

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ

103123 - INTERACCIÓ PERSONA ORDINADOR

Informació general

- Tipus d'assignatura : Obligatòria
- Coordinador : Alfons Palacios González
- Curs: Primer
- Trimestre: Segon
- Crèdits: 4
- Professorat:
 - Carles Bonet Papell <cbonet@tecnocampus.cat>
 - Alfons Palacios González <palacios@tecnocampus.cat>

Idiomes d'impartició

- Català
- Català
- Castellà
- Anglès

La docència d'aquesta assignatura és principalment en català. Tanmateix, algunes sessions, la bibliografia, part dels continguts i les eines poden ser en castellà o anglès.

Competències que es treballen

Bàsica

- B2_ Que els estudiants sàpiguin aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les comptències que demostrin mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- B3_ Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi), per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants de caire social, científica o ètica
- B4_ Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat
- B5_ Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

Comú

- CIN1_ Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, segureta i qualitat, segons els principis ètics i la legislació i normativa vigent
- CIN3_ Capacitat per a comprendre la importància de la negociació, els hàbits de treball efectius, el lideratge i les habilitats de comunicació en tots els entorns de desenvolupament de software
- CIN4_ Capacitat per elaborar el plec de condicions tècniques d'una instal·lació informàtica que compleixi els estàndards i normatives vigents
- CIN17_ Capacitat per a dissenyar i avaluar interfícies persona computador que garanteixin l'accessibilitat i usabilitat als sistemes, serveis i aplicacions informàtiques

Específica

- EFB4_Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació a l'enginyeria
- EIS2_Capacitat per a valorar les necessitats del client i especificar els requisits software per a satisfer aquestes necessitats, reconciliant objectius en conflicte, mitjançant la cerca de compromisos acceptables, dins de les limitacions derivades del cost, del temps, de l'existència de sistemes ja desenvolupats i de les pròpies organitzacions

Transversal

- T1_Que els estudiants coneixin un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit, d'acord amb les necessitats que tindran les graduades i els graduats a cada titulació
- T2_Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membres més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles

Descripció

L'objectiu general de l'assignatura és fer entendre el paper de les persones com a centre i objectiu principal de qualsevol producte informàtic, la importància de les interfícies gràfiques d'usuari i el paper cabdal de la Interacció Persona-Ordinador (IPO) i, en concret, la usabilitat i l'accessibilitat, en el disseny i la realització d'aplicacions informàtiques.

Aquesta assignatura disposa de recursos metodològics i digitals per fer possible la seva continuïtat en modalitat no presencial en el cas de ser necessari per motius relacionats amb la Covid-19. D'aquesta forma s'assegurarà l'assoliment dels mateixos coneixements i competències que s'especifiquen en aquest pla docent.

Resultats d'aprenentatge

A nivell general, aquesta assignatura contribueix als següents resultats d'aprenentatge especificats per a la matèria a la qual pertany (Enginyeria del software):

- (1) Utilitzar de forma apropiada teories, procedimientos y herramientas en el desarrollo profesional de la ingeniería informática en todos sus ámbitos (especificación, diseño, implementación, despliegue -implantación- y evaluación de productos) de manera que se demuestre la comprensión de los compromisos adoptados en las decisiones de diseño.
- (2) Demostrar conocimiento de la dimensión ética en la empresa: la responsabilidad social y corporativa en general y, en particular, las responsabilidades civiles y profesionales del ingeniero en informática.
- (3) Definir y gestionar los requisitos de un sistema software.
- (4) Comprender y utilizar eficazmente manuales, especificaciones de productos y otra información de carácter técnico escrita en inglés.
- (5) Evaluar la usabilidad y la accesibilidad de interfaces gráficas de usuario
- (6) Comprender y explicar los principios de la interacción persona-ordenador

A un nivell més concret, en acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- RA1: **Conèixer** els conceptes i principis bàsics de la **Interacció Persona-Ordinador**.
- RA2: **Conèixer** les característiques de les diferents tecnologies per a construir **Interfícies Gràfiques d'Usuari**.
- RA3: **Comprendre** la importància de la **usabilitat** i descobrir com incorporar requeriments al disseny d'interfícies que les facin usables
- RA4: **Comprendre** la importància de l'**accessibilitat** i descobrir com incorporar requeriments al disseny d'interfícies que les facin accessibles.
- RA5: **Avaluar** la usabilitat i l'accessibilitat en interfícies gràfiques d'usuari amb diferents eines i metodologies.
- RA6: **Aplicar** metodologies com el **User-Centred Design (UCD)** o Disseny centrat en l'usuari (DCU) per a dissenyar i desenvolupar aplicacions interactives
- RA7: **Construir** una interfície per a un projecte de lloc web que reculli el que es treballa a l'assignatura.
- RA8: **Introduir-se** en la generació d'interfícies web amb **HTML5** i **CSS3**.

Metodologia de treball

Les hores d'aprenentatge dirigit comprenen:

Classes teòriques en gran grup en les quals:

> el professorat o els professionals convidats introdueixen els continguts de l'assignatura.

> es realitzen petites activitats docents que persegueixen que l'estudiant sigui un protagonista actiu en l'adquisició dels seus coneixements.

Pràctiques en equips petits de dues persones que tenen una part que es realitza al laboratori conduïdes o supervisades pel professorat i una part en la que l'equip ha de funcionar autònom.

Activitats dirigides de recerca sobre temes relacionats amb l'assignatura.

Dins les hores d'aprenentatge autònom es consideren les hores per a preparar les classes teòriques, les hores per a estudiar i consolidar els coneixements adquirits, les hores

per a preparar el treball de les pràctiques i, per últim, les hores que l'estudiant pot dedicar a augmentar i complementar els seus coneixements sobre la matèria.

Les eines confirmades que utilitzaran en el curs 2019/20 són: HTML5, CSS, (Dreamweaver, Atom o BlueGriffon), Filezilla, Wordpress, Axure RP.

Aquest curs, a causa de la situació generada per la COVID, algunes de les sessions de grup gran es faran en format híbrid: presencial i en línia (via streaming). Això permetrà que els estudiants puguin anar rotativament a les classes presencials, respectant el màxim d'estudiants per aula que imposen les mesures de distanciament. Quan no els toqui sessió presencial podran seguir la classe en línia des de casa.

Pel que fa a les sessions de pràctiques a espais més reduïts (com laboratoris, estudis o plató), si s'escau es treballarà simultàniament en diversos espais per tal de garantir que es compleixen les condicions establertes pels protocols de seguretat.

Continguts

1. Introducció a la Interacció Persona-Ordinador (IPO)
2. Disseny i prototipatge d'interfícies gràfiques d'usuari
3. Enginyeria de la usabilitat i l'accessibilitat web
4. Desenvolupament d'interfícies gràfiques d'usuari

Activitats d'aprenentatge

Activitat 1: Projecte de disseny i desenvolupament d'una interfície per a un lloc web amb CMS

(MECES 2 descriptors a),b),c),d),e) i f)) (Treballa els resultats d'aprenentatge (1),(2),(3),(4),(5),(6),RA1,RA2,RA3,RA4,RA5,RA6,RA7,RA8)
(Col·labora en les competències:

- (B2): Aplicació dels conceptes d'interacció persona ordinador, interfície gràfica d'usuari, disseny centrat en l'usuari, usabilitat i accessibilitat
- (B3): Interpretació de la informació i reflexió ètica sobre l'aplicació de criteris del disseny centrat en l'usuari, d'usabilitat i d'accessibilitat
- (B4): Edició i publicació d'informació
- (B5): Projecte de curs, amb un alt grau d'autonomia
- (T1): Consulta de bibliografia en anglès
- (T2): Treball en equip per a desenvolupar el projecte
- (EFB4): Ús de gestors de continguts, eines de tractament d'imatges, gestió de vídeos i HTML
- (CIN1): Criteris ètics en el disseny d'interfícies gràfiques d'usuari, respecte a la legislació de propietat
- (CIN3): Edició i redacció de continguts per a un lloc web
- (CIN4): Definició i validació de requeriments de la interfície gràfica d'usuari a partir de diferents tècniques
- (CIN17): Disseny d'un projecte web la interfície del qual garanteixi criteris d'usabilitat i accessibilitat
- (EIS2): Comprendre el client objectiu del lloc web per a definir els requeriments de la interfície a partir de les necessitats del client)

El projecte de curs consisteix en fer una proposta completa de lloc web on es vagin aplicant els conceptes estudiats al llarg de l'assignatura i es vagin aplicant les tècniques del disseny d'interfícies web centrat en l'usuari i l'enginyeria de l'accessibilitat i la usabilitat. El lloc web es desenvolupa en equips amb gestors de continguts (CMS), HTML i eines de retoc fotogràfic i de gestió de vídeos. S'ha de tenir present aspectes ètics de la interacció persona ordinador i un coneixement mínim de legislació en protecció de dades i propietat intel·lectual.

Algunes tècniques a aplicar al projecte web:

- Briefing de definició de la proposta de projecte web
- Brainstorming per a la definició de requeriments d'usuari
- Card Sorting
- Guia d'estil
- Test d'usuari
- Wireframing
- Prototyping
- Anàlisi heurística de la usabilitat
- Aplicació de directives d'accessibilitat
- Implementació de llocs webs amb CMS

El projecte de curs consisteix en una col·lecció de lliurables que es van presentant al llarg de les deu setmanes del curs i on el lloc web és el darrer.

Activitat 2: Definició i desenvolupament d'una interfície web amb HTML i CSS

(MECES 2 descriptors a),b),c),d),e) i f))

(Col·labora en les competències:

- (B2): Aplicació dels conceptes d'interacció persona ordinador, interfície gràfica d'usuari, disseny centrat en l'usuari, usabilitat i accessibilitat
- (B3): Interpretació de la informació i reflexió ètica sobre l'aplicació de criteris del disseny centrat en l'usuari, d'usabilitat i d'accessibilitat
- (B5): Autonomia en l'ús d'editors HTML
- (T1): Consulta de bibliografia en anglès
- (T2): Treball en equip per a desenvolupar les pràctiques en HTML i CSS
- (EFB4): Iniciació a la programació HTML i CSS
- (CIN1): Criteris ètics en el disseny d'interfícies gràfiques d'usuari, respecte a la legislació de propietat
- (CIN17): Disseny de llocs web que garanteixin criteris d'accessibilitat
- (EIS2): Comprendre el client objectiu del lloc web per a definir els requeriments de la interfície a partir de les necessitats del client)

L'activitat 2 de pràctiques d'HTML i CSS són una iniciació a la programació de llocs web amb HTML i CSS

Activitat 3: **Prova individual final**
(MECES 2 descriptors a),b,c),d),e) i f))

Avaluació del nivell d'assoliment dels continguts introduïts en l'assignatura i del nivell individual d'assoliment dels resultats de les activitats 1 i 2.

Sistema d'avaluació

(35%) Activitat 1: **Projecte de disseny i desenvolupament d'una interfície per a un lloc web amb CMS** (avalua tots els Resultats d'aprenentatge) (25% per l'avaluació de l'equip i 10% per l'avaluació individual)

(15%) Activitat 2: **Definició i desenvolupament d'una interfície web amb HTML i CSS** (avalua parcialment tots els Resultats d'aprenentatge, però en detall el RA8) (10% per l'avaluació de l'equip i 5% per l'avaluació individual)

(50%) Activitat 3: **Examen final** (avalua tots els Resultats d'aprenentatge) (20% avalua els conceptes dels continguts 1,2 i 3)(10% avalua els conceptes del contingut 4)(20% exercici de programació HTML i CSS)

(Cal superar amb una nota superior a 3,5 capa part de l'examen final)

Totes les notes són obligatòries. Cal una nota superior a 3,5 en cada activitat per a superar l'assignatura i poder fer la mitja.

Seguint la normativa general, la còpia en les activitats d'avaluació porta com a conseqüència l'avaluació amb **una nota SUPENS(0) de tota l'assignatura.**

Les activitats són obligatòries. Les activitats no realitzades -o a les que no s'ha assistit- són avaluades com a 0.

Recursos

Bàsics

Bibliografies

- Johnson, Jeff. "Designing with the Mind in Mind, second edition", segona edició, Morgan Kaufmann, 2014. ISBN: 978-0-12-407914-4
- Krug, Steve. "Don't Make Me Think Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability, 3rd Edition", tercera edició, New Riders, 2014. ISBN-13: 978-0321965516. ISBN-10: 0321965515.
- Krug, Steve. "No me hagas pensar, Actualización", tercera edició, Anaya Multimedia, 2015. ISBN-13: 978-8441537279. ISBN-10: 8441537275

Complementaris

Bibliografies

- MacDonald, Matthew. "HTML5: The Missing Manual", segona edició, O'Reilly, 2014. ISBN 978-1-4493-6326-0. ISBN-10: 1449363261
- McFarland, David Sawyer. "CSS: The Missing Manual, 4th Edition", quarta edició, O'Reilly, 2015. ISBN-13: 978-1491918050. ISBN-10: 1491918055
Granollers,
- Nielsen, Jakob; Budiu, Raluca. "Mobile Usability", primera edició, New Riders, 2012. ISBN-13: 978-0321884480. ISBN-10:0321884485.
- Nielsen, Jakob; Budiu, Raluca. "Usabilidad en dispositivos móviles", primera edició, Anaya Multimedia, 2013. ISBN-13: 978-8441533387. ISBN-10: 8441533385.
- Nielsen, Jakob; Loranger, Hoa. "Prioritizing Web Usability", primera edició, New Riders, 2006. ISBN-13: 978-0321350312. ISBN-10: 0321350316.
- Nielsen, Jakob; Loranger, Hoa. "Usabilidad. Prioridad en el diseño Web", primera edició, Anaya Multimedia, 2006. ISBN-13: 978-8441520929. ISBN-10: 8441520925.
- Shneiderman, Ben; Plaisant, Catherine. "Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction (6th Edition)", Pearson, 2016. ISBN-13: 978-0134380384. ISBN-10: 013438038X .