

## Guia docent

# 804043 - GCSI-M - Gestió del Color i Sistemes d'Impressió

Última modificació: 29/04/2020

**Unitat responsable:** Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
**Unitat que imparteix:** 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia.  
**Titulació:** GRAU EN MULTIMÈDIA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).  
**Curs:** 2020      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Castellà, Català

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Martínez Navarro, Beatriz

**Altres:**

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

---

#### Específiques:

4. Aplicar els conceptes fonamentals relacionats amb els procediments de preservació del color en el fluxe de treball digital.
5. Generar e incrustar perfils de color segons procediments estandaritzats per a cada fluxe de treball.
6. Utilitzar els procediments per a transferir les imatges digitals a suport físic mitjançant impressió.
7. Establir protocols d'impressió adequats a imatges i/o instruments donats.

#### Transversals:

1. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

Les sessions de classe poden ser de tres tipus en 3 franges d'activitat:

1. Realització, exposició, defensa i discussió dels exercicis proposats durant la sessió anterior i resolució de dubtes sobre els mateixos.
2. Activitat expositiva per part del professor dirigida a introduir nous coneixements (temes).
3. Explicació del pròxim exercici i dels materials complementaris.

Aquestes activitats es modulen en funció de la complexitat dels exercicis i dels continguts corresponents.



## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

1. Resoldre, mitjançant procediments específics, problemes de gestió de color i impressió d'imatges.
2. Resoldre problemes de processat d'imatge en funció d'aplicacions de les imatges.
3. Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.
4. Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.
5. Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.

## HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	60,0	40.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### Tema 1. Percepció del color

**Descripció:**

1. Definició de Color.
2. L'espectre de llum visible.
3. Il.luminació i color.
4. Llum i objecte.
5. El sistema de visió humà.
6. Aparència del color.
7. Anomalies de la visió cromàtica.

**Activitats vinculades:**

Casos pràctics sobre percepció del color.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

### Tema 2. Colometria: Característiques del color

**Descripció:**

1. Colors espectrals i no espectrals.
2. Corbes de distribució d'intensitat espectrals.
3. Metamerisme.

**Activitats vinculades:**

Exercicis proposats a la pràctica P01.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

### Tema 3. Colometria: Sistemes de descripció del color

**Descripció:**

1. Síntesi de valors triestímul: RGB, CMY.
2. Trivariància perceptiva:  $t_0$ , lluminositat, saturació.
3. El sistema de color de Munsell.
4. CIE: observador estàndar i valors triestímul.
5. Sistema xyY-CIE.
6. Sistema CIE-L\*a\*b\*.
7. Càlcul de diferències de color.
8. Sistemes de mesura del color.

**Activitats vinculades:**

test 01

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

### Tema 4. Reproducció del color als dispositius de reproducció d'imatges

**Descripció:**

1. Càmeres i escàners: sensors RGB.
2. Monitors: tipus i característiques.
3. Sistemes d'impressió.
4. Espais de color dels dispositius.

**Activitats vinculades:**

Exercicis proposats a la pràctica P02.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

### Tema 5. Perfils ICC

**Descripció:**

1. Elements de la Gestió de Color: PCS, ICC, ICM.
2. Tipus de perfils ICC.
3. Creació de perfils ICC.
4. Calibrat i perfilat de monitors.
5. Aplicació de perfils ICC.

**Activitats vinculades:**

Exercicis proposats a la pràctica P02.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

### Tema 6. Espais de color

**Descripció:**

1. Què són els espais de color.
2. Espais de color més utilitzats.
3. Aplicació dels espais de color.

**Activitats vinculades:**

Exercicis proposats a la pràctica P03.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

### Tema 7. Gestió de color amb photoshop

**Descripció:**

1. Ajustos de color.
2. Assignar perfils
3. Convertir en perfil.
4. Ajustos de prova.
5. Medicions de color.

**Activitats vinculades:**

Exercicis proposats a la pràctica P03.

**Dedicació:** 20h

Grup gran/Teoria: 8h

Aprenentatge autònom: 12h

### Tema 8. Gestió de Color en imatges RAW

**Descripció:**

1. Característiques del format RAW.
2. Aplicació Adobe Càmera RAW: edició en imatges.
3. Calibrar el color en Adobe Càmera RAW.
4. Altres aplicacions per a calibrar el color en RAW.

**Activitats vinculades:**

Exercicis proposats en la pràctica P04.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

### Tema 9. Getió del color en vídeo i Cine

**Descripció:**

1. Diferència entre vídeo i cine
2. Especificitats de la gestió del color en l'àmbit audiovisual
3. Fluxes de treball amb Gestió del Color en produccions audiovisuals

**Dedicació:** 5h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

### Tema 10. Preparació d'imatges per a sortida

**Descripció:**

1. Característiques de l'arxiu de sortida.
2. Imatge per a web.
3. Imatge per a impressió RGB.
4. Imatge per a impressió CMYK.
5. Comunicació amb l'impressor.
6. Creació d'arxius pdf.
7. Gestió de Color amb InDesign.

**Activitats vinculades:**

Exercicis proposats en la pràctica P04.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

### Tema 11. Sistemes d'impressió: conceptes sobre el procés d'impressió

**Descripció:**

1. To continu i semi continu.
2. Resolució i definició de línia.
3. Trama d'impressió.
4. Paràmetres per a valorar la qualitat d'impressió.
5. Tintes.
6. Tipus de suport: paper.

**Activitats vinculades:**

Exercicis proposats en la pràctica P05.

Test 02: relacionat amb el tema 10.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

### Tema 12. Sistemes d'impressió

**Descripció:**

1. Impressió fotoquímica.
2. Impressió làser.
3. Injecció de tinta.
4. Impressió per sublimació.
5. Arts gràfiques.

**Activitats vinculades:**

Exercicis proposats en la pràctica P05.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

### Tema 13. Sistemes d'impressió en Arts Gràfiques

**Descripció:**

1. Impressió en Offset.
2. Impressió Digital.
3. Flux de treball en una impremta.
4. Control de qualitat en Arts Gràfiques.

**Activitats vinculades:**

Recerca d'informació sobre la matèria.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

## ACTIVITATS

### CASOS PRÀCTICS: EXPERIÈNCIES SOBRE PERCEPCIÓ DEL COLOR

**Descripció:**

L'exercici consisteix en observar, mitjançant diferents exemples, els fenòmens de percepció i aparença del color i comentar per què es produeixin.

**Objectius específics:**

1. Prendre consciència de la importància dels fenòmens de percepció del color
2. Analitzar des de la teoria dels fenòmens observats

**Material:**

- Imatges proporcionades a través del Campus virtual
- [www.citm.upc.es](http://www.citm.upc.es)

**Lliurament:**

No avalua

### PRÀCTICA P01: REPRODUCCIÓ DEL COLOR

**Descripció:**

L'exercici consisteix en captar imatges d'una mateixa escena amb diferents fonts de llum i analitzar com les característiques espectrals de la llum influeixen sobre la reproducció del color.

**Dedicació:** 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h



## PRÀCTICA P02: GESTIÓ DE COLOR EN PHOTOSHOP

### Descripció:

L'exercici consisteix en aplicar diferents perfils a una imatge, mitjançant les eines "assignar" i "convertir" i analitzar les diferències.

### Objectius específics:

1. Aplicar les eines Photoshop per a l'aplicació d'espais de color
2. Prendre consciència de la importància de controlar els espais de color amb què es treballa
3. Comprovar els diferents resultats obtinguts en convertir una imatge a CMYK mitjançant diferents processos.

### Material:

- Càmera fotogràfica
- Photoshop

### Dedicació: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

## PRÀCTICA P03: GESTIÓ DEL COLOR EN PANTALLA

### Descripció:

L'exercici consisteix en analitzar la gestió del color en diferents navegadors i visualitzadors d'imatges

### Objectius específics:

1. Interpretar i entendre la informació disponible a la xarxa sobre gestió del color en vídeo
2. Analitzar les diferències entre la gestió del color en imatge fixa i en vídeo.
3. Entendre els conceptes específics aplicats a la gestió del color en vídeo.

### Material:

Full de la pràctica P03

### Dedicació: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

## PROJECTE FACSIMIL - PART 1: GESTIÓ DEL COLOR EN CAPTACIÓ D'ARXIU RAW

### Descripció:

L'exercici consisteix en aplicar diferents eines i processos de gestió del color en la captació d'imatges. A partir d'aquí utilitzar sistemes de mesura objectius per tal de valorar en nivell de precisió en la reproducció del color

### Objectius específics:

1. Aplicar diferents opcions de gestió del color en el processament d'un arxiu RAW.
2. Comprovar les diferències en la reproducció del color a partir de diferents processaments de l'arxiu RAW.
3. Entendre algunes de les diferents opcions de gestió del color en el processament del RAW.
4. Aplicar el càlcul de la deltaE per comparar els resultats obtinguts al realitzar el calibrat en diferents condicions.

### Material:

Full de la pràctica P04 i imatges proporcionades pel professor

### Dedicació: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 4h



### PROJECTE FACSIMIL - PART 2: PREPARACIÓ D'IMATGES PER A SORTIDA

**Descripció:**

L'exercici consisteix en fotografiar un document per reproduir-ne un facsimil. Es processarà amb gestió del color i s'optimitzarà per diferents sortides.

**Material:**

-Càmera fotogràfica.  
-Photoshop.

**Dedicació:** 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h  
Aprentatge autònom: 3h

### PROJECTE FACSIMIL - PART 3: PROCESSOS D'IMPRESSIÓ AMB I SENSE GESTIÓ DE COLOR

**Descripció:**

L'exercici consisteix en la impressió del document reproduït en la part 2 del projecte, mirant d'obtenir una reproducció del color el més fidel possible.

**Dedicació:** 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h  
Aprentatge autònom: 8h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Pràctiques (35%). Exercicis de pràctiques, problemes i experimentació amb software.

Exàmens. Hi haurà dos exàmens parcials (15% cadascun) i un examen final (25%)

Participació i actitud d'aprenentatge (10%)

L'avaluació de la participació de l'alumne/a en les activitats formatives de la matèria, i l'actitud d'aprenentatge, s'avaluarà mitjançant un seguiment de les seves intervencions en classe, qüestions, resolució autònoma de les qüestions formulades al exercicis pràctics, etc. Aquesta avaluació correspon al 10% de la nota final.

Revaluació. Els estudiants que no hagin aprovat l'assignatura mitjançant l'avaluació continuada tindran la opció de presentar-se a la revaluació. Per poder presentar-se és necessari haver-se presentat al procés d'avaluació continuada i es re-avaluaran únicament els exàmens parcials i l'examen final (55% de l'assignatura).

## NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

### Exercicis de pràctiques

Els exercicis de pràctiques es realitzen seguint les instruccions que es donen en el document Full de Pràctica corresponent i les indicacions que a tal efecte s'hagin donat en la part de la classe corresponent. No s'acceptaran lliuraments de pràctiques fora del termini establert en el full de pràctica i en el sistema de lliurament a través del Campus virtual, tret que sigui per causes degudament justificades.

### Exàmens i proves finals

Els exàmens es realitzaran a l'aula amb ordinadors mitjançant document electrònic que l'/la alumne ha de completar. Les preguntes i problemes proposats en els exàmens fan referència tant al contingut teòric de l'assignatura com als exercicis resoltos en les diferents pràctiques. Al marge de cada pregunta o problema consta la contribució en punts a la nota total de l'examen. Les revisions i/o reclamacions respecte als exàmens es realitzaran exclusivament en les dates i horaris establerts en el Calendari Acadèmic.





## BIBLIOGRAFIA

---

### Bàsica:

- Fittkau, Reinhard [et al.]. Digipix 3: compendium for digital photography [en línia]. ADF/ECI, 2006 [Consulta: 01/04/2014]. Disponible a: [http://www.eci.org/\\_media/downloads/digital\\_photography/digipix3\\_v300\\_en.pdf](http://www.eci.org/_media/downloads/digital_photography/digipix3_v300_en.pdf).
- CMYK, núm. 1-5. Valencia: AIDO, Instituto Tecnológico de Óptica, Color e Imagen, 2001-2002.
- Berns, Roy S. Billmeyer and Saltzman's principles of color technology. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 2000. ISBN 047119459X.
- Falk, D.S.; Brill, D.R.; Stork, D.G. Seeing the light: optics in nature, photography, color vision and holography. Chichester: John Wiley & Sons, 1986. ISBN 0471603856.
- International color consortium: making color seamless between devices and documents [en línia]. [Consulta: 07/04/2014]. Disponible a: <http://www.color.org/>.
- Koren, Norman. Color management 2002-2004 [en línia]. [Consulta: 07/04/2014]. Disponible a: [http://www.normankoren.com/color\\_management.html](http://www.normankoren.com/color_management.html).
- Mc Hugh, Sean T. Cambridge in colour: digital photography tutorials [en línia]. Disponible a: <http://www.cambridgeincolour.com/tutorials.htm>.
- Mesa, Paulo César. Sensación y percepción [en línia]. [Consulta: 07/04/2014]. Disponible a: <http://www.monografias.com/trabajos7/sepe/sepe.shtml>.
- Sánchez Muñoz, Gustavo. Administración del color [en línia]. [Consulta: 07/04/2014]. Disponible a: [http://www.gusgsm.com/categoria\\_administracion\\_del\\_color](http://www.gusgsm.com/categoria_administracion_del_color).

### Complementària:

- Ortiz Zamora, F.G. "Fundamentos del color". Ortiz Zamora, F.G. Procesamiento morfológico de imágenes en color: aplicación a la reconstrucción geodésica [en línia]. Alicante: Universidad de Alicante. Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal, 2002. p. 8-40 [Consulta: 01/04/2014]. Disponible a: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/10053>.
- Bunting, Fred. The colorshop color primer: an introduction to the history of color, color theory, and color measurement [en línia]. Light Source Computer Images, Inc., 1998 [Consulta: 07/04/2014]. Disponible a: [http://www.xrite.com/documents/apps/public/misc/Color\\_Primer\\_by\\_Fred\\_Bunting.pdf](http://www.xrite.com/documents/apps/public/misc/Color_Primer_by_Fred_Bunting.pdf).

## RECURSOS

---

### Altres recursos:

- <http://www.ugra.ch>
- <http://www.purveslab.com>
- <http://www.bruceindbloom.com>
- <http://www.xrite.com>
- <http://www.cie.co.at>