



# INDI: INTERACCIÓ I DISSENY D'INTERFÍCIES

---

EPSEVG



# Índex

## Organització de l'assignatura

Informació general  
Laboratori I Teoria

## Avaluació

## Bibliografia

## Professorat

- Bernardino Casas (LAB): [bcasas@cs.upc.edu](mailto:bcasas@cs.upc.edu)
- Bernat Orellana (TEORIA+LAB): [bernat.orellana@upc.edu](mailto:bernat.orellana@upc.edu)

## • Horaris de classe:

- Teoria: 2h/set.      On-line (meet) → Dx 10:30 a 12:30
- Laboratori 2h/set.      On-line (meet+Discord) → DI 8:30 – 10:30 / DI 10:30 – 12:30 / DI 12:30 – 14:30

## Horaris de consulta

- Envieu correu electrònic per concertar un Meet.



# TEORIA

Interacció Gràfica  
+  
Usabilitat i disseny  
d'interfícies

## A) Informàtica gràfica (7 sessions)

- Processament de geometria 2D i 3D
- Elements d'un sistema gràfic interactiu.
- Visualització en OpenGL:
  - Primitives gràfiques,
  - Transformacions
  - Càmera
  - Il·luminació



## UX DESIGN



## B) Usabilitat i disseny d'interfícies (6 sessions)

- Interacció Persona-Ordinador
- Problemes típics de disseny
- Maquetació i Prototipatge
- Sistemes interactius Mètodes i estils d'interacció: problemàtiques
- Selecció Disseny i avaluació d'interfícies

# LABORATORI

OpenGL + QT

## A) Programació d'interfícies usant




- 2 sessions

Bloc 0

## B) Visualització 3D utilitzant 3.3 i integració amb Qt

- 11 sessions en 3 Blocs

Un esquelet/aplicació per bloc + exercicis.

-  > Transformacions geomètriques
-  > Càmera
-  > Il·luminació

# PROJECTE DE DISSENY D'INTERFÍCIES

## Dissenyar la interfície d'una aplicació

- Definir funcionalitats i mecanismes d'interacció.



- Dissenyar les interfícies per format mòbil i escriptori.



- Crear un prototip el més funcional possible.



- Treball per **parelles**.



- Es valorarà el disseny gràfic ( en el sentit estètic, subjectiu ), però predominaran els criteris objectius de coherència i adequació als criteris de disseny d'interfícies i usabilitat.





Recordeu que segons la normativa UPC:

Les accions irregulars que poden conduir a una variació significativa de la qualificació d'un o més estudiants constitueixen una realització fraudulenta d'un acte d'avaluació. Aquesta acció comporta la qualificació descriptiva de suspens i numèrica de 0 de l'acte d'avaluació i de l'assignatura, sense perjudici del procés disciplinari que es pugui derivar com a conseqüència dels actes realitzats

# AVALUACIÓ



## Fórmula d'avaluació:

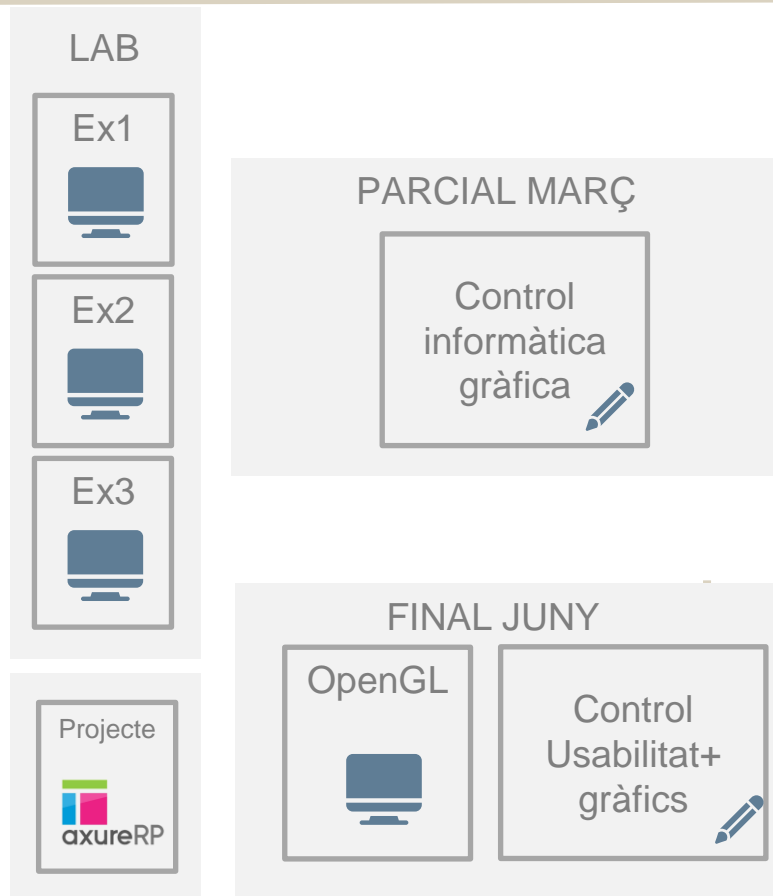
- **Parcial**
  - C1:Control Informàtica gràfica (15 %). Pràctic escrit.
- **Final**
  - P1:Prova programació d'OpenGL (30 %). Pràctic, amb ordinador.
  - C2: Control d'usabilitat i gràfics (15 %) . Test
- **Laboratori (20 %)** . Tres exercicis ponderats per dificultat.
- **Projecte (20 %)**

## Revaluació

Només es reavaluen els controls C1 i C2.

**IMPORTANT:** El projecte és obligatori.

## LABORATORI



Laboratori

Teoria

Dilluns (8:30 – 10:30 / 10:30 – 12:30 / 12:30 – 14:30 )

Dimecres (10:30-12:30)

Mes

Set

ONLINE

ONLINE

FEBRER

1	8	NO LECTIU
2	15	Bloc 0 -intro QT / FESTIU
3	22	Bloc 1 - Open GL

10	1.1. Presentació. Models geomètrics
17	1.2. Transformacions
24	1.3. Càmera

MARÇ

4	1	Bloc 1 - Pipeline - GLSL
5	8	Bloc 1 - Uniforms-QT-Transforms ⚠ Publicació Ex.B1
6	15	Bloc 0- QT custom widgets ⚠ Lliurament Ex.B1
7	22	Bloc 2 - transforms camera (VP), carrega OBJ, z-buffer.
8	29	NO LECTIU

3	1.4. Càmera tercera persona
10	1.5. Moviment de càmera
17	2.1. Introducció a la HCI i principis usabilitat
24	CANVI HORARI A DIJOUS
31	NO LECTIU

ABRIL

9	5	FESTIU
9	12	Bloc 2 - Càlcul de càmera - redimensió finestra (ortogonal)
10	19	Bloc 2 - View matrix a partir d'euler angles. Interacció i zoom. ⚠ Publicació Ex.B2
11	26	Bloc 2 - MyGLWidget, interacció QT i openGL ⚠ Lliurament Ex.B2

7	EXAMENS PARCIALS
14	2.2. Principis generals de disseny. Percepció i color
21	2.3. Maquetes i Prototipatge ⚠ Publicació Projecte
28	1.6. Il·luminació 1

MAIG

12	3	Bloc 3 - Realisme i il·luminació 1
13	10	Bloc 3 - Tipus de focus i il·luminació al shader
14	17	Bloc 3 - Tipus de focus i il·luminació al shader (2) ⚠ Publicació Ex.B3
14	24	Sessió final: Exercicis tipus examen ⚠ Lliurament Ex.B3

5	1.7. Il·luminació 2
12	2.5. Interacció (1) : Fitt's Law
19	2.6. Interacció (2): Keyboards. Mobiles
26	2.7. Usability testing. Mètodes quantitativs per experiments

JUNY

9	31	(exams)
15		dilluns 7 de juny 18:00-20:55
16		Control d'usabilitat i grafics + Prova de programació OpenGL ( )
		dimecres 22 de juny 18:00-20:55
		Reavaluació (només controls d'informàtica gràfica i control d'usabilitat )

2	⚠ LLIURAMENT DEL PROJECTE
---	---------------------------


# CALENDARI

## Teoria

### Blocs de continguts

	Gràfics
	UI

divendres 26 de març 17:00-18:55
Control de gràfics

- C. Andújar, P. Brunet, M. Fairén, E. Monclús, I. Navazo, P. Vázquez, À. Vinacua. **Informàtica gràfica. Unenfocament multimèdia**, CPET, 2006.
- Angel, Edward; Shreiner, Dave. **Interactive computer graphics : a top-down approach with shader-based OpenGL** [en línia]. 6th ed. ISBN 0321535863  
[https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C\\_\\_Rb1538813?lang=cat](https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1538813?lang=cat).
- Watt, Alan H. **3D Computers Graphics**. 3rd ed. Harlow [etc.]: Addison-Wesley, 2000. ISBN 0201398559.
- Nielsen, Jakob; Loranger, Hoa. **Prioritizing web usability**. Berkeley: New Riders, cop. 2006. ISBN 9780321350312.
- Schneiderman, Ben [et al.]. **Designing the user interface : strategies for effective human-computer interaction**. 5th ed. Essex: Addison-Wesley/Pearson, 2014. ISBN 9781292023908
- Apunts de l'assignatura



# Comencem !