

**PROPUESTA DE PROGRAMA DE  
Aplicaciones de Teoría de la Información al Procesamiento de Imágenes**

1. Nombre de la asignatura. Aplicaciones de Teoría de la Información al Procesamiento de Imágenes.

1. Créditos. 6

1. Objetivo de la asignatura. Familiarizar al estudiante con la reducción a la práctica de principios teóricos básicos en modelado estadístico de datos, y cómo se toman en cuenta dichos principios en el diseño de algoritmos prácticos en el área de procesamiento de imágenes.

Metodología de enseñanza. Se dictarán seis charlas teóricas de tres horas cada una. Habrá dos clases de consultas durante el período de dictado de las charlas (4 horas en total). Durante la realización de la evaluación existirán horarios de consulta a pedido de los estudiantes; las consultas también pueden hacerse a través de Internet (email, chat o teleconferencias). Las clases de consulta serán llevadas a cabo por docentes locales del NTI. Las horas de dedicación se dividen, entonces, en: 18 horas de clases teóricas, 4 horas de consultas durante el dictado del curso, 40 horas de evaluación y horas de consulta dentro de la evaluación a determinar. Se estima además que el estudiante necesitará unas 25 horas de trabajo personal para asimilar el contenido del curso.

1. Temario.

- Repaso de nociones básicas de teoría de la información, modelos estadísticos, costo de modelo, propiedades de imágenes digitales, denoising.
- Dificultades en la aplicación directa de modelos de contexto a fuentes con alfabetos grandes.
- Técnicas generales para la reducción del tamaño de modelo en imágenes.
- Aplicaciones en compresión sin pérdida de imágenes: ejemplos teóricos y prácticos de algoritmos (universal image context modeling, LOCO - I).
- Aplicaciones en denoising: el algoritmo DUDE I.
- Otras aplicaciones: simulación de texturas, modelos dispersos.

1. Bibliografía. El curso estará basado en las notas de los docentes, y en artículos de la literatura reciente, que estarán disponibles antes de las sesiones correspondientes.

2. Conocimientos previos recomendados. Nociones básicas de Teoría de la Información y de Procesamiento de Imágenes Digitales..

## **ANEXO PARA INGENIERÍA ELÉCTRICA**

Cronograma tentativo. Cada uno de los seis puntos del temario se cubrirá con una charla teórica específica. Las clases teóricas, las consultas y las pruebas escritas se desarrollarán a lo largo de aproximadamente cuatro semanas. Para la elaboración del proyecto final se estiman 8 semanas de plazo.

Modalidad del curso y procedimiento de evaluación. La evaluación consistirá en la realización de dos pruebas escritas y un trabajo final. Las pruebas escritas tendrán una duración de dos horas cada una y serán de aprobación obligatoria para poder acceder a la realización del trabajo final. Cada prueba vale 10 puntos y se aprueba con un mínimo de 6 puntos. El trabajo final vale 80 puntos y se aprueba con un mínimo de 50 puntos. La aprobación global del curso se alcanza aprobando las tres instancias de evaluación y la nota se determina en función del puntaje total acumulado.

Materia. Fundamentos de Ingeniería Eléctrica.

Previaturas. Para cursar esta asignatura es necesario tener aprobada la asignatura Probabilidad y Estadística.

Cupo. No tiene.

Esta asignatura no adhiere a resolución del consejo sobre condición de libre

## **ANEXO PARA INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**

Cronograma tentativo. Cada uno de los seis puntos del temario se cubrirá con una charla teórica específica. Las clases teóricas, las consultas y las pruebas escritas se desarrollarán a lo largo de aproximadamente cuatro semanas. Para la elaboración del proyecto final se estiman 8 semanas de plazo.

Modalidad del curso y procedimiento de evaluación. La evaluación consistirá en la realización de dos pruebas escritas y un trabajo final. Las pruebas escritas tendrán una duración de dos horas cada una y serán de aprobación obligatoria para poder acceder a la realización del trabajo final. Cada prueba vale 10 puntos y se aprueba con un mínimo de 6 puntos. El trabajo final vale 80 puntos y se aprueba con un mínimo de 50 puntos. La aprobación global del curso se alcanza aprobando las tres instancias de evaluación y la nota se determina en función del puntaje total acumulado.

Materia. Materias Opcionales.

Previaturas. Para cursar esta asignatura es necesario tener aprobada la asignatura Probabilidad y Estadística.

Cupo. No tiene.

Esta asignatura no adhiere a resolución del consejo sobre condición de libre