

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

Unitat responsable: 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
Unitat que imparteix: 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
Curs: 2018  
Titulació: GRAU EN MULTIMÈDIA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)  
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

### Professorat

Responsable: Martínez Navarro, Beatriz

### 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'aprenentatge 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

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

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

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	0h	0.00%
	Hores grup mitjà:	60h	40.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

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

### Continguts

<p>Tema 1: Percepció del color</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definició de Color.</li> <li>2. L'espectre de llum visible.</li> <li>3. Il.luminació i color.</li> <li>4. Llum i objecte.</li> <li>5. El sistema de visió humana.</li> <li>6. Aparència del color.</li> <li>7. Anomalies de la visió cromàtica.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Casos pràctics sobre percepció del color.</p>	
<p>Tema 2: Colometria: Característiques del color</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colors espectrals i no espectrals.</li> <li>2. Corbes de distribució d'intensitat espectrals.</li> <li>3. Metamerisme.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats a la pràctica P01.</p>	
<p>Tema 3: Colometria: Sistemes de descripció del color</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Síntesi de valors triestímul: RGB, CMY.</li> <li>2. Trivariància perceptiva: to, lluminositat, saturació.</li> <li>3. El sistema de color de Munsell.</li> <li>4. CIE: observador estàndar i valors triestímul.</li> <li>5. Sistema xyY-CIE.</li> <li>6. Sistema CIE-L*a*b*.</li> <li>7. Càlcul de diferències de color.</li> <li>8. Sistemes de mesura del color.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: test 01</p>	

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

<p>Tema 4: Reproducció del color als dispositius de reproducció d'imatges</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Càmeres i escàners: sensors RGB.</li> <li>2. Monitors: tipus i característiques.</li> <li>3. Sistemes d'impressió.</li> <li>4. Espais de color dels dispositius.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats a la pràctica P02.</p>	
<p>Tema 5: Perfils ICC</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elements de la Gestió de Color: PCS, ICC, ICM.</li> <li>2. Tipus de perfils ICC.</li> <li>3. Creació de perfils ICC.</li> <li>4. Calibrat i perfilat de monitors.</li> <li>5. Aplicació de perfils ICC.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats a la pràctica P02.</p>	
<p>Tema 6: Espais de color</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Què són els espais de color.</li> <li>2. Espais de color més utilitzats.</li> <li>3. Aplicació dels espais de color.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats a la pràctica P03.</p>	

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

<p>Tema 7: Gestió de color amb photoshop</p>	<p>Dedicació: 20h Grup gran/Teoria: 8h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajustos de color.</li> <li>2. Assignar perfils</li> <li>3. Convertir en perfil.</li> <li>4. Ajustos de prova.</li> <li>5. Medicions de color.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats a la pràctica P03.</p>	
<p>Tema 8 : Gestió de Color en imatges RAW</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Característiques del format RAW.</li> <li>2. Aplicació Adobe Càmera RAW: edició en imatges.</li> <li>3. Calibrar el color en Adobe Càmera RAW.</li> <li>4. Altres aplicacions per a calibrar el color en RAW.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats en la pràctica P04.</p>	
<p>Tema 9: Preparació d'imatges per a sortida</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Característiques de l'arxiu de sortida.</li> <li>2. Imatge per a web.</li> <li>3. Imatge per a impressió RGB.</li> <li>4. Imatge per a impressió CMYK.</li> <li>5. Comunicació amb l'impressor.</li> <li>6. Creació d'arxius pdf.</li> <li>7. Gestió de Color amb InDesign.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats en la pràctica P04.</p>	

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

<p>Tema 10: Sistemes d'impressió: conceptes sobre el procés d'impressió</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. To continu i semi continu.</li> <li>2. Resolució i definició de línia.</li> <li>3. Trama d'impressió.</li> <li>4. Paràmetres per a valorar la qualitat d'impressió.</li> <li>5. Tintes.</li> <li>6. Tipus de suport: paper.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats en la pràctica P05. Test 02:relacionat amb el tema 10.</p>	
<p>Tema 11: Sistemes d'impressió</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impressió fotoquímica.</li> <li>2. Impressió làser.</li> <li>3. Injecció de tinta.</li> <li>4. Impressió per sublimació.</li> <li>5. Arts gràfiques.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats en la pràctica P05.</p>	
<p>Tema 12: Sistemes d'impressió en Arts Gràfiques</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impressió en Offset.</li> <li>2. Impressió Digital.</li> <li>3. Flux de treball en una impremta.</li> <li>4. Control de qualitat en Arts Gràfiques.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Recerca d'informació sobre la matèria.</p>	

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

### Planificació d'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 produeixen.

**Material de suport:**

- Imatges proporcionades a través del Campus virtual
- www.citm.upc.es

**Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:**

No avalua

**Objectius específics:**

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

#### PRÀCTICA P01: CARACTERÍSTIQUES DEL COLOR, PRESA DE MIDES I CÀLCUL DE DIFERÈNCIES

Dedicació: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

**Descripció:**

L'exercici consisteix en resoldre una sèrie de problemes sobre la combinació de colors mitjançant la gestió dels gràfics de distribució i intensitat i calcular les diferències de color.

**Material de suport:**

Imatges i gràfics proporcionats a través del Campus Virtual

**Objectius específics:**

1. Interpretar els gràfics de distribució espectral de colors i fonts de llum.
2. Posar en pràctica algunes de les utilitats dels gràfics de distribució espectral.
3. Càlcul numèric de diferències de color i interpretació dels resultats.

#### PRÀCTICA P02: GESTIÓ DE COLOR EN PHOTOSHOP

Dedicació: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

**Descripció:**

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

**Material de suport:**

- Càmera fotogràfica
- Photoshop

**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.

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

<p><b>PRÀCTICA P03: GESTIÓ DEL COLOR EN VÍDEO</b></p>	<p>Dedicació: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p><b>Descripció:</b> L'exercici consisteix en llegir tres articles i respondre a una sèrie de preguntes relacionant el contingut d'aquests amb els conceptes treballats a l'assignatura</p> <p><b>Material de suport:</b> Full de la pràctica P03</p> <p><b>Objectius específics:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretar i entendre la informació disponible a la xarxa sobre gestió del color en vídeo</li> <li>2. Analitzar les diferències entre la gestió del color en imatge fixa i en vídeo.</li> <li>3. Entendre els conceptes específics aplicats a la gestió del color en vídeo.</li> </ol>	
<p><b>PRÀCTICA P04: GESTIÓ DEL COLOR EN CAPTACIÓ D'ARXIUS RAW</b></p>	<p>Dedicació: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p><b>Descripció:</b> 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</p> <p><b>Material de suport:</b> Full de la pràctica P04 i imatges proporcionades pel professor</p> <p><b>Objectius específics:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar diferents opcions de gestió del color en el processament d' un arxiu RAW.</li> <li>2. Comprovar les diferències en la reproducció del color a partir de diferents processaments de l' arxiu RAW.</li> <li>3. Entendre algunes de les diferents opcions de gestió del color en el processament del RAW.</li> <li>4. Aplicar el càlcul de la deltaE per comparar els resultats obtinguts al realitzar el calibrat en diferents condicions.</li> </ol>	
<p><b>PRÀCTICA P05: PREPARACIÓ D'IMATGES PER A SORTIDA</b></p>	<p>Dedicació: 5h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p><b>Descripció:</b> L'exercici consisteix en captar una imatge i preparar diferents còpies per a diferents sortides (web, impressió RGB i impressió CMYK).</p> <p><b>Material de suport:</b> -Càmera fotogràfica. -Photoshop.</p> <p><b>Objectius específics:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realitzar un calibrat de càmera en format RAW.</li> <li>2. Controlar els diferents processos en Gestió de Color segons el destí final de la imatge.</li> <li>3. Aprendre la importància de la correcta gestió de la imatge original</li> <li>4. Comprovar les diferències obtingudes segons la Gestió de Color aplicada a la imatge.</li> </ol>	



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

<b>PRÀCTICA P06: PROCESSOS D'IMPRESSIÓ AMB I SENSE GESTIÓ DE COLOR</b>	Dedicació: 12h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 8h
<b>Descripció:</b> L'exercici consisteix en la impressió d'un test de prova i una imatge fotogràfica en color mitjançant diferents sistemes, aplicant i sense aplicar perfils ICC. A partir d'aquí, valorar les diferències de qualitat pel que fa a resolució i color.	
<b>Objectius específics:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Imprimir una imatge en diferents sistemes d'impressió.</li><li>2. Utilitzar test de prova per a valorar la qualitat d'impressió.</li><li>3. Comprovar les diferències de qualitat entre diversos sistemes d'impressió</li><li>4. Crear perfils ICC i aplicar-los</li><li>5. Veure les diferències entre aplicar i no aplicar Gestió del Color en el procés d'impressió .</li></ol>	

### Sistema de qualificació

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

Examens. Hi haurà dos examens parcials i un final. Els examens parcials tenen un pes del 15% cadascun i l'examen final té un pes del 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.

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

### Normes de realització de les activitats

#### 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.

#### Examens 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 resolts 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.

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

### 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)>.

#### Altres recursos:

<http://www.ugra.ch>

<http://www.purveslab.com>

<http://www.brucelindbloom.com>

<http://www.xrite.com>

<http://www.cie.co.at>