

PLANIFICACIÓN DE CURSO
Primer Semestre académico 2024 - Docencia Presencial

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

| | |
|---|-----------------|
| Asignatura: Matemáticas Discretas | Código: COM2101 |
| Semestre de la Carrera: 3 | |
| Carrera: Ing. Civil en Computación / Ing. Civil en Modelamiento Matemático de Datos | |
| Escuela: Ingeniería | |
| Docente(s): Fabián Badilla | |
| Ayudante(s): Cristian Acevedo | |
| Horario: Cátedra: Martes 12:00 hrs. Martes 14:30; Ayudantía: Miércoles 14:30 hrs. | |

| | |
|--|-----|
| Créditos SCT: | 6 |
| Carga horaria semestral ¹ : | 180 |
| Carga horaria semanal: | 10 |

| | |
|--|-----|
| Tiempo de trabajo sincrónico semanal: | 4.5 |
| Tiempo de trabajo asincrónico semanal: | 5.5 |

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

| | |
|----|--|
| 1) | Conocer y aplicar técnicas matemáticas para resolver problemas que involucren elementos discretos. |
| 2) | Razonar matemáticamente para analizar tipos de datos y estructuras de datos básicas (números, conjuntos y grafos). |

¹ Considere que 1 crédito SCT equivale a 30 horas de trabajo total (presencial/sincrónico y autónomo/asincrónico) en el semestre.

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

| UNIDAD 1: Lógica, técnicas de demostración y estructuras discretas. | | | | |
|---|--|--|---|---|
| Semana | Contenidos | Actividades de enseñanza y aprendizaje | | Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa |
| | | Tiempo sincrónico | Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante) | |
| 1 | <i>Repaso Lógica (Caps 2 y 3)</i> | 4.5 | 5.5 | |
| 2 | <i>Métodos de Demostración (Cap 4)</i> | 4.5 | 5.5 | |
| 3 | <i>Teoría de Conjuntos (Cap 6)</i> | 4.5 | 5.5 | |
| 4 | <i>Relaciones y funciones (Caps 7 y 8)</i> | 4.5 | 5.5 | |
| 5 | <i>Relaciones y funciones (Caps 7 y 8)</i> | 4.5 | 5.5 | |

| UNIDAD 2: Sucesión, Inducción y Recursión. | | | | |
|--|---|--|---|---|
| Semana | Contenidos | Actividades de enseñanza y aprendizaje | | Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa |
| | | Tiempo sincrónico | Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante) | |
| 6 | <i>Sucesiones y el principio del buen orden (Cap 5)</i> | 4.5 | 5.5 | CC1 (24 de Abril) |
| 7 | <i>Inducción e Inducción Fuerte (Cap 5)</i> | 4.5 | 5.5 | |
| 8 | <i>Inducción estructural (Cap 5)</i> | 4.5 | 5.5 | |

| UNIDAD 3: Técnicas de conteo y probabilidades. | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|---|
| Semana | Contenidos | Actividades de enseñanza y aprendizaje | | Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa |
| | | Tiempo sincrónico | Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante) | |
| 9 | <i>Técnicas de conteo (Cap 9)</i> | 4.5 | 5.5 | |
| 10 | <i>Probabilidad discreta (Cap 9)</i> | 4.5 | 5.5 | CC2 (29 de Mayo) |

| UNIDAD 4: Teoría de Grafos. | | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|--|---|---|
| Semana | Contenidos | Actividades de enseñanza y aprendizaje | | Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa |
| | | Tiempo sincrónico | Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante) | |
| 11 | <i>Grafos y árboles (Cap 10)</i> | 4.5 | 5.5 | |
| 12 | <i>Grafos y árboles (Cap 10)</i> | 4.5 | 5.5 | |
| 13 | <i>Grafos y árboles (Cap 10)</i> | 4.5 | 5.5 | |
| 14 | <i>Grafos y árboles (Cap 10)</i> | 4.5 | 5.5 | CC3 (26 de Junio) |

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará mediante 3 Controles de Cátedra y un Examen.

Calendario de Evaluaciones

| Ítem | Fecha |
|--------|-----------------------|
| CC1 | Miércoles 24 de Abril |
| CC2 | Miércoles 29 de Mayo |
| CC3 | Miércoles 26 de Junio |
| Examen | Por definir |

La nota de presentación (NP) es el promedio simple entre los tres controles. Cualquier estudiante cuya NP sea igual o superior a 5.5 está exento de rendir el Examen.

Si la calificación en el examen es superior a alguna de las notas que conforman la NP, entonces automáticamente la reemplaza.

La nota final del curso (NF) está compuesto por el promedio de los tres controles de cátedra (NP) y el Examen (EX) con la siguiente ponderación:

$$NF = 0.6*NP + 0.4*EX$$

La aprobación de la asignatura está sujeta a la condición $NF \geq 4.0$.

Durante las evaluaciones no se permitirá trabajo colaborativo ni intercambio de materiales.

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

Susanna Epp. Discrete Mathematics with Applications. 4th Edition, Cengage, 2011

Eric Lehman et al. Mathematics for Computer Science, MIT Notes, 2010

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

K.H. Rosen, Discrete Mathematics and Applications. 7th Edition, McGraw-Hill, 2012

Diestel, R . Graph Theory. 5th Edition, Springer, 2017