



TECNICATURA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

CICLO LECTIVO 2014

Carrera	Tecnicatura Superior en Desarrollo de Software
Resolución N°	

Unidad Curricular:	Matemática Aplicada
Campo de Formación:	F. Fundamento
Formato Curricular:	Materia/Asignatura
Horas Cátedras Semanales:	3
Horas Cátedras Anuales:	96
Curso: 2° año	
División: -	
Ciclo Lectivo: 2014	
Profesora: Iris Dipierri	

1. FUNDAMENTACIÓN

El contenido de esta materia, la aritmética, probabilidad y estadística elemental, permite presentar de forma clara a los estudiantes algunos fundamentos de la matemática aplicables al trabajo de programación y desarrollo de software. La materia no busca sólo promover el aprendizaje de sus contenidos disciplinares, si no también la articulación con otras áreas de conocimiento específico de la carrera.

2. OBJETIVOS

- Promover el pensamiento lógico matemático y su aplicación en la programación, el análisis y diseño de sistemas, base de datos y redes .
- Ofrecer a los estudiantes algunos fundamentos elementales de la matemática: cómo se construyen sus objetos, cómo se enuncian sus verdades y cómo éstas se validan.
- Enseñar actitudes y herramientas que permitan a los estudiantes abordar el conocimiento matemático.



3. APRENDIZAJES Y CONTENIDOS

Unidad Didáctica N° 1: Conteo y Combinatoria

Principio de Adición y multiplicación. Permutaciones, arreglos y combinaciones. Técnicas de conteo. Definiciones, propiedades y aplicaciones de los números combinatorios. Fórmula del binomio de Newton.

Unidad Didáctica N° 2: Grafos

Definición y representación de grafos. Valencias. Isomorfismo de grafos. Caminos y caminatas. El algoritmo de Dijkstra para la búsqueda de caminos mínimos. Árboles y bosques. Coloreo de grafos. Número cromático. El algoritmo de Greedy para la coloración de vértices. Grafos bipartitos.

Unidad Didáctica N° 3: Inducción

Definición de conjunto inductivo, ejemplos. El principio de inducción. Sucesiones definidas por recurrencia. Principio de buena ordenación. Principio de inducción fuerte.

Unidad 4: Probabilidad y estadística

Espacios finitos de probabilidad, medida de probabilidad, eventos. Probabilidad condicional, independencia, teorema de Bayes. Esperanza matemática, variables aleatorias enteras, Ley de los grandes números.

Estadística descriptiva. Medidas de posición y de dispersión. Efectos del descarte de datos extremos en las diferentes medidas de posición y de dispersión. Distribuciones discretas y continuas.

4. ORIENTACIONES PARA LA ENSEÑANZA

La materia se dictará en la modalidad teórico-práctica.

Las clases teóricas se orientarán al desarrollo de los contenidos de la materia, a través de definiciones, enunciados y sus respectivas demostraciones. En las clases teóricas se destinará tiempo a mostrar aplicación de los contenidos abordados mediante ejemplos y resolución de ejercicios de la guía de trabajos prácticos. Durante el desarrollo de los contenidos se perseguirá la participación de los estudiantes mediante preguntas del docente, así como también se atenderán las dudas que el contenido en cuestión suscite en el alumnado.

Las clases prácticas se destinarán al desarrollo de las guías de ejercicios previstos por la materia. El docente acompañará y ayudará a los estudiantes de manera personalizada atendiendo dudas y reforzando lo trabajado en las clases teóricas, promoviendo una paulatina autonomía por parte de los estudiantes en relación con los contenidos.



Se pondrá a disposición de los estudiantes, clases de consulta especiales en horarios diferentes a los de la materia para atender dudas en relación tanto a la teoría como a la práctica.

5. INSTANCIAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Parciales:

Se tomarán cuatro parciales, con posibilidad de recuperar dos de ellos. Los parciales serán escritos y constará de una parte teórica (definiciones, demostraciones, etc.) y una parte práctica (aplicación de la teoría a través de la resolución de ejercicios).

Examen final:

La materia se evaluará con un examen final integrador escrito que constará de una parte teórica y otra práctica. Los alumnos deberán aprobar ambas partes para obtener la acreditación de la materia.

6. REQUISITOS PARA ACREDITAR

CONDICIÓN DE REGULARIDAD

- Asistir al menos al 75% de las clases. Aquellos estudiantes que trabajen y/o se encuentren en otras circunstancias excepcionales que pudieren presentarse deberán asistir al menos al 50% de las clases.
- Aprobar todos los parciales con 4(cuatro) o más puntos. Los estudiantes tienen derecho a 2 (dos) instancias de recuperatorio.

CONDICIÓN DE PROMOCIÓN

- Asistir al menos al 75% de las clases. Aquellos estudiantes que trabajen y/o se encuentren en otras circunstancias excepcionales que pudieren presentarse deberán asistir al menos al 50% de las clases.
- Aprobar todos los parciales con 7(siete) o más puntos, sin haber recurrido a instancias de recuperatorio.

Para acreditar la materia deberá aprobar una instancia evaluativa final integradora con 7(siete) puntos o más. Dicha evaluación se realizará durante el período de cursado.

7. ARTICULACIÓN

Con unidades curriculares del mismo curso.



Esta materia articula superficialmente con Programación II en los contenidos relacionados con grafos y árboles.

Con unidades curriculares de cursos diferentes .

Esta materia articula con Matemática y Lógica de primer año, dando continuidad al desarrollo del pensamiento abstracto y la manipulación simbólica. También debe articular con las materias de tercer año que desarrollen los contenidos algorítmicos sobre grafos.

8. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- MIATELLO, R. & KISBYE, P. *Matemática discreta I*. Trabajos de Matemática, Serie C. FaMAF. Disponible en: http://biblio.famaf.unc.edu.ar/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=12843&query_desc=kw%2Cwrld%3A%20kisbye
- BIGGS, N. *Matemática Discreta*. Vicens Vives, 1998.
- DEVORE, J. *Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias*. Thomson, sexta edición (2005).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- GRASSMANN, W. & TREMBLAY J. *Matemática discreta y lógica. Una perspectiva desde la Ciencia de la Computación*. Prentice Hall, Madrid, 1996.
- GRIMALDI, R. *Discret and combinatorial mathematics. An applied introduction*. Addison Wesley Publishing Company, 1994.