposicional, teoría de conjuntos, relaciones y funciones, algoritmos, métodos de conteo, grafos y árboles, máquinas de estado finito, gramáticas y lenguajes.

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

1. Matemática Básica.
2. Fundamentos de Programación.
3. Algebra Lineal.
4. Cálculo I.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La estrategia didáctica básica es continuar la formación lógico-deductiva en matemáticas, con énfasis tanto en los conceptos y principios como en los aspectos operativos. En las teóricas se emplean clases expositivas en donde se rehacen deducciones, se completan detalles omitidos, se hacen observaciones de interés, ocasionales erratas de tipeo en el texto de referencia seeguido. En las prácticas se emplean clases de aprendizaje, basadas en la resolución de ejercicios teórico-prácticos de la Guía de Ejercicios (GE) que son seleccionados del texto base. Típicamente, primero los docentes resuelven una parte de la GE, luego los alumnos, en grupos reducidos, continúan con el resto de la ejercitación bajo la supervisión de los docentes, quienes cada tanto hace aclaraciones o correcciones para toda la clase.

PROGRAMA ANALÍTICO

- Título:** 1. Lógica y razonamiento matemático.
Descripción/ Contenidos: **Lógica:** proposiciones, proposiciones condicionales y equivalencia lógica, predicados y cuantificadores, cuantificadores anidados, métodos de demostración.
-
- Título:** 2. Conjuntos y funciones.
Descripción/ Contenidos: **Conjuntos y funciones:** conjuntos, principio de inclusión-exclusión, funciones.
-
- Título:** 3. Enteros y sucesiones.
Descripción/ Contenidos: **Enteros y sucesiones:** enteros, mínimo común múltiplo y máximo común divisor, algoritmo de Euclides, sucesiones, sumatorias.
-
- Título:** 4. Inducción y recursividad.
Descripción/ Contenidos: **Inducción y recursividad:** inducción matemática, algoritmos recursivos.
-
- Título:** 5. Métodos de conteo.
Descripción/ Contenidos: **Métodos de conteo:** principios básicos, permutaciones y combinaciones, permutaciones y combinaciones generalizadas, coeficientes binomiales e identidades combinatorias, principio del palomar.
-
- Título:** 6. Relaciones de recurrencia.
Descripción/ Contenidos: **Relaciones de recurrencia (RR):** introducción, solución, ejemplos de RR en algoritmos.
-
- Título:** 7. Relaciones.
Descripción/ Contenidos: **Relaciones:** relaciones y sus propiedades, representación de relaciones con matrices y digrafos, relaciones de equivalencia y órdenes parciales.

Título: 8. Grafos.
Descripción/Contenidos: **Grafos:** caminos y ciclos, ciclos eulerianos y hamiltonianos, ruta más corta mediante el algoritmo de Dijkstra, representaciones de grafos, isomorfismos de grafos, grafos planos.

Título: 9. Árboles.
Descripción/Contenidos: **Árboles:** terminología y caracterización de árboles, árboles generadores, o de expansión, mediante los algoritmos e búsqueda a lo ancho y en profundidad, árboles generadores mínimos mediante los algoritmos de Prim y de Kruskal, árboles binarios, recorridos de árboles.

Título: 10. Modelos de computación.
Descripción/Contenidos: **Modelos de computación:** Máquinas de Estado Finito (MEF) con y sin salida, lenguajes y gramáticas, relaciones entre lenguajes y MEF, máquinas de Turing.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: Matemática Discreta y sus Aplicaciones.
Autores: ROSEN, K.H.
ISBN: 9788448140731 **Editorial:** 5ta edición, editorial Mc Graw Hill.
Formato: paperback
Selección de Páginas: capítulos 1-4, 6-9, 11.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Título: Discrete Mathematics for Computer Scientists
Autores: TRUSS J.K.
ISBN: 0201360616 **Editorial:** Adison-Wesley
Formato: paperback
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Discrete Mathematics with Algorithms
Autores: ALBERTSON M.O., HUTCHINSON J.P.
ISBN: 0471612782 **Editorial:** John Wiley and Sons
Formato: paperback
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Matemáticas Discreta y Combinatoria
Autores: GRIMALDI R.P.
ISBN: 9789684443242 **Editorial:** 3ra edición, Pearson
Formato: paperback

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

Título: Matemáticas Discretas.
Autores: JOHNSONBAUGH, R.
ISBN: 9789702606376 **Editorial:** 6ta edición, Prentice Hall.
Formato: paperback

Selección de Páginas: casi-completo.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad: Sec. 1.1: Lógica proposicional. Sec. 1.2: proposiciones condicionales y equivalencia lógica
Semana: 1
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 1.3: predicados y cuantificadores. Sec. 1.4: cuantificadores anidados
Semana: 1
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 1.1: lógica proposicional.
Semana: 1
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Actividad: Sec. 1.2: proposiciones condicionales y equivalencia lógica.
Semana: 1
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Actividad: Sec. 1.5: métodos de demostración.
Semana: 2
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 1.6: conjuntos. Sec. 1.7: operaciones con conjuntos.
Semana: 2
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 1.3: predicados y cuantificadores. Sec. 1.4: cuantificadores anidados.
Semana: 2
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Actividad: Sec. 1.5: métodos de demostración.
Semana: 2
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Actividad: Sec. 1.8: funciones.
Semana: 3
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 3.3: inducción matemática. Sec. 3.4: definiciones recursivas e inducción estructural.
Semana: 3
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 1.6: conjuntos. Sec. 1.7: operaciones con conjuntos.
Semana: 3
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Actividad: Sec. 1.8: funciones.
Semana: 3
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Actividad: Sec. 7.1: relaciones y sus propiedades. Sec. 7.3: representación de relaciones.
Semana: 4
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 3.3: inducción matemática. Sec. 3.4: definiciones recursivas e inducción estructural.
Semana: 4
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Actividad: Sec. 7.1: relaciones y sus propiedades. Sec. 7.3: representación de relaciones.
Semana: 5
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Actividad: Sec. 7.4: cierre de relaciones. Sec. 7.5: relaciones de equivalencia.
Semana: 5
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 7.4: cierre de relaciones. Sec. 7.5: relaciones de equivalencia.
Semana: 6
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Actividad: Sec. 7.6: órdenes parciales.
Semana: 6
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidoceovich

Actividad: Sec. 7.6: órdenes parciales. Sec. 2.4: enteros y división.
Semana: 6
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 2.5: teoría de enteros.
Semana: 6
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 2.4: enteros y división. Sec. 2.5: teoría de enteros.
Semana: 7
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidoceovich

Actividad: Parcial 1
Semana: 7
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Jorge D'elia, Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidoceovich

Actividad: Sec. 2.6: aplicaciones de la teoría de enteros.. Sec. 4.1: fundamentos de combinatoria (principios básicos de conteo).
Semana: 7
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 4.2: principios del palomar.
Semana: 7
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 2.6: aplicaciones de la teoría de enteros.
Semana: 7
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidoceovich

Actividad: Sec. 4.1: fundamentos de combinatoria (principios básicos de conteo).
Semana: 8
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidoceovich

Actividad: Sec. 4.2: principios del palomar. Sec. 4.3: permutaciones y combinaciones.
Semana: 8
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidoceovich

Actividad: Sec. 4.3: permutaciones y combinaciones. Sec. 4.4: coeficientes binomiales (e identidades combinatorias).
Semana: 8
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 4.5: permutaciones y combinaciones generalizadas.
Semana: 8
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 4.4: coeficientes binomiales e identidades combinatorias. Sec. 4.5: permutaciones y combinaciones generalizadas.

Semana: 9

Horas: 2

Tipo: EP

Docentes a Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Cargo:

Actividad: Sec. 6.1: relaciones de recurrencia.

Semana: 9

Horas: 2

Tipo: EP

Docentes a Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Cargo:

Actividad: Sec. 6.1: relaciones de recurrencia. Sec. 6.2: resolución de relaciones de recurrencia.

Semana: 9

Horas: 1.5

Tipo: T

Docentes a Jorge D'elia

Cargo:

Actividad: Sec. 6.6: aplicaciones del PIE. Sec. 8.1: introducción a grafos.

Semana: 9

Horas: 1.5

Tipo: T

Docentes a Jorge D'elia

Cargo:

Actividad: Sec. 6.2: resolución de relaciones de recurrencia. Sec. 6.6: aplicaciones del PIE.

Semana: 10

Horas: 2

Tipo: EP

Docentes a Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Cargo:

Actividad: Sec. 8.2: terminología en grafos.

Semana: 10

Horas: 1.5

Tipo: T

Docentes a Jorge D'elia

Cargo:

Actividad: Sec. 8.3: representaciones de grafos e isomorfismo de grafos. Sec. 8.4: conexión (en grafos).

Semana: 10

Horas: 1.5

Tipo: T

Docentes a Jorge D'elia

Cargo:

Actividad: Sec. 8.1: introducción a grafos.

Semana: 10

Horas: 2

Tipo: EP

Docentes a Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Cargo:

Actividad: Sec. 8.2: terminología en grafos. Sec. 8.3: representaciones de grafos e isomorfismo de grafos.

Semana: 11

Horas: 2

Tipo: EP

Docentes a Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Cargo:

Actividad: Sec. 8.5: caminos eulerianos y hamiltonianos.

Semana: 11

Horas: 1.5

Tipo: T

Docentes a Jorge D'elia

Cargo:

Actividad: Recuperatorio 1

Semana: 11

Horas: 2

Tipo: E

Docentes a Jorge D'elia, Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Cargo:

Actividad: Sec. 8.4: conexión (en grafos).

Semana: 11

Horas: 2

Tipo: EP

Docentes a Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Cargo:

Actividad: Sec. 8.5: caminos eulerianos y hamiltonianos.
Semana: 12
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Actividad: Sec. 8.6: caminos de longitud mínima (algoritmo de Dijkstra). Sec. 8.7: grafos planos.
Semana: 12
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Actividad: Sec. 8.6: caminos de longitud mínima (algoritmo de Dijkstra). Sec. 8.7: grafos planos.
Semana: 12
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 8.8: coloreo de grafos.
Semana: 13
Horas: 1.5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 8.8: coloreo de grafos.
Semana: 13
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Actividad: Sec. 9.1: introducción a árboles. Sec. 9.3: recorridos de árboles.
Semana: 13
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

Actividad: Sec. 9.1: introducción a árboles. Sec. 9.3: recorridos de árboles.
Semana: 13
Horas: 1.25
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 9.4: árbol generador o de expansión (algoritmos de búsqueda a lo ancho y en profundidad).
Semana: 13
Horas: 1.25
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 9.4: árbol generador o de expansión (algoritmos de búsqueda a lo ancho y en profundidad).
Semana: 14
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidoceovich

Actividad: Sec. 9.5: árbol generador mínimo (algoritmos de Prim y de Kruskal). Sec. 11.1: lenguajes y gramáticas.
Semana: 14
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidoceovich

Actividad: Sec. 9.5: árbol generador mínimo (algoritmos de Prim y de Kruskal). Sec. 11.1: lenguajes y gramáticas.
Semana: 14
Horas: 1.25
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 11.2: Máquinas de Estado Finito (MEF) con salida.
Semana: 14
Horas: 1.25
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 11.2: Máquinas de Estado Finito (MEF) con salida.
Semana: 15
Horas: 1
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidoceovich

Actividad: Sec. 11.3: Máquinas de Estado Finito (MEF) sin salida. Sec. 11.4: reconocimiento de lenguajes.
Semana: 15
Horas: 1
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidoceovich

Actividad: Sec. 11.3: Máquinas de Estado Finito (MEF) sin salida. Sec. 11.4: reconocimiento de lenguajes.
Semana: 15
Horas: 1.25
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Sec. 11.5: máquinas de Turing.
Semana: 15
Horas: 1.25
Tipo: T
Docentes a Cargo: Jorge D'elia

Actividad: Parcial 2
Semana: 16
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Jorge D'elia, Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidoceovich

Actividad: Recuperatorio 2
Semana: 17
Horas: 2
Tipo: E
Docentes a Cargo: Jorge D'elia, Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidoceovich

Actividad: CFI
Semana: 17
Horas: 2
Tipo: E
Docentes a Cargo: Jorge D'elia, Gustavo Adolfo Rios Rodríguez, Juan Pablo Vidocevich

REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

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

Para Regularizar: Para Regularizar deberá cumplir con 2 (dos) condiciones:

- 1) Lograr una asistencia mínima de 50% (cincuenta por ciento) a las clases teórico-prácticas y de 80% (ochenta por ciento) a las clases prácticas;
- 2) Obtener al menos 40% (cuarenta por ciento) de nota en cada uno de los 2 (dos) parciales teórico-prácticos, y que incluirá una componente de concepto de participación en clases de práctica.

Recuperatorio: habrá un recuperatorio de cada parcial teórico-práctico, y lo reemplazará sólo si resultara una nota mayor.

Para Promocionar: Para Promocionar deberá cumplir con 3 (tres) condiciones:

- 1) Lograr una asistencia mínima del 80% (ochenta por ciento) a las clases teórico-prácticas como a las clases prácticas;
- 2) Obtener un promedio de 70% (setenta por ciento) con al menos 60% (sesenta por ciento) en cada uno de 2 (dos) parciales teórico-prácticos, y que incluirá una componente de concepto de participación en clases a evaluarse en clases;
- 3) Obtener un promedio de 70% (setenta por ciento) entre las 2 (dos) evaluaciones y el Coloquio Final Integrador (CFI), con al menos 60% (sesenta por ciento) en cada uno.

Recuperatorio: habrá un recuperatorio de cada parcial teórico-práctico, y lo reemplazará sólo si resultara un nota mayor.

Coloquio Final Integrador (CFI):

- 4) El CFI se tomará en forma oral , y será posible rendirlo hasta

el 2do (segundo) turno de examen posterior a la finalización del cursado de la asignatura en coincidencia con los llamados a examen final.

5) La inscripción al CFI en el SIU GUARANI será exclusivamente en la modalidad "PP" (Promoción Pendiente).

6) En caso de no aprobar el CFI podrá presentarse nuevamente sólo una vez más y dentro del plazo indicado en el punto (4). En caso contrario quedará como alumno regular.

EXAMEN FINAL

Para Alumnos Regulares: Los alumnos regulares que no promuevan por parciales podrán optar por un examen final de carácter teórico-práctico, en donde deberán obtener una calificación no-inferior al 60% (sesenta por ciento) del total y que incluirá todos los temas del programa de la asignatura. Tendrá dos partes, la primera parte es escrita y la segunda parte es un coloquio oral sólo si aprueba la parte escrita. Se realizará en las fechas de exámenes establecidas en el calendario académico oficial de la UNL.

Para Alumnos Libres: Los alumnos libres deberán aprobar un examen final en donde deberán obtener una calificación no-inferior al 60% (sesenta por ciento) del total, incluirá todos los temas del programa de la asignatura y constará de dos partes. La primera parte es eliminatoria y de carácter teórico-práctico, la segunda parte es idéntica al examen final para alumnos regulares, es decir una parte escrita y un coloquio oral sólo si aprueba la parte escrita. Se realizará en las fechas de exámenes establecidas en el calendario académico oficial de la UNL.

EVALUACIONES

PARCIALES

Fecha: 30-04-2022 **Título:** Parcial 1.

Temas / Descripción: Unidades 1, 2, 3, 4.

Fecha: 28-06-2022 **Título:** Parcial 2.

Temas / Descripción: Unidades 5, 6, 7, 8, 9, 10.

RECUPERATORIOS

Fecha: 28-05-2022 **Título:** Recuperatorio 1.

Temas / Descripción: Mismo temario al del parcial 1.

Fecha: 08-07-2022 **Título:** Recuperatorio 2.

Temas / Descripción: Mismo temario al del parcial 2.

COLOQUIOS

Fecha: 08-07-2022 **Título:** CFI

Temas / Descripción: Todas las unidades.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Cronograma. El cronograma es estimativo. En promedio cada sección del libro de texto insume 1 (una) hora, pero hay secciones que requieren un poco menos y otras más de ese tiempo promedio.

Clases presenciales: serán clases presenciales cada primera clase semanal tanto en la Práctica 1 (i.e. los Martes) como en las teóricas (i.e. los Miércoles), mientras que en la Práctica 2, por motivos de viaje, serán clases presenciales ambos días de la semana (i.e. Martes y Jueves) únicamente en el primer período comprendido desde el Martes 15/03/2022 hasta el Jueves 28/04/2022 inclusive.

Clases virtuales: serán clases virtuales cada segunda clase semanal tanto en la Práctica 1 (i.e. los Jueves) como en las teóricas (i.e. los Jueves), mientras que en la Práctica 2, por motivos de viaje, serán clases virtuales ambos días de la semana (i.e. Martes y Jueves) únicamente en el segundo período comprendido desde el Jueves 05/05/2022 hasta finalizar el cuatrimestre, inclusive.

Consultas. Los esquemas históricos de consultas y comunicación de la cátedra con los alumnos son los siguientes:

Presenciales: los viernes en el CIMEC (UNL-CONICET). En la página electrónica de la asignatura <http://www.cimec.org.ar/tcomp>, se incluyen indicaciones y plano para llegar.

Virtuales: además se ofrecen consultas adicionales en cualquier día y horario previa confirmación.

Remoto: cada docente regularmente también atiende consultas por correo electrónico y/o por chat.