

ASSIGNATURES

Ergonomia, Percepció i Usabilitat

Ergonomia, Percepció i Usabilitat és una assignatura de l'àmbit de tecnologia del disseny, que treballa al voltant de dades, raonaments i normatives aplicables en la relació establerta entre l'ésser humà i el seu entorn a partir del rigor teòric i la sistematització de resultats empírics.

Els objectius principals de l'assignatura son:

- ✗ Entendre l'ergonomia com un factor clau dins del procés de disseny, que articula el propi procés des de la base i no com a valor afegit. L'ergonomia facilita la vida quotidiana i la nostra relació amb els objectes, els missatges i els espais, dins del sistema global de relació de l'ésser humà en l'entorn.
- ✗ Entendre l'ésser humà com a generador de mesures bàsiques per al procés de disseny. Cal conèixer les proporcions del cos humà i les condicions físiques i psicològiques en la interacció entre les persones, els productes i l'entorn.
- ✗ Conèixer i interpretar les normatives necessàries per a desenvolupar projectes de disseny

Codi

200657

Crèdits

6 ECTS

Curs

3

Semestre

1

Matèria

Tecnologia

Professorat

[Elena Bartomeu Magaña](#)

[Javier Nieto Cubero](#)

[Albert Crispi](#)

Llengües

Català Castellà

Prerequisits

No hi ha prerequisits específics per a cursar l'assignatura

Continguts de l'assignatura

BLOC I

Ergonomia, persona i disseny

- ✗ Definició, abast i aplicació
- ✗ Persona, màquines, sistemes. Sistema Persona-Màquina
- ✗ L'ésser humà com a sistema de mesures

Antropometria i Biomecànica

- ✗ Sistema múscul-esquelètic
- ✗ Ergonomia postural
- ✗ Ergonomia estàtica i dinàmica
- ✗ Moviments, limitacions, angles de confort
- ✗ Camps de visió
- ✗ Lectura, interpretació i utilització de taules antropomètriques.
- ✗ Tractament estadístic
- ✗ Dimensions antropomètriques generals i aplicades
- ✗ Criteris de disseny basats en la antropometria
- ✗ Eines CAD de simulació

Component cognitiu

- ✗ Relació persona màquina
- ✗ Percepció: processos bàsics, bases fisiològiques, sensacions i comportaments
- ✗ Psicologia del color
- ✗ Semiòtica
- ✗ Concepte de confort

Ergonomia i entorn

- ✗ Entorn espacial
- ✗ Entorn visual i lumínic
- ✗ Entorn acústic
- ✗ Entorn tèrmic i olfactori

BLOC II

Sistema persona-objecte

Usabilitat

- ✗ Relació entre l'ús del producte enfront de les expectatives de l'usuari
- ✗ Avaluació de la usabilitat
- ✗ Semiòtica del producte

- ✗ Usabilitat universal
- ✗ Nous escenaris de producte

Sistema persona-màquina

Interfícies

- ✗ Controls
- ✗ Electrònica de consum
- ✗ Mòbils, smartphones, ordinadors

Disseny d'interacció

- ✗ Escenari actual. Evolució i canvi d'hàbits de l'usuari
- ✗ Interfícies mòbils, smartphones, ordinadors
- ✗ Web: Navegació, visualització, accessibilitat, legibilitat...

Sistema persona-entorn

- ✗ Accessibilitat
- ✗ Normatives. CTE (edificis)
- ✗ Manuals: Neufert, Modulor (arquitectura)
- ✗ Senyalització

Disseny per a col·lectius especials (ancians, nens, discapacitats)

Disseny centrat en l'usuari

Metodologia docent i activitats formatives

L'assignatura es divideix en dues parts, una teòrica i una pràctica. La part teòrica es desenvoluparà en forma de classes magistrals, on l'alumne tindrà un paper participatiu a través de l'anàlisi de casos de teoria aplicada.

Les sessions teòriques es complementaran amb seminaris de caràcter pràctic.

Als seminaris es desenvoluparan diferents exercicis (d'entre dues i quatre setmanes de durada– i un projecte inicial de caràcter introductori (de quatre setmanes de durada).

Els exercicis seran de caràcter individual, tot i que en alguns casos serà precis que l'alumne col·labori i interactiu amb altres estudiants.

ACTIVITATS FORMATIVES

- ✗ Classes Teòriques

ECTS: 20%

Metodologia d'ensenyament /aprenentatge: Classes magistrals i debats en gran grup.

Competències: CE8, CE11

- ✗ Pràctiques experimentals

ECTS: 15%

Metodologia d'ensenyament /aprenentatge: Exercicis en l'aula i demostracions experimentals

Competències: CE8, CE11

✕ Cerca de documentació

ECTS: 20%

Metodologia d'ensenyament /aprenentatge: Treball autònom: cerca de fonts especialitzades sobre materials i processos de construcció i transformació

Competències: CE1, CE11, CT11

✕ Realització d'informes

ECTS: 30%

Metodologia d'ensenyament /aprenentatge: Treball autònom: realització d'informes sobre les característiques tecnològiques de projectes de disseny

Competències: CE1, CE11, CT11

✕ Tutories

ECTS: 10%

Metodologia d'ensenyament /aprenentatge: Tutoria de seguiment i correcció del treball autònom

Competències: CE1, CE11, CT11

✕ Avaluació

ECTS: 5%

Metodologia d'ensenyament /aprenentatge: Prova de síntesi i aplicació dels conceptes i procediments adquirits a les classes teòriques i les pràctiques experimentals

Competències: CE8, CE11, CT11

ACTIVITATS DIRIGIDES

✕ Classes magistrals, treball en equip i debat en gran grup

Hores: -

Resultats d'aprenentatge: CE1, CE8, CT11

ACTIVITATS SUPERVISADES

✕ Exercici 1

Hores: -

Resultats d'aprenentatge: CE1, CE8, CE11, CT11

✕ Exercici 2

Hores: -

Resultats d'aprenentatge: CE1, CE8, CE11, CT11

✕ Exercici 3

Hores: -

Resultats d'aprenentatge: CE1, CE8, CE11, CT11

✕ Exercici 4

Hores: -

Resultats d'aprenentatge: CE1, CE8, CE11, CT11

ACTIVITATS AUTÒNOMES

- ✗ Lectures i recerca personal de fonts d'informació i exemples reals.

Hores: -

Resultats d'aprenentatge: CE1, CE8

- ✗ Anàlisi, desenvolupament i presentació d'exercicis (1, 2, 3 i 4)

Hores: -

Resultats d'aprenentatge: CE1, CE8, CE11, CT11

Avaluació

L'avaluació de l'assignatura es realitzarà a partir dels exercicis realitzats al seminari i de l'examen i exercici analític realitzat a la classe magistral.

La ponderació dels exercicis serà la següent:

- ✗ Un **40%** de la nota correspon a l'examen final i les activitats realitzades en l'àmbit de la classe magistral, on s'avaluen els coneixements adquirits a la part teòrica de l'assignatura.
- ✗ Un **40%** de la nota correspon a la mitjana de notes obtingudes en els exercicis pràctics realitzats als seminaris.
- ✗ El **20%** restant s'avaluarà amb l'exercici inicial, exercici amb el que s'inaugura el curs i es presenta l'assignatura.
- ✗ La nota de l'examen i la nota individual de cada exercici ha de superar el 4 per tal de poder fer la mitjana final.

ACTIVITATS D'AVALUACIÓ:

- ✗ Examen

Hores: 2h

Resultats d'aprenentatge: CE1, CE8, CT11

- ✗ Exercici 1

Hores: 2h

Resultats d'aprenentatge: CE1, CE8, CE11, CT11

- ✗ Exercici 2, 3 i 4

Hores: 2h

Resultats d'aprenentatge: CE1, CE8, CE11, CT11

Bibliografia i enllaços web

- ✗ BONSIEPE, G. *Del objeto a la interfase: mutaciones del diseño*, Ed. Infinito, Buenos Aires: 1999.
- ✗ BONSIEPE, G. *Las siete columnas del diseño*, Ed. GGili, Barcelona: 1990.

- ✕ BUSTAMANTE, A. ***Ergonomía para diseñadores***,
Ed. Mapfre, Madrid: 2008
- ✕ COSTA, J. ***Diseñar para los ojos***,
Colección Joan Costa, Ed. Costa punto com, Barcelona: 2007
- ✕ CRONEY, John, ***Antropometría para diseñadores***,
Ed Gustavo Gili, Barcelona, 1978
- ✕ DE GRANDIS, L. ***Teoría y uso del color***,
Ed. Cátedra, Madrid: 1985.
- ✕ DIFFRIENT, N. TILLEY, A.R.; HARMAN, ***Humanscale***,
The MIT Press, Cambridge: 1981
- ✕ FERRER VELÁZQUEZ y otros, ***Manual de ergonomía***,
Fundación Mapfre, Madrid: 1995
- ✕ HOCHULI, J. ***El detalle en la tipografía***,
Campgràfic editors, 2007
- ✕ HUGUES, WILLIAM J. ***The Human Factors Design Guide***,
THE HUGHES TECHNICAL CENTER: 2001
- ✕ JARDÍ, E. ***Veintidós consejos sobre tipografía***,
Ed Actar, 2007
- ✕ JAUSET, J.A. ***Estadística para periodistas, publicitarios y comunicadores***,
Ed. UOC, Barcelona: 2007
- ✕ KANIZA, G. ***Gramática de la visión. Percepción y pensamiento***,
Ed. Paidós Comunicación, Barcelona: 1986.
- ✕ NEUFERT, E. ***Neufert. Arte de proyectar en arquitectura***,
Ed. GGili, 1982
- ✕ NIELSEN, J. ***Usabilidad, Diseño de sitios web***,
Ed. Prentice Hall, Madrid: 2000.
- ✕ PAGE, A. ***Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario ergonómico***,
IBV, Valencia: 1992
- ✕ PANERO, J. ZELNICK, ***Las dimensiones humanas en los Espacios Interiores. Estándares antropométrico***,
Ed Gustavo Gili, Barcelona, 2011.
- ✕ PARDINES, F. ***Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales***,
Ed. Siglo XXI, México: 1993.
- ✕ PHEASANT, S. ***Ergonomics, Standards and Guidelines for Designers***,
British Standards Institution: 1987
- ✕ PREECE, J. ***Human-computer Interaction***.
Ed. Addison Wesley, England: 1994.

- ✕ QUARANTE, *Danielle, Diseño industrial II. Elementos Teóricos. Enciclopedia de diseño.*
CEAC, Lugar: 1992
- ✕ RUBIN, J. *Handbook of usability testing,*
Ed. Wiley Technical communication Library, New York: 1994.
- ✕ STEEGMANN, E. i ACEBILLO, J. *Las medidas en Arquitectura,*
Edk. GGili, Barcelona: 1983 i Revisió 2008.
- ✕ UNGER, G. *¿Qué ocurre mientras lees? Tipografía y legibilidad,*
Ed Campgràfic, 2009
- ✕ WOODSON, *Human Factors Design Handbook,*
McGraw-Hill, New York: 1992

Programació de l'assignatura

SESSIONS TEÒRIQUES

Les sessions magistrals seguiran el programa indicat en el punt 6 per al Bloc 1.

El bloc 2 relatiu a Usabilitat i Disseny centrat en l'usuari s'impartirà a través de casos pràctics reals.

A part de les sessions magistrals s'incorporaran sessions pràctiques que complementaran i avaluaran els coneixements teòrics adquirits

Sessions 6-7.

WORKSHOP ANÀLISI COMUNICACIÓ-INTERACCIÓ-PERCEPCIÓ

- ✕ Quin missatge transmet?
- ✕ Quin és l'objectiu?
- ✕ Quin missatge retenim?
- ✕ Com interaccionem?
- ✕ Requereix aprenentatge?
- ✕ És intuïtiu?
- ✕ Provoca errors?
- ✕ Per què?
- ✕ Quin és el llenguatge utilitzat?
- ✕ Quines eines comunicatives s'usen?
- ✕ Establir jerarquies i definir estructures

Realització durant una sessió i posada en comú durant la sessió següent. (4h)

Sessió 10.

Examen per a l'avaluació dels continguts teòrics impartits fins a la sessió 9 (2h)

Sessions 14-15-16.

Projecte final. Usabilitat. DCU (6h)

El projecte a realitzar tindrà com a tema central el disseny d'un "caixer automàtic" de banc, partint dels principis del disseny centrat en l'usuari.

El projecte es durà a terme en grup del voltant de 4-5 persones. En cada grup haurà d'haver-hi almenys un component de cada esment (producte, interiors i gràfic).

L'exercici constarà de dues parts diferenciades:

- ✗ Anàlisi i definició dels requeriments d'usuari
- ✗ Disseny conceptual

Tant en l'anàlisi de requeriments com en la part de disseny, s'haurà de tenir en compte tant l'àmbit o espai on se situa el caixer, el disseny de la pròpia màquina i l'interfície d'interacció amb l'usuari.

La part d'anàlisi es basarà en tres eines:

- ✗ Una anàlisi per part del grup a partir de criteris heurístics, accessibilitat, entorn i ergonomia (Nielsen, Tognazzini...)
- ✗ Entrevistes i test. Elaborar i realitzar una entrevista i/o qüestionari amb especial atenció a les preguntes efectuades per a l'obtenció d'informació.
- ✗ Observació del comportament dels usuaris A partir de les dades analitzades, es definiran les característiques del projecte i es realitzarà un disseny de concepte del caixer. El lliurament del treball tindrà la següent forma (FORMAT PDF):

Un dossier sintètic que constarà de dues parts:

- ✗ Anàlisi. Fins a 5 DIN4 amb l'anàlisi prèvia, entrevistes i resultats i notes sobre els comportaments dels usuaris obtinguts per observació.
- ✗ Disseny. 2-3 Panells DIN-3, on apareixeran els conceptes de base del projecte i el disseny conceptual.

La sessió del dia 19 de Gener servirà per tutoritzar els projectes. Aquest lliurament es realitzarà el dia 26 de gener.

Durant la sessió del 2 de febrer es realitzarà una presentació en públic del projecte.

SEMINARIS

####Seminari itinerari disseny de producte

1. Productes en entorns mínims.

1 sessió pràctica. Adaptació d'una cabina de tren per a lliteres

2. Anàlisi ergonòmica de productes.

3 sessions. Anàlisi de 3 objectes i proposta de millores. Treball dirigit i individual.
Presentació en classe dels resultats

3. Ergonomia física i cognitiva. Postures, visió i cognició.

Projecte conceptual durant 4 sessions. Interior automòbil. Treball dirigit i en grup.
Presentació en classe de l'evolució i projecte final

4. *L'ergonomia de la mà.*

Projecte durant 4 sessions. Producte d'ús manual. Treball dirigit i individual.
Presentació en classe dels resultats

5. *La posició sedente*

Projecte durant 4 sessions. Disseny baix criteris ergonòmics d'un seient . Treball dirigit i individual. Presentació en classe dels resultats

####Seminari itinerari Disseny Gràfic

Bloc I: Visibilitat i llegibilitat

Classe 01. Llegibilitat i lecturabilitat.

– Exercici 01. Dissenyar una doble pàgina per a novel·la i una notícia per a un periòdic.

Classe 02. Estructura de la informació.

– Exercici 02. Disseny gràfic peça d'instruccions d'ús.

Classes 03-04-05. Senyalització

– Exercici 03. Dissenyar un cas de senyalització que compregui dos nivells de lectura. – Exercici 04. Aplicar variants de bilingüisme i color sobre el cas de l'exercici 03. – Exercici 05. Explicar pedagògicament un concepte abstracte d'una manera visual.

Classes 06-07-08. Pedagogia visual.

✕ Correcció exercici 05.

✕ Correcció memòria de l'assignatura.

Bloc II: Usabilitat

Classe 01. Interfícies, disponibilitats latents i usuaris-receptors.

✕ Definició d'interfície i anàlisi d'exemples d'ergonomia visual. Redisseny d'una interfície analògica per fer més usable l'objecte. Lectura i resum del text "Les formes i les seves paraules" (Guy Bonsiepe). Anàlisi d'una interfície mixta i proposta inicial de solucions (10%)

Classe 02. Metodologia del disseny d'interfícies. Definició de fases.

– Exercici 01. Presentació del redisseny de l'objecte. Comentaris i debat en gran grup.

Classe 03. Models mentals en usuaris, dissenyadors, investigadors i sistemes. Les 6 dimensions de models mentals de Nielsen. Usuaris i usabilitat.

– Exercici 01. Lliurament. (10%) – Exercici 02. Diagrama del model mental personal d'una interfície mixta –pot coincidir amb l'escollida a l'exercici 01. Treball de camp amb usuari d'experiència mitjana-baixa i diagrama del model mental d'usuari. Anàlisi de les diferències entre models mentals.

Classe 04. Presentació dels models mentals del dissenyador.

✕ Comentaris i dinàmica de grup. Assaig del treball de camp.

Classe 05. Comparació dels models mentals i inici de la segona part de l'exercici 02 en classe.

✕ Comentaris del treball de camp.

Classe 06. Tècniques de millora de la usabilitat. El concepte "user Friendly". Visualització d'estudis de cas "AEMES" i "CIMEP".

– Exercici 02. Lliurament (20%) – Exercici 03. Workshop en grup. Disseny d'una aplicació. Inici amb el brainstorming.

Classe 07. Accessibilitat

<http://www.apple.com/es/accessibility/resources/>

– Exercici 03. Treball en grup o individual, preparació i realització de test predictiu, task cards.

Classe 08. Exercici 03. Lliurament en l'intercanvi de classe (20%)

Seminaris itinerari Disseny d'Interiors

1. Antropometria
2. Normatiu HABITATGE USAT
3. 1er exercici
4. RENTAR-SE
5. CUINAR
6. MENJAR
7. DORMIR ASSEURE TREBALLAR
8. EMMAGATZEMAR
9. Exercici resumeixen Activitats
10. ACCESSIBILITAT
11. CANVI D'US
12. Normatiu HABITATGE NOU
13. Exercici SEGREGACIÓ
14. Treball *UNITE Li Corbusier
15. Estat original EXERCICI BAR Sitges
16. Exercici GUARDERIA

ACTIVITATS D'APRENTATGE

✕ **Setmana:** 1

Activitat: Exercici 1

Lloc: EINA

Material: -

Resultats d'aprenentatge: -

✕ **Setmana:** 6

Activitat: Exercici 2

Lloc: EINA

Material: -

Resultats d'aprenentatge: -

✕ **Setmana:** 10

Activitat: Exercici 3

Lloc: EINA

Material: -

Resultats d'aprenentatge: -

✕ **Setmana:** 15

Activitat: Exercici 4

Lloc: EINA

Material: -

Resultats d'aprenentatge: -

LLIURAMENTS

✕ **Setmana:** 1

Activitat: Exercici 1

Lloc: EINA

Material: -

Resultats d'aprenentatge: CE1.5, CE8.4, CE11.5

✕ **Setmana:** 10

Activitat: Exercici 2

Lloc: EINA

Material: -

Resultats d'aprenentatge: CE1.5, CE8.4, CE11.5

✕ **Setmana:** 15

Activitat: Exercici 3

Lloc: EINA

Material: -

Resultats d'aprenentatge: CE1.5, CE8.4, CE11.5

✕ **Setmana:** 19

Activitat: Exercici 4

Lloc: EINA

Material: -

Resultats d'aprenentatge: CE1.5, CE8.4, CE11.5

Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Competència

- ✕ **CE1** Analitzar els objectes, comunicacions i espais habitables per a detectar-hi problemes de disseny, aportar solucions alternatives i avaluar la viabilitat social,

tecnològica i econòmica.

Resultats d'aprenentatge

- ✗ **CE1.5** Avaluar objectes, comunicacions gràfiques i espais habitables amb la finalitat de detectar problemes de disseny en relació a les característiques i prestacions dels materials o els processos de fabricació

Competència

- ✗ **CE8** Demostrar comprendre els coneixements bàsics de les ciències i disciplines auxiliars del projecte de disseny, com ara l'antropometria i la fisiologia de la percepció visual, l'ergonomia, els mètodes d'avaluació de l'ús, la mercadotècnia, les tècniques de prospecció, etc.

Resultats d'aprenentatge

- ✗ **CE8.4** Usar adequadament els conceptes bàsics de antropometria, fisiologia de la percepció visual i ergonomia en el plantejament i desenvolupament de projectes de disseny.

Competència

- ✗ **CE11** Demostrar comprendre el funcionament de l'entorn econòmic, empresarial i institucional en el qual es contracten i desenvolupen professionalment els projectes i les activitats de disseny.

Resultats d'aprenentatge

- ✗ **CE11.5** Adaptar el projecte a les normatives del context en què es planteja

COMPETÈNCIES TRANSVERSALS

- ✗ **CT11** Capacitat d'adaptació a l'entorn professional nacional i internacional i, en particular, als canvis tecnològics, socials i econòmics que es van produint.

Inici

EINA

Grau de Disseny

Especialitats

Pla d'estudis

Assignatures

Accés

Mobilitat

Pràctiques

Beques

Informació acadèmica

Màsters i postgraus

Cursos d'estiu

Alumni

Empresa

Internacional

Projectes

Recerca

Biblioteca

Arxiu

Qualitat

Contacte

EINA Centre Universitari
de Disseny i Art de Barcelona
Adscrit a la UAB

Passeig Santa Eulàlia, 25
08017 Barcelona
T +34 93 203 09 23 / info@eina.cat

[Avís legal](#)

[UAB](#)

[Facebook](#)

[Cookies](#)

[Webmail](#)

[Twitter](#)

[Intranet](#)

[Instagram](#)

[Blog](#)

[Pinterest](#)

[Vimeo](#)