



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

### Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2014

**Asignatura:** Procesamiento de imágenes en color para cine y fotografía

**Profesor de la asignatura:** Dr. Marcelo Bertalmío

**Profesor responsable local:** Dr. Federico Lecumberry

**Instituto ó Unidad:** Instituto de Ingeniería Eléctrica

**Departamento ó Area:** Departamento de Procesamiento de Señales

**Fecha de inicio y finalización:** 15/12/2014 al 19/12/2014

**Horario y salón:** 8:00 a 12:00, Laboratorio de Software, IIE

**Horas presenciales:** 10 horas.

**Nº de créditos:** 3.

**Público objetivo y cupos:** Este curso busca presentar algunas técnicas del estado del arte para la corrección y realce de color, con aplicaciones para el cine y la fotografía fija para estudiantes de posgrado o estudiantes de grado avanzados en Ingeniería. El curso puede ser de interés para estudiantes de posgrado en áreas, como Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Computación, Matemática o la Licenciatura en Comunicación. El abordaje de problemas prácticos concretos lo hace especialmente interesante para egresados de diversas áreas que quieran aplicar estas técnicas a problemas específicos.

**Objetivos:** Con este curso se busca que el estudiante adquiera los conceptos básicos y detalles de algunas técnicas del estado del arte relacionadas con la corrección y realce de color, con aplicaciones para el cine y la fotografía fija. Se revisarán algunos conceptos básicos sobre colorimetría y percepción del color, y a continuación se explicará en detalle cómo funcionan y cómo procesan el color las cámaras digitales. Se tratará el problema del balance de blanco considerando tanto enfoques computacionales de constancia de color como métodos basados en la teoría Retinex. Se verán detalles de las técnicas del estado del arte relacionadas con los problemas de realce del color, tone mapping de imágenes de alto rango dinámico, modificación de gamut de color (gamut mapping), transferencia de color entre imágenes de escenas diferentes (color transfer) y correspondencia de color entre imágenes de una misma escena (color matching).

**Conocimientos previos exigidos:**

**Conocimientos previos recomendados:** Es altamente recomendable que los estudiantes tengan conocimientos demostrados de cálculo diferencial e integral, probabilidad, y programación (al menos a nivel básico).

**Metodología de enseñanza:**

- Horas clase (teórico): 10
- Horas clase (práctico):
- Horas clase (laboratorio):
- Horas consulta:
- Horas evaluación:
  - Subtotal horas presenciales: 10
- Horas estudio: 10
- Horas resolución ejercicios/prácticos:

- Horas proyecto final/monografía: 25
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 45

**Forma de evaluación:** Para la aprobación del curso los estudiantes deberán programar, individualmente o en grupos de hasta tres personas, alguno de los métodos presentados en las clases de teoría y presentar un informe antes del 20 de febrero de 2015.

**Temario:**

- Tema 1. Conceptos básicos de colorimetría y percepción del color. Corrección de color en una cámara digital (primera parte).
- Tema 2. Corrección de color en una cámara digital (segunda parte). Balance de blancos y constancia de color computacional.
- Tema 3. La teoría Retinex de la percepción del color. Relación con métodos variacionales de realce de contraste.
- Tema 4. Los problemas de tone mapping y gamut mapping.
- Tema 5. Los problemas de color transfer y color matching.

**Bibliografía:**

- "Image processing for cinema", Marcelo Bertalmío, CRC Press - Taylor & Francis, 2014.
- Artículos seleccionados de la literatura del área.