

MODALIDAD ACADÉMICA

Asignatura	MATEMÁTICA DISCRETA	
Carrera	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
Ciclo Lectivo	2019	
Vigencia del programa	<i>Desde el ciclo lectivo 2019</i>	
Plan	2008	
Nivel	<input checked="" type="checkbox"/> 1er. Nivel <input type="checkbox"/> 2do. Nivel <input type="checkbox"/> 3er. Nivel <input type="checkbox"/> 4to. Nivel <input type="checkbox"/> 5to. Nivel	
Coordinador de la Cátedra	<i>Ing. Juan Carlos Vázquez</i>	
Área de Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/> Programación <input type="checkbox"/> Computación <input type="checkbox"/> Sistemas de Información <input type="checkbox"/> Gestión Ingenieril <input type="checkbox"/> Modelos <input type="checkbox"/> Complementaria <input type="checkbox"/> Asignatura Electiva	
Carga horaria semanal	6 horas	
Anual/ cuatrimestral	<i>Cuatrimstral: 1°: 1K1/2/3/4/5/6/7/9/10/12/13/14 - 2°: 1K8/11</i>	
Contenidos Mínimos	<i>- Lógica Proporcional Clásica y de Predicados de Primer Orden. - Teoría de Números. - Inducción Matemática. - Relaciones de Recurrencia. - Estructuras Algebraicas Finitas y Álgebra de Boole - Grafos, Digrafos y Árboles</i>	
Correlativas para cursar	Regulares	Aprobadas
	• Curso de ingreso	
Correlativas para rendir	Regulares	Aprobadas
		• Curso de ingreso
Objetivos generales de la Asignatura	<p>Fundamentación: Esta asignatura forma parte del Área de Programación de la carrera cuyo objeto es "formar acerca de metodologías, técnicas y lenguajes de programación, como herramientas básicas para el desarrollo de software y el estudio de disciplinas que permitan crear nuevas tecnologías".</p> <p>El diseño curricular 1995 establecía como objetivo para Matemática Discreta: "desarrollar aquellos temas no abordados en el área de Formación Básica Homogénea que se consideren necesarios para el desarrollo de asignaturas del Área Programación". Esto se modificó en la adecuación 2008 del Plan de Estudios, por lo cual se plantea el siguiente objetivo general para la asignatura:</p> <p>Objetivo General:</p> <p><i>Desarrollar temas de matemáticas no abordados por el área de las Ciencias Básicas, que resulten necesarios para el dictado de las asignaturas del Área de Programación, estableciendo una base conceptual clara y sólida para la enseñanza y el aprendizaje de las mismas, cumpliendo además con los Objetivos de la asignatura establecidos en el diseño curricular de 2008.</i></p> <p>En la adecuación del Plan de Estudios de la carrera del año 2008, se plantean los siguientes objetivos para la asignatura:</p>	

Objetivos de la Asignatura:

- Aplicar métodos inductivos, deductivos y recursivos en la resolución de situaciones problemáticas y demostraciones matemáticas.
- Comprender los conceptos y procedimientos necesarios para resolver relaciones de recurrencia.
- Aplicar propiedades y funciones definidas en los números enteros y enteros no negativos.
- Caracterizar distintas estructuras algebraicas, enfatizando las que sean finitas y las álgebras de Boole.
- Aplicar propiedades de grafos, dígrafos y árboles en la resolución de situaciones problemáticas.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad Nro. 1: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE NÚMEROS.

Resultados de Aprendizaje:

- Explicar las propiedades de la división entera, con el fin de iniciar el manejo preciso de conceptos y símbolos matemáticos, sobre temas que ya se conocen de la enseñanza primaria y media.
- Comparar estrategias algorítmicas que resuelven el mismo problema, para visualizar la existencia de distintos procedimientos con el mismo resultado pero de distinta complejidad, apelando a la determinación de si un número es primo, el cálculo del máximo común divisor y del mínimo común múltiplo que ya se conocen de la escuela.
- Justificar resultados particulares obtenidos con propiedades generales demostradas, para fomentar el pensamiento matemático y crítico, usando la teoría elemental de números.
- Efectuar cálculos en teoría de números, para su posterior utilización en diversas áreas de la informática, que se tratarán en posteriores asignaturas.

Contenidos: Historia, los enteros y sus operaciones aritméticas, operaciones cerradas y no cerradas, la división entera, divisibilidad, propiedades, el algoritmo de la división, cociente y resto, operaciones div y mod, números primos y compuestos, máximo común divisor y mínimo común múltiplo, el método exhaustivo de cálculo, algoritmo de Euclides, primos relativos, Teorema Fundamental de la Aritmética, su uso para cálculo de MCD y mcm, propiedades.

Bibliografía Obligatoria:

- Apunte teórico / práctico de la cátedra. Unidad 1.

Bibliografía Complementaria:

- Epp S., Matemáticas Discretas con Aplicaciones, 4ta. edición, Unidad 4.
- Johnsonbaugh R., Matemáticas Discretas, 6ta. edición. Unidad 5.
- Paenza A., Matemática Discreta (en Internet). Unidad 2.
- Rosen K., Discrete Mathematics and its Applications, 7ma. edición. Unidad 4.
- Grimaldi R., Matemática Discreta y Combinatoria, 3ra. edición. Unidad 4.
- Lipschutz S., Matemáticas Discretas, 3ra. edición, Unidad 11.

Evaluación: La evaluación formativa de la unidad se realiza mediante preguntas dialogadas, cuestionarios de autoevaluación, ejercitación práctica áulica y extra-áulica. La evaluación sumativa, se incluye en la primera evaluación parcial teórico-práctica.

Unidad Nro. 2: FUNDAMENTOS DE LÓGICA MATEMÁTICA.

Resultados de Aprendizaje:

- Interpretar el formalismo lógico, para traducir enunciados del lenguaje natural al lenguaje formal, capacidad necesaria en la especificación de requerimientos y formulación de problemas.
- Utilizar los símbolos lógico-matemáticos correctamente, para lograr precisión en el lenguaje simbólico y verificar el valor de verdad de las afirmaciones compuestas.
- Aplicar las propiedades de las operaciones lógicas, con el fin de identificar equivalencias y relaciones de consecuencia lógica, que serán de aplicación en las argumentaciones.

Contenidos: Historia y objetivos, proposiciones lógicas y principios de la lógica clásica. **Lógica proposicional:** proposiciones simples y compuestas, tablas de verdad, conectivos lógicos unarios y binarios, operaciones entre proposiciones (negación, disyunción, conjunción, condicional simple y doble), tautología, contradicción y contingencia, relaciones entre proposiciones (equivalencia e implicación lógica), leyes lógicas usuales: propiedades de las operaciones.

Bibliografía Obligatoria:

- Apunte teórico / práctico de la cátedra. Unidad 2.

Bibliografía Complementaria:

- Epp S., Matemáticas Discretas con Aplicaciones, 4ta. edición, Unidades 1 y 2.
- Johnsonbaugh R., Matemáticas Discretas, 6ta. Edición. Unidad 1.
- Paenza A., Matemática Discreta (en Internet). Unidad 0.
- Rosen K., Discrete Mathematics and its Applications, 7ma. Edición. Unidad 1.
- Grimaldi R., Matemática Discreta y Combinatoria, 3ra. Edición. Unidad 2.
- Rojo A., Álgebra I. Unidades 1 y 6.

Evaluación: La evaluación formativa de la unidad se realiza mediante preguntas dialogadas, cuestionarios de autoevaluación, ejercitación práctica áulica y extra-áulica. La evaluación sumativa, se incluye en la primera evaluación parcial teórico-práctica.

Unidad Nro. 3: RAZONAMIENTOS DEDUCTIVOS E INDUCTIVOS, E INTRO. A LA LÓGICA DE PREDICADOS.

Resultados de Aprendizaje:

- Utilizar el formalismo lógico, para traducir enunciados del lenguaje natural al lenguaje formal, verificando la validez de las argumentaciones.
- Utilizar los símbolos lógico-matemáticos, para lograr precisión en el lenguaje simbólico y comprensión de su significado.
- Utilizar el formalismo lógico, para verificar y descubrir relaciones existentes en el discurso, dentro del marco de argumentaciones.
- Utilizar métodos deductivos e inductivos para la resolución de problemas planteados como predicados cuantificados, en el marco de la lógica de predicados.
- Diferenciar los razonamientos deductivos de los inductivos, para establecer el ámbito correcto de aplicación en cada caso.
- Identificar el mayor poder expresivo de la lógica de predicados respecto de la lógica de proposiciones, para reconocer en qué situaciones usar una u otra, según el problema planteado.

Contenidos: Razonamiento deductivo válido y falacias, reglas de inferencias usuales, concepto de teorema, lema, corolario y demostración. **Lógica de predicados de primer orden:** funciones proposicionales/predicados, notación, dominio o universo de discurso, especialización, cuantificador universal y existencial, concepto de clase, esquemas de Eüler / diagramas de Venn, proposiciones categóricas, relaciones entre funciones proposicionales cuantificadas, nuevas reglas de inferencia (especificación universal y generalización universal), razonamiento deductivo en lógica de predicados. **Inducción Matemática:** concepto de inducción, inducción vs. deducción, propiedades de los números naturales, concepto de sucesiones y series numéricas, principio de inducción matemática.

Bibliografía Obligatoria:

- Apunte teórico / práctico de la cátedra. Unidad 3.

Bibliografía Complementaria:

- Epp S., Matemáticas Discretas con Aplicaciones, 4ta. edición, Unidades 2, 3, 4 y 5.
- Johnsonbaugh R., Matemáticas Discretas, 6ta. Edición. Unidad 1.
- Paenza A., Matemática Discreta (en Internet). Unidad 0 y anexo Axiomas de Peano.
- Rosen K., Discrete Mathematics and its Applications, 7ma. Edición. Unidad 1.
- Grimaldi R., Matemática Discreta y Combinatoria, 3ra. Edición. Unidad 2.
- Rojo A., Álgebra I. Unidades 1 y 6.
- Sominskii I., El método de la inducción matemática, 7ª reimpresión. Todo.

Evaluación: La evaluación formativa de la unidad se realiza mediante preguntas dialogadas, cuestionarios de autoevaluación, ejercitación práctica áulica y extra-áulica. La evaluación sumativa, se incluye en la primera evaluación parcial teórico-práctica.

Unidad 4: CONJUNTOS.

Resultados de Aprendizaje:

- Interpretar el formalismo de conjuntos, para poder especificar colecciones formalmente y operar con ellas, tanto en la matemática como en las ciencias de cómputo.
- Identificar las distintas relaciones entre conjuntos y sus propiedades, con el fin de poder determinar igualdades e inclusiones de conjuntos, principalmente siendo finitos.
- Utilizar las propiedades de las operaciones de conjuntos, para la resolución de problemas y determinación de cardinalidades, dentro del dominio de conjuntos de finitos de datos.
- Definir y determinar el conjunto potencia, la partición de un conjunto y el producto cartesiano de conjuntos, para su posterior utilización relaciones binarias, de utilidad en el resto de las asignaturas del área de programación.

Contenidos: Historia, concepto intuitivo de conjunto, notación, elemento y pertenencia, determinación por extensión y por comprensión, conjuntos especiales, cardinalidad, conjuntos finitos e infinitos, contables e incontables, esquemas de Eüler / diagramas de Venn, definición de relaciones entre conjuntos (igualdad, inclusión amplia e inclusión estricta), propiedades de la inclusión. Operaciones con conjuntos: complemento absoluto y relativo, unión, intersección, propiedades de las operaciones, familia de conjuntos, conjunto potencia, partición de un conjunto, par ordenado de elementos y producto cartesiano.

Bibliografía Obligatoria:

- Apunte teórico / práctico de la cátedra. Unidad 4.

Bibliografía Complementaria:

- Epp S., Matemáticas Discretas con Aplicaciones, 4ta. edición, Unidad 6.
- Johnsonbaugh R., Matemáticas Discretas, 6ta. edición. Unidad 2.
- Paenza A., Matemática Discreta (en Internet). Unidad 1.
- Rosen K., Discrete Mathematics and its Applications, 7ma. edición. Unidad 2.
- Grimaldi R., Matemática Discreta y Combinatoria, 3ra. edición. Unidad 3.
- Rojo A., Álgebra I. Unidad 2.

Evaluación: La evaluación formativa de la unidad se realiza mediante preguntas dialogadas, cuestionarios de autoevaluación, ejercitación práctica áulica y extra-áulica. La evaluación sumativa, se incluye en la primera evaluación parcial teórico-práctica.

Unidad Nro. 5: RELACIONES Y FUNCIONES.

Resultados de Aprendizaje:

- Definir conceptos de relaciones y funciones, de extensa utilización en matemáticas e informática, en particular aquellas discretas y finitas.
- Utilizar funciones definidas en los números enteros y sobre conjuntos discretos, para su uso en distintas áreas de la informática.
- Utilizar distintas representaciones y operaciones con relaciones y funciones, con el fin de usarlas en distintas situaciones problemáticas, típicas de la actividad profesional en Sistemas.
- Reconocer la partición que sobre un conjunto induce una relación de equivalencia, para efectuar taxonomías correctas y utilizar en posteriores asignaturas del área de programación.
- Identificar definiciones recursivas, para especificar distintos objetos y poder trabajar con ellos, en el ámbito de las ciencias informáticas y matemáticas.
- Resolver relaciones de recurrencia sencillas, como método de optimización de algoritmos, enfatizando sobre las series numéricas.
- Identificar la potencia, fortaleza e inconvenientes de las definiciones recursivas, para reconocer los campos de aplicación y su utilidad.

Contenidos: Concepto y definición de **relación binaria**, alcance y rango, dominio e imagen, distintas representaciones y su utilidad, relación inversa, operaciones entre relaciones: complemento, unión, intersección y composición de relaciones, propiedades de las relaciones sobre un conjunto: reflexiva, simétrica, antisimétrica, transitiva; relaciones de orden parcial y de equivalencia, clase de equivalencia, conjunto cociente inducido por una relación de equivalencia. **Función:** concepto y definición, funciones discretas en \mathbb{Z} y sobre símbolos, propiedades: inyectiva, suryectiva, biyectiva; existencia y concepto de función inversa, operaciones unarias y binarias en un conjunto. **Relaciones de Recurrencia:** Definiciones directas y recursivas, objetos, conjuntos, sucesiones numéricas y funciones definidas recursivamente; relaciones de recurrencia generales y lineales, solución de relaciones de recurrencia lineal homogéneas de primer orden, sucesión de Fibonacci como relación de recurrencia y su solución, número áureo.

Bibliografía Obligatoria:

- Apunte teórico / práctico de la cátedra. Unidad 5.

Bibliografía Complementaria:

- Epp S., Matemáticas Discretas con Aplicaciones, 4ta. edición, Unidades 5, 7 y 8.
- Johnsonbaugh R., Matemáticas Discretas, 6ta. edición. Unidades 2, 3 y 7.
- Paenza A., Matemática Discreta (en Internet). Unidad 1.
- Rosen K., Discrete Mathematics and its Applications, 7ma. edición. Unidades 8 y 9.
- Grimaldi R., Matemática Discreta y Combinatoria, 3ra. edición. Unidades 3, 4, 5, 7 y 10.
- Rojo A., Álgebra I. Unidades 3, 4 y 5.

Evaluación: La evaluación formativa de la unidad se realiza mediante preguntas dialogadas, cuestionarios de autoevaluación, ejercitación práctica áulica y extra-áulica. La evaluación sumativa, se incluye en la segunda evaluación parcial teórico-práctica.

Unidad 6: INTRODUCCIÓN A LAS ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS FINITAS.

Resultados de Aprendizaje:

- Caracterizar distintas estructuras algebraicas, enfatizando las que sean finitas y las álgebras de Boole, para comprender la potencia de las abstracciones en matemáticas, temas que se profundizarán en otras asignaturas de la carrera.
- Definir sistemas axiomáticos y estructuras algebraicas, para identificar las formas de formalización de teorías formales, dentro de la matemática y la informática.
- Definir las álgebras booleanas, para operar con expresiones booleanas y funciones booleanas, de uso natural en las ciencias informáticas.

- Describir las compuertas lógicas y los circuitos combinatorios, para implementar funciones booleanas, en el marco de la lógica computacional.

Contenidos: Concepto de sistema axiomático, (opcional: consistencia, completitud e independencia axiomática, interpretación y modelo); concepto de estructura algebraica, estructuras de magma, monoide, semigrupo, grupo y otras, estructuras finitas. Álgebra de Boole: visión como sistema axiomático y como estructura algebraica, propiedades básicas, el álgebra de proposiciones y de conjuntos como álgebras booleanas, teoremas clásicos. Álgebra booleana binaria: variables, expresiones y funciones booleanas, tablas de verdad, funciones equivalentes, determinación de tablas desde expresiones y de expresiones desde tablas: forma normal disyuntiva y conjuntiva, minterminos y maxtérminos, método por tabla y algebraico. Compuertas lógicas: álgebra booleana de compuertas (AND, OR, NOT), circuitos combinatorios, compuertas integradas (NAND, NOR), completitud funcional.

Bibliografía Obligatoria:

- Apunte teórico / práctico de la cátedra. Unidad 6.

Bibliografía Complementaria:

- Johnsonbaugh R., Matemáticas Discretas, 6ta. edición. Unidad 11.
- Rosen K., Discrete Mathematics and its Applications, 7ma. edición. Unidad 12.
- Grimaldi R., Matemática Discreta y Combinatoria, 3ra. edición. Unidad 15.
- Rojo A., Álgebra I. Unidades 7, 8 y 9.

Evaluación: La evaluación formativa de la unidad se realiza mediante preguntas dialogadas, cuestionarios de autoevaluación, ejercitación práctica áulica y extra-áulica. La evaluación sumativa, se incluye en la segunda evaluación parcial teórico-práctica.

Unidad Nro. 7: GRAFOS Y ÁRBOLES.

Resultados de Aprendizaje:

- Diseñar grafos, dígrafos y árboles, para especificar y resolver problemas, usuales en todas las áreas de la informática.
- Reconocer los distintos tipos de grafos y sus propiedades, para determinar utilidad y posibles aplicaciones.
- Identificar distintos tipos de árboles y sus propiedades, para desarrollar recorridos útiles sobre ellos, de amplio uso en algorítmica.

Contenidos: Grafos: concepto de grafo, subgrafo y multigrafo, representaciones, grados de un nodo, camino, sendero, trayectoria, circuito y ciclo, grafo conexo, distancia, tipos de grafos: completos, planos y mapas, fórmula de Euler, rotulados, fuente y sumidero, dirigidos (o digrafos), redes, utilidad y aplicaciones. propiedades y teoremas. **Árboles:** concepto y propiedades, bosques, árbol maximal de un grafo, algoritmos de determinación, árbol con raíz, denominaciones silvestres y parentales; árbol como estructura ordenada, tipos de árboles, generación y recorridos.

Bibliografía Obligatoria:

- Apunte teórico / práctico de la cátedra. Unidad 7.

Bibliografía Complementaria:

- Epp S., Matemáticas Discretas con Aplicaciones, 4ta. edición, Unidad 10.
- Johnsonbaugh R., Matemáticas Discretas, 6ta. edición. Unidades 8 y 9.
- Rosen K., Discrete Mathematics and its Applications, 7ma. edición. Unidades 10 y 11.
- Grimaldi R., Matemática Discreta y Combinatoria, 3ra. edición. Unidades 11, 12 y 13.

Evaluación: La evaluación formativa de la unidad se realiza mediante preguntas dialogadas, cuestionarios de autoevaluación, ejercitación práctica áulica y extra-áulica. La evaluación sumativa, se incluye en la segunda evaluación parcial teórico-práctica.

<p>Metodología de enseñanza y aprendizaje (Planificar estrategias centradas en el aprendizaje activo del estudiante)</p>	<p>La comprensión y dominio de las bases conceptuales de la matemática, así como de la resolución de problemas y algoritmos, requiere de procesos interactivos entre el docente y los educandos y entre los alumnos entre sí.</p> <p>Además, exige a su vez, una adecuada retroalimentación de información que permita conocer el verdadero avance y grado de comprensión logrado en cada uno de los temas.</p> <p>La propuesta didáctica pone en juego diferentes actividades como explicación, ejemplificación, aplicación, resolución de problemas, integración e interconexión de contenidos, justificación, comprensión e investigación.</p> <p>La ejercitación de los conceptos desarrollados en clase, la discusión de los problemas a resolver en grupos de dos a tres alumnos y el posterior desarrollo y explicación, por ellos mismos al resto de la clase, resulta adecuado para la transmisión, comprensión y asimilación de este tipo de conceptos y para conocer la calidad y grado de receptividad logrado.</p> <p>La obligación de estudiar y resolver determinados problemas en horarios fuera de clase induce al educando a desarrollar estrategias propias y elaborar soluciones diferentes, ya sea en consulta con otros compañeros, con otros profesores o recurriendo a la bibliografía apuntada, y lo pone en situaciones de descubrir soluciones por sí mismo, anticipando lo que será el accionar de su futura actividad como profesional.</p> <p>La valoración, por parte de los docentes, de lo ingenioso y de las soluciones novedosas, junto al estímulo constante por innovar, aunado a una adecuada selección de los problemas a resolver, constituyen la base desde donde se intenta generar en el educando la actitud de búsqueda y elaboración constante de nuevas soluciones.</p> <p>Las actividades estimulan la creatividad, el desarrollo de la capacidad de síntesis, abstracción y participación, con el objetivo de “enseñar a comprender”, tanto un contenido como un concepto y/o una demostración.</p> <p>Se pretende que la metodología elegida impulse el compromiso con la situación de aprendizaje y logre estimular el interés, la participación y que sea del agrado del estudiante; de esta manera se trata de que la propuesta didáctica acorte la brecha entre <i>lo que el docente pretende que el alumno sepa</i> y <i>lo que el alumno logra saber y saber hacer realmente</i>.</p>
<p>Sistema de evaluación (Nombrar y describir cada una de las diferentes instancias de evaluación, pensando en la Evaluación como proceso continuo de recolección de evidencias)</p>	<p>Formativa o continua: Durante el cuatrimestre:</p> <p>Las clases teóricas serán desarrolladas en modalidad de <i>exposición dialogada</i>, mostrando la aplicación de los temas explicados con abundantes ejemplos y haciendo preguntas conceptuales a los alumnos para identificar su comprensión y, de ser necesario, corregir y volver a explicar con otro enfoque o nuevos ejemplos.</p> <p>El apunte de cátedra contiene además algunas preguntas al final de cada unidad, para que los alumnos intenten una autoevaluación, la que será luego discutida y comentada en clase, dentro de los tiempos disponibles.</p> <p>Este apunte, también cuenta con una guía de ejercitación, que contiene ejercicios resueltos que sirven de guía a los alumnos en la resolución de problemas y ejercicios a resolver; durante las clases prácticas el JTP propone a los alumnos algún ejercicio de la guía o uno nuevo, que deben intentar resolver solos o en grupo, efectuándole éstos consultas cuando sea necesario (idealmente el JTP pasea entre los alumnos viendo su avance y haciendo sugerencias); pasado un tiempo razonable se presenta en pizarra la solución (ya sea un alumno o el JTP), se muestran y contrastan alternativas si las hubiere, destacando especialmente la creatividad, simplicidad</p>

y enfoques novedosos; luego se pasa al próximo ejercicio. Así el JTP va guiando y conociendo a los alumnos, su progreso en el aprendizaje y las dificultades que presentan, formándose de ellos un concepto, que servirá como elemento de juicio y antecedente al momento de calificar una evaluación sumativa.

En cursos poco numerosos, el JTP podrá proponer ejercicios para hacer fuera de clases que luego sean entregados y corregidos, generando un concepto más preciso.

Sumativas: Instancias de evaluación parcial de temas y examen final, para medir y calificar lo que el estudiante aprendió, tanto conceptualmente sobre los temas de la asignatura, como sobre su capacidad para aplicar lo aprendido a la resolución de problemas y ejercicios, y definir de esta forma su estado de cursado.

- **Evaluaciones Parciales:** se prevén dos instancias de evaluaciones parciales, a mediados y al finalizar el cuatrimestre, en forma unificada para toda la cátedra, generalmente un día sábado por la mañana; cada instancia es escrita y consta de una evaluación teórica y de una evaluación práctica que generan en total cuatro notas para cada alumno. Una nota de cuatro (4) o mayor indica que ha sido aprobada la evaluación, según los porcentajes que se indican en la tabla 1.

Los alumnos deben aprobar estas cuatro evaluaciones. En caso de no hacerlo por haber obtenido nota menor a cuatro (4), haber estado ausente en alguna de ellas o en caso de querer mejorar sus notas, el último sábado del cuatrimestre se toma una **evaluación de recuperación** en la cual puede repetir **hasta dos** de las cuatro evaluaciones, ya sean dos teóricas, dos prácticas o una teórica y una práctica. Las notas obtenidas en esta oportunidad **serán las notas a tener en cuenta para la evaluación recuperada**, quedando sin efecto la anterior nota.

El alumno que luego de estas tres instancias (seis evaluaciones) ha aprobado con nota de cuatro (4) o superior las dos evaluaciones teóricas y las dos prácticas correspondientes a todos los temas de la materia, quedará en condición de **alumno regular, alumno con promoción (práctica o teórica) o alumno con aprobación directa**, según las condiciones que luego se indican en esta modalidad. En caso contrario, si el alumno no ha rendido al menos la mitad de las evaluaciones previstas se considerará que **abandonó** la cursada, o si habiendo rendido todas las evaluaciones no logró aprobar las cuatro necesarias se lo considerará en condición de **alumno libre**. En estas dos últimas condiciones, el estudiante deberá recurrar la asignatura.

Tabla 1: Escala de Notas para Evaluaciones Parciales

Nota	Porcentaje	Condición
1	0 a 29 %	No aprobado
2	30 a 49 %	No aprobado
3	50 a 54 %	No aprobado
4	55 a 57 %	Aprobado
5	58 a 59 %	Aprobado
6	60 a 68 %	Aprobado
7	69 a 77 %	Aprobado
8	78 a 86 %	Aprobado
9	87 a 95 %	Aprobado
10	96 a 100%	Aprobado

- **Evaluación Final:** Los alumnos que habiendo obtenido el estado de alumnos regulares, con promoción (práctica o teórica) o con aprobación directa, deben

inscribirse para rendir examen final en alguno de los turnos de examen definidos por la Facultad (usualmente diez (10) fechas distintas en el año) y presentarse ese día con su libreta de estudiante. La evaluación final se realiza sobre TODOS los temas de la asignatura según el programa vigente y tiene similar característica que las evaluaciones parciales: es escrita y consta de una evaluación práctica (con la que se inicia y es eliminatoria) y de una evaluación teórica que continúa en caso de haber aprobado la parte práctica. Una nota de seis (6) o mayor en ambas evaluaciones indica que el examen final ha sido aprobado, según los porcentajes que se indican en la tabla 2.

Los alumnos con aprobación directa, no realizan la evaluación y tendrán como nota final el promedio de las notas de sus evaluaciones parciales; los alumnos con promoción práctica tendrán que rendir sólo la evaluación teórica y su nota, en caso de aprobar, será el promedio de sus notas en las evaluaciones parciales prácticas y la nota obtenida en el examen final teórico; los alumnos con promoción teórica tendrán que rendir sólo la evaluación práctica y su nota, en caso de aprobar, será el promedio de sus notas en las evaluaciones parciales teóricas y la nota obtenida en el examen práctico. Los alumnos regulares deben rendir ambas evaluaciones y su nota final, en caso de aprobar, será el promedio de las notas obtenidas en la parte práctica y en la parte teórica.

Tabla 2: Escala de notas para Evaluación Final

Nota	Porcentaje	Condición
1	0 a 29 %	No aprobado
2	30 a 49 %	No aprobado
3	50 a 54 %	No aprobado
4	55 a 57 %	No Aprobado
5	58 a 59 %	No Aprobado
6	60 a 68 %	Aprobado
7	69 a 77 %	Aprobado
8	78 a 86 %	Aprobado
9	87 a 95 %	Aprobado
10	96 a 100%	Aprobado

Se dispone para las evaluaciones parciales de los sábados, fechas alternativas para alumnos con problemas laborales, de salud o que por motivos religiosos no pueden rendir en la fecha prevista, los que deberán presentar certificado de justificación durante la semana anterior a la fecha de la evaluación.

Las fechas y alcance de todas las evaluaciones son definidos y anunciados al comenzar el cuatrimestre y publicados en la Web a través de la agenda de parciales del sistema de autogestión, lo que evita superposiciones de evaluaciones en una misma fecha. Las fechas de parciales del año 2019 están ya reservadas.

La preparación de los temas de las evaluaciones parciales y finales está a cargo de los Docentes de cada curso, que participan en forma rotativa y son designados al comenzar el año académico. Estos Docentes son también responsables de proponer las soluciones y los criterios específicos de corrección. En cada caso los Docentes de otro curso, también en forma rotativa, son los encargados de revisar las propuestas y eventualmente hacer observaciones. Finalmente, los instrumentos de evaluación son supervisados por el coordinador de la Cátedra.

Todos los alumnos son examinados sobre los mismos temas y evaluados con los mismos criterios, que son comunes a todos los cursos. Luego, las calificaciones son

	<p>definidas a partir del porcentaje de corrección de las respuestas y planteos realizados por los alumnos, utilizando para la obtención de notas la tabla 1 o 2 antes presentadas, según corresponda.</p> <p><u>IMPORTANTE:</u> No usar vestimenta de playa para presentarse a rendir.</p>
<p>Criterios de evaluación (los cuales serán tenidos en cuenta en las correcciones)</p>	<p>En las evaluaciones se tendrá en cuenta la comprensión conceptual lograda de los temas incluidos en las mismas, el correcto uso del formalismo que especifica esos conceptos teóricos, la efectiva utilización y correcta interpretación de los mismos en la resolución de problemas y ejercicios propuestos, la claridad de los diseños y procedimientos empleados, como así también una adecuada redacción y cuidado de la ortografía.</p> <p>Cada pregunta y ejercicio tiene en las evaluaciones puntajes prefijados explícitos que el alumno conoce y el Docente adopta en la corrección.</p>
<p>Regularidad: condiciones (Describir las condiciones necesarias para regularizar. Se sugiere incluir la aclaración que el estudiante en condición de regular puede rendir en el plazo de un ciclo lectivo sin control de correlativas aprobadas)</p>	<p>Regularidad en la asignatura:</p> <p>Como se indicó en puntos anteriores, se realizan durante el cuatrimestre de cursado dos evaluaciones parciales teóricas, dos evaluaciones parciales prácticas y pueden recuperarse por cualquier motivo hasta dos de las cuatro notas obtenidas en esas evaluaciones, en una única instancia el último día del cuatrimestre. Las notas de la evaluación de recuperación será en todos los casos la nota de la evaluación recuperada. Cabe recordar aquí, que la Universidad Tecnológica Nacional exige el 75% de asistencia a clases como condición para que un estudiante sea considerado alumno regular en una asignatura.</p> <p><u>Regularidad:</u> Se obtiene la condición de alumno regular habiendo logrado notas de cuatro (4) o más, según la escala de la tabla 1, en las cuatro evaluaciones parciales (con o sin recuperación).</p> <p>NOTAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> El alumno que alcanza la condición de regular puede rendir la asignatura en el plazo de un ciclo lectivo sin control de correlativas aprobadas. La condición de alumno regular se pierde si el alumno reprueba cuatro exámenes finales a los cuales se presentó, debiendo en consecuencia recurrir a la asignatura.
<p>Promoción: condiciones (Aclarar si hubiera promoción de alguna parte de la asignatura, las condiciones y si tiene duración, con el mayor detalle posible)</p>	<p>Promociones en la asignatura:</p> <p><u>Promoción de práctico:</u> El alumno regular tendrá aprobada la parte práctica de la asignatura si ha obtenido nota no menor a ocho (8) en ambas evaluaciones parciales prácticas (con o sin recuperación). El alumno con promoción de práctico debe tener asentada en las observaciones de la libreta de estudiante esa situación cuando se presente a rendir el examen final. Este reconocimiento no caduca con el tiempo, pero se sugiere por experiencia, rendir en el corto plazo la parte teórica de la asignatura.</p> <p><u>Promoción de teórico:</u> El alumno regular tendrá aprobada la parte teórica de la asignatura si ha obtenido nota no menor a ocho (8) en ambas evaluaciones parciales teóricas (con o sin recuperación). El alumno con promoción de teórico debe tener asentada en las observaciones de la libreta de estudiante esa situación cuando se presente a rendir el examen final. Este reconocimiento no caduca con el tiempo, pero se sugiere rendir en el corto plazo la parte práctica de la asignatura.</p>

	<p>IMPORTANTE: Las promociones se pierden en caso de resultar el alumno no aprobado en dos Exámenes Finales a los cuales se presentare, cualquiera sea el motivo, lo que implica que en el próximo examen (tercero o cuarto) el alumno debe rendir el examen teórico y práctico como un alumno regular.</p>
<p>Aprobación Directa: condiciones. (la calificación será la nota registrada como Nota Final en Autogestión) (Se sugiere incluir la aclaración que el estudiante, en esta condición, puede registrar su nota en examen en el plazo de un ciclo lectivo, sin control de correlativas aprobadas, y después de ello se le exigirán correlativas aprobadas)</p>	<p>Aprobación Directa: El alumno tiene aprobada la asignatura si sus notas en las cuatro evaluaciones parciales son iguales o mayores a ocho (8), esto es, tiene promocionada tanto la parte práctica como la parte teórica. El alumno debe inscribirse en una fecha de Examen Final para el registro de la aprobación. La nota final es la colocada en el Sistema de Autogestión como promedio de las notas de sus cuatro evaluaciones parciales.</p> <p>NOTA: Esta nota se puede registrar en una fecha de Examen Final en el plazo de un ciclo lectivo sin control de correlativas aprobadas. Después de este plazo, se le exigirán que las correlativas estén aprobadas.</p>
<p>Modalidad de examen final (Describir las características metodológicas del examen final para los distintos estados del estudiante)</p>	<p>Examen Final:</p> <p>En cada turno de examen se designa un tribunal compuesto por tres profesores y tres JTP. El encargado de preparar el examen teórico preside la mesa de examen y firma el acta en calidad de Presidente de Mesa. También es el responsable de iniciar el examen y del desarrollo del mismo. Coordina las tareas del examen y debe asegurarse (es responsable) que las notas se coloquen tanto en el acta como en las libretas de los alumnos. En las libretas de los alumnos, las notas las colocan y firman solamente los integrantes de la terna de profesores.</p> <p>El alumno que obtuvo Aprobación Directa debe inscribirse para rendir, su nota a registrar en el Acta de Examen será el promedio de las notas en las evaluaciones parciales, usando redondeo simétrico.</p> <p>El examen final es escrito y consiste en una parte práctica y una parte teórica; ambas son eliminatorias y deben ser aprobadas con nota seis (6) o superior, según la escala de la tabla 2, antes indicada en esta modalidad. Complementariamente, el tribunal también podrá interrogar oralmente a un alumno para certificar o constatar su nivel de conocimiento y competencia. El alumno que obtuvo Promoción Práctica sólo rendirá la parte teórica del examen. El alumno que obtuvo Promoción Teórica sólo rendirá la parte práctica del examen. El alumno que obtuvo condición de regular deberá rendir ambas partes del examen.</p> <p>La nota final del examen, para aquellos alumnos regulares que tienen las dos partes aprobadas, se calcula promediando ambas notas, la del práctico y la del teórico, usando redondeo simétrico. Para alumnos con Promoción Práctica, la nota final se calcula como promedio de las notas de los parciales prácticos y la nota obtenida en el examen teórico rendido. Para alumnos con Promoción Teórica, la nota final se calcula como promedio de las notas de los parciales teóricos y la nota obtenida en el examen práctico rendido.</p> <p>Si en alguna de las preguntas teóricas o en algún ejercicio práctico, el alumno no responde absolutamente nada, se le deberá tomar un coloquio sobre el tema en cuestión. Es decir, no puede aprobar el examen desconociendo totalmente un tema evaluado de la asignatura.</p> <p>IMPORTANTE: <i>los alumnos no deben usar vestimenta de playa para presentarse a rendir examen final.</i></p>
<p>Actividades en laboratorio</p>	<p>No están previstas actividades en el laboratorio actualmente.</p>

Cantidad de horas prácticas totales (en el aula)	La materia es cuatrimestral y se dicta en dos clases por semana, una dedicada a los teóricos y otra a los prácticos. Es decir que el 50% de las horas están dedicadas a los prácticos, lo que hace un total de 48 horas .																																																												
Cantidad de horas teóricas totales (en el aula)	La materia es cuatrimestral y se dicta en dos clases por semana, una dedicada a los teóricos y otra a los prácticos. Es decir que el 50% de las horas están dedicadas a los teóricos, lo que hace un total de 48 horas .																																																												
Cantidad de horas estimadas totales de trabajo (extra áulicas).	Si bien depende de las aptitudes de cada estudiante y de su asistencia y su atención durante las clases, se estima conveniente que el alumno dedique no menos de tres horas semanales al repaso de los temas teóricos y a la resolución de ejercicios en casa, por lo cual se estima el trabajo extra áulico en aproximadamente 48 horas .																																																												
Horas/año totales de la asignatura (en el aula).	MAD es una asignatura cuatrimestral, de 6 horas cátedra semanales que se dicta durante las semanas que tenga el cuatrimestre definido en el calendario académico, lo que en total logran aproximadamente 96 horas .																																																												
Tipo de formación práctica (sólo si es asignatura curricular -no electiva-)	<input type="checkbox"/> Formación experimental <input type="checkbox"/> Resolución de problemas de ingeniería <input type="checkbox"/> Actividades de proyecto y diseño <input type="checkbox"/> Prácticas supervisadas en los sectores productivos y /o de servicios La parte práctica de la asignatura son ejercicios rutinarios, de aplicación de los temas estudiados, por lo que no se corresponde con ninguna de las anteriores.																																																												
Cantidad de horas cátedras afectadas a la formación práctica indicada en el punto anterior (sólo si es asignatura curricular -no electiva-)	[en el caso de contar con 2 tipos de formación prácticas, indicar cantidad de horas por cada una] No aplica a las anteriores categorías.																																																												
Descripción de los prácticos	La cátedra no realiza trabajos prácticos a la fecha; cuenta con una guía de ejercicios que se actualiza y mejora continuamente, en el cual se presentan ejercicios para resolver y ejercicios resueltos. La ejercitación es guiada por el JTP como se indicó en el punto sobre Evaluación Formativa anteriormente.																																																												
Cronograma de actividades de la asignatura (contemplando las fechas del calendario 2019 y para cada unidad)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Semana del año y del cuatrimestre</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18/03/2019</td> <td>12</td> <td>1</td> <td>Unidad 1: Introducción a la Teoría de Números</td> </tr> <tr> <td>25/03/2019</td> <td>13</td> <td>2</td> <td>Unidad 2: Lógica Matemática – Proposiciones y operaciones</td> </tr> <tr> <td>01/04/2019</td> <td>14</td> <td>3</td> <td>Unidad 2: Lógica Matemática – Leyes y propiedades</td> </tr> <tr> <td>08/04/2019</td> <td>15</td> <td>4</td> <td>Unidad 3: Razonamiento Deductivo y Predicados</td> </tr> <tr> <td>15/04/2019</td> <td>16</td> <td>5</td> <td>Unidad 3: Razonamiento Inductivo e Inducción Matemática</td> </tr> <tr> <td>22/04/2019</td> <td>17</td> <td>6</td> <td>Unidad 4: Conjuntos – Conceptos, igualdad, inclusión.</td> </tr> <tr> <td>29/04/2019</td> <td>18</td> <td>7</td> <td>Unidad 4: Conjuntos – Familias, operaciones, propiedades.</td> </tr> <tr> <td>06/05/2019</td> <td>19</td> <td>8</td> <td>Unidad 5: Relaciones binarias, equivalencias y orden parcial</td> </tr> <tr> <td>11/05/2019</td> <td colspan="3">Primera Evaluación Parcial Teórico-Práctica – Unidades 1 a 4</td> </tr> <tr> <td>13/05/2019</td> <td>20</td> <td>9</td> <td>Unidad 5: Funciones y relaciones de recurrencia</td> </tr> <tr> <td>20/05/2019</td> <td>21</td> <td>10</td> <td>Unidad 6: Algebra de Boole binaria</td> </tr> <tr> <td>27/05/2019</td> <td>22</td> <td>11</td> <td>Unidad 6: Compuertas lógicas y circuitos combinatorios</td> </tr> <tr> <td>03/06/2019</td> <td>23</td> <td>12</td> <td>Unidad 6: Sistemas axiomáticos y estructuras algebraicas</td> </tr> <tr> <td>10/06/2019</td> <td>24</td> <td>13</td> <td>Unidad 7: Grafos – conceptos, propiedades y tipos de grafo</td> </tr> </tbody> </table>	Semana del año y del cuatrimestre			Unidades	18/03/2019	12	1	Unidad 1: Introducción a la Teoría de Números	25/03/2019	13	2	Unidad 2: Lógica Matemática – Proposiciones y operaciones	01/04/2019	14	3	Unidad 2: Lógica Matemática – Leyes y propiedades	08/04/2019	15	4	Unidad 3: Razonamiento Deductivo y Predicados	15/04/2019	16	5	Unidad 3: Razonamiento Inductivo e Inducción Matemática	22/04/2019	17	6	Unidad 4: Conjuntos – Conceptos, igualdad, inclusión.	29/04/2019	18	7	Unidad 4: Conjuntos – Familias, operaciones, propiedades.	06/05/2019	19	8	Unidad 5: Relaciones binarias, equivalencias y orden parcial	11/05/2019	Primera Evaluación Parcial Teórico-Práctica – Unidades 1 a 4			13/05/2019	20	9	Unidad 5: Funciones y relaciones de recurrencia	20/05/2019	21	10	Unidad 6: Algebra de Boole binaria	27/05/2019	22	11	Unidad 6: Compuertas lógicas y circuitos combinatorios	03/06/2019	23	12	Unidad 6: Sistemas axiomáticos y estructuras algebraicas	10/06/2019	24	13	Unidad 7: Grafos – conceptos, propiedades y tipos de grafo
Semana del año y del cuatrimestre			Unidades																																																										
18/03/2019	12	1	Unidad 1: Introducción a la Teoría de Números																																																										
25/03/2019	13	2	Unidad 2: Lógica Matemática – Proposiciones y operaciones																																																										
01/04/2019	14	3	Unidad 2: Lógica Matemática – Leyes y propiedades																																																										
08/04/2019	15	4	Unidad 3: Razonamiento Deductivo y Predicados																																																										
15/04/2019	16	5	Unidad 3: Razonamiento Inductivo e Inducción Matemática																																																										
22/04/2019	17	6	Unidad 4: Conjuntos – Conceptos, igualdad, inclusión.																																																										
29/04/2019	18	7	Unidad 4: Conjuntos – Familias, operaciones, propiedades.																																																										
06/05/2019	19	8	Unidad 5: Relaciones binarias, equivalencias y orden parcial																																																										
11/05/2019	Primera Evaluación Parcial Teórico-Práctica – Unidades 1 a 4																																																												
13/05/2019	20	9	Unidad 5: Funciones y relaciones de recurrencia																																																										
20/05/2019	21	10	Unidad 6: Algebra de Boole binaria																																																										
27/05/2019	22	11	Unidad 6: Compuertas lógicas y circuitos combinatorios																																																										
03/06/2019	23	12	Unidad 6: Sistemas axiomáticos y estructuras algebraicas																																																										
10/06/2019	24	13	Unidad 7: Grafos – conceptos, propiedades y tipos de grafo																																																										

17/06/2019	25	14	Unidad 7: Árboles – conceptos, propiedades y recorridos
22/06/2019	Segunda Evaluación Parcial Teórico-Práctica – Unidades 5 a 7		
24/06/2019	26	15	Cierre y repaso de temas para la evaluación de recuperación.
29/06/2019	Evaluaciones Parciales de Recuperación		
Para el segundo cuatrimestre se dispondrá una semana adicional, por lo que esta planificación de temas podrá ser flexibilizada donde haga falta.			

Propuesta para la atención de consultas y mail de contacto.	Cada docente en su curso informa a los alumnos la dirección de correo electrónico para consultas fuera del horario de clases. Además, el Departamento implementa un sistema de “Tutorías a Alumnos” en el que participa para MAD un docente de la asignatura y del que todos los Docentes deben informar a sus alumnos.
--	---

Plan de integración con otras asignaturas	<p>Matemática Discreta contribuye a prácticamente todas las asignaturas de la carrera brindando una formación introductoria en los fundamentos de la matemática, y en particular en aquellos temas usados para la descripción, el modelado y la resolución de problemas en dominios discretos y finitos.</p> <p>Los temas de la asignatura y la profundidad en su tratamiento, siempre cubriendo los contenidos mínimos del diseño curricular, se seleccionan privilegiando los que son más necesarios y de aplicación efectiva en otras asignaturas de la carrera, sobre todo en aquellas del Área de Programación. Para ello, se reciben requerimientos y comentarios de los coordinadores en las reuniones de área organizadas por el Dpto.</p> <p>Año a año, se van puliendo los contenidos y el énfasis que se pone en cada tema, de acuerdo a la dinámica general de la carrera que debe adaptarse permanentemente a los cambios científicos y tecnológicos.</p> <p>El siguiente cuadro resume aproximadamente los aportes de Matemática Discreta:</p>
--	--

Aportes más significativos de Matemática Discreta																					
Nivel	Áreas de Conocimiento de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información (según adecuación 2008 del Plan 1995)																				
	Programación				Computación				Sistemas			Modelos			Gestión		Ciencias Básicas				
1	MAD								SOR	7								AM1	2	3	4
	AED	2	3	7	ACO	2	6											AyG	1	3	4
2	SSL	3	4	7					ASI	3	4	7									
	PPR	2	3	7	SOP	2	3	7					PYE	2	3	4					
3	GDA	3	4	7	COM	1	6	7	DSI	3	4	7	MSU	3	4						
	Electiva	3	4	7																	
4	Electiva	3	4	7	RED	1	4	7	ARE	4	7	IOP	3	4	7						
									ISW	2	7	TCO	4	5	7						
5									PRY	7		IAR	2	4	7	AGE	7				
															SGE	3	4	7			

1: Números, 2: Lógica y razonamiento, 3: Conjuntos, 4: Relaciones y funciones, 5: Rel. de recurrencia, 6: Estructuras y Boole, 7: Grafos y árboles

Bibliografía Obligatoria	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Apunte Teórico y Práctico de la Cátedra Matemática Discreta</i>, EDUCO-Editorial Universitaria de Córdoba, UTN-FRC, Córdoba, Argentina, 2019.
Bibliografía Complementaria	<ul style="list-style-type: none"> • Epp S., <i>Matemáticas Discretas con Aplicaciones</i>, 4ta. edición, Cengage Learning, México, 2012. • Grimaldi R., <i>Matemática Discreta y Combinatoria</i>, 3ra. Edición, Addison-Wesley, USA, 1997. • Johnsonbaugh R., <i>Matemáticas Discretas</i>, 6ta. edición, Pearson Educación, México, 2005. • Lipschutz S., Lipson M., <i>Matemáticas Discretas</i>, 3ra. edición, Serie Schaum, McGraw-Hill, México, 2009. • Liu C., <i>Elementos de Matemáticas Discretas</i>, 2da. edición, McGraw-Hill, Mé-

	<p>xico, 1995.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolman B., Busby R., <i>Estructuras de Matemáticas Discretas para la Computación</i>, 3ra. edición, Prentice–Hall, México, 1986. • Paenza A., <i>Matemática Discreta</i> (en Internet), Consulta: mayo de 2018, https://es.scribd.com/doc/48136318/MATEMATICA-DISCRETA-Adrian-Paenza • Rosen K., <i>Discrete Mathematics and its Applications</i>, 7ma. Edición, McGraw Hill, USA, 2012. • Ross K., Wriugh C., <i>Matemáticas Discretas</i>, Prentice–Hall Hispanoamericana, México, 1990. • Toso M. et. al., <i>Elementos de Matemática Discreta</i>, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina, 2002. 																																																																																																
<p>Distribución de docentes</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">PLANTEL DOCENTE ACTUAL – DISTRIBUCIÓN POR CURSOS -2018</th> </tr> <tr> <th>Curso</th> <th>Turno</th> <th>Día y Horas</th> <th>Profesor</th> <th>JefeTrab.Práct.</th> <th>Ayudante</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1K1</td> <td>Mañana</td> <td>Jue 1-2-3 Vie 4-5-6</td> <td>Casoria, Fernando</td> <td>Liendo, Susana</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1K2</td> <td>Mañana</td> <td>Jue 1-2-3 Mar 4-5-6</td> <td>Motta, Gus- tavo</td> <td>Jurio, Aurelia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1K3</td> <td>Mañana</td> <td>Mie 1-2-3 Jue 4-5-6</td> <td>Serna, Móni- ca</td> <td>Jurio, Aurelia</td> <td>Casatti, Martín</td> </tr> <tr> <td>1K4</td> <td>Mañana</td> <td>Mie 4-5-6 Vie 1-2-3</td> <td>Vázquez, J. Carlos</td> <td>Lasa, Fernando</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1K5</td> <td>Mañana</td> <td>Mie 4-5-6 Jue 1-2-3</td> <td>Arias, Silvia</td> <td>Sánchez, Daniel</td> <td>Brochero, Carlos</td> </tr> <tr> <td>1K6</td> <td>Mañana</td> <td>Mar 4-5-6 Vie 1-2-3</td> <td>Gibellini, Fabián</td> <td>Liendo, Susana</td> <td>Brochero, Carlos</td> </tr> <tr> <td>1K7</td> <td>Mañana</td> <td>Lun 4-5-6 Mar 1-2-3</td> <td>Vázquez, J. Carlos</td> <td>Jurio, Aurelia</td> <td>Brochero, Carlos</td> </tr> <tr> <td>1K8</td> <td>Mañana (Cuat.2)</td> <td>Sáb 1-2-3-4 Sáb 1-2-3-4</td> <td>Gibellini, Fabián</td> <td>Sánchez, Daniel</td> <td>Brochero, Carlos</td> </tr> <tr> <td>1K9</td> <td>Tarde</td> <td>Mie 4-5-6 Jue 1-2-3</td> <td>Arch, Daniel</td> <td>Jurio, Aurelia</td> <td>Casatti, Martín</td> </tr> <tr> <td>1K10</td> <td>Tarde</td> <td>Mie 1-2-3 Jue 4-5-6</td> <td>Arias, Silvia</td> <td>Di Gionantonio, Alejandra</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1K11</td> <td>Tarde (Cuat.2)</td> <td>Mar 4-5-6 Vie 1-2-3</td> <td>Arch, Daniel</td> <td>Liendo, Susana</td> <td>Brochero, Carlos</td> </tr> <tr> <td>1K12</td> <td>Noche</td> <td>Mar 1-2-3 Jue 4-5-6</td> <td>Masciotti, Norma</td> <td>Di Gionantonio, Alejandra</td> <td>Cucchi, Adriana</td> </tr> <tr> <td>1K13</td> <td>Noche</td> <td>Mar 4-5-6 Jue 1-2-3</td> <td>Masciotti, Norma</td> <td>Lasa, Fernando</td> <td>Cucchi, Adriana</td> </tr> <tr> <td>1K14</td> <td>Mañana</td> <td>Jue 1-2-3 Vie 4-5-6</td> <td>Casoria, Fernando</td> <td>Liendo, Susana</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	PLANTEL DOCENTE ACTUAL – DISTRIBUCIÓN POR CURSOS -2018						Curso	Turno	Día y Horas	Profesor	JefeTrab.Práct.	Ayudante	1K1	Mañana	Jue 1-2-3 Vie 4-5-6	Casoria, Fernando	Liendo, Susana		1K2	Mañana	Jue 1-2-3 Mar 4-5-6	Motta, Gus- tavo	Jurio, Aurelia		1K3	Mañana	Mie 1-2-3 Jue 4-5-6	Serna, Móni- ca	Jurio, Aurelia	Casatti, Martín	1K4	Mañana	Mie 4-5-6 Vie 1-2-3	Vázquez, J. Carlos	Lasa, Fernando		1K5	Mañana	Mie 4-5-6 Jue 1-2-3	Arias, Silvia	Sánchez, Daniel	Brochero, Carlos	1K6	Mañana	Mar 4-5-6 Vie 1-2-3	Gibellini, Fabián	Liendo, Susana	Brochero, Carlos	1K7	Mañana	Lun 4-5-6 Mar 1-2-3	Vázquez, J. Carlos	Jurio, Aurelia	Brochero, Carlos	1K8	Mañana (Cuat.2)	Sáb 1-2-3-4 Sáb 1-2-3-4	Gibellini, Fabián	Sánchez, Daniel	Brochero, Carlos	1K9	Tarde	Mie 4-5-6 Jue 1-2-3	Arch, Daniel	Jurio, Aurelia	Casatti, Martín	1K10	Tarde	Mie 1-2-3 Jue 4-5-6	Arias, Silvia	Di Gionantonio, Alejandra		1K11	Tarde (Cuat.2)	Mar 4-5-6 Vie 1-2-3	Arch, Daniel	Liendo, Susana	Brochero, Carlos	1K12	Noche	Mar 1-2-3 Jue 4-5-6	Masciotti, Norma	Di Gionantonio, Alejandra	Cucchi, Adriana	1K13	Noche	Mar 4-5-6 Jue 1-2-3	Masciotti, Norma	Lasa, Fernando	Cucchi, Adriana	1K14	Mañana	Jue 1-2-3 Vie 4-5-6	Casoria, Fernando	Liendo, Susana	
PLANTEL DOCENTE ACTUAL – DISTRIBUCIÓN POR CURSOS -2018																																																																																																	
Curso	Turno	Día y Horas	Profesor	JefeTrab.Práct.	Ayudante																																																																																												
1K1	Mañana	Jue 1-2-3 Vie 4-5-6	Casoria, Fernando	Liendo, Susana																																																																																													
1K2	Mañana	Jue 1-2-3 Mar 4-5-6	Motta, Gus- tavo	Jurio, Aurelia																																																																																													
1K3	Mañana	Mie 1-2-3 Jue 4-5-6	Serna, Móni- ca	Jurio, Aurelia	Casatti, Martín																																																																																												
1K4	Mañana	Mie 4-5-6 Vie 1-2-3	Vázquez, J. Carlos	Lasa, Fernando																																																																																													
1K5	Mañana	Mie 4-5-6 Jue 1-2-3	Arias, Silvia	Sánchez, Daniel	Brochero, Carlos																																																																																												
1K6	Mañana	Mar 4-5-6 Vie 1-2-3	Gibellini, Fabián	Liendo, Susana	Brochero, Carlos																																																																																												
1K7	Mañana	Lun 4-5-6 Mar 1-2-3	Vázquez, J. Carlos	Jurio, Aurelia	Brochero, Carlos																																																																																												
1K8	Mañana (Cuat.2)	Sáb 1-2-3-4 Sáb 1-2-3-4	Gibellini, Fabián	Sánchez, Daniel	Brochero, Carlos																																																																																												
1K9	Tarde	Mie 4-5-6 Jue 1-2-3	Arch, Daniel	Jurio, Aurelia	Casatti, Martín																																																																																												
1K10	Tarde	Mie 1-2-3 Jue 4-5-6	Arias, Silvia	Di Gionantonio, Alejandra																																																																																													
1K11	Tarde (Cuat.2)	Mar 4-5-6 Vie 1-2-3	Arch, Daniel	Liendo, Susana	Brochero, Carlos																																																																																												
1K12	Noche	Mar 1-2-3 Jue 4-5-6	Masciotti, Norma	Di Gionantonio, Alejandra	Cucchi, Adriana																																																																																												
1K13	Noche	Mar 4-5-6 Jue 1-2-3	Masciotti, Norma	Lasa, Fernando	Cucchi, Adriana																																																																																												
1K14	Mañana	Jue 1-2-3 Vie 4-5-6	Casoria, Fernando	Liendo, Susana																																																																																													

Firma:

Aclaración: Juan Carlos Vázquez