

## 340263 - INPS-D7P32 - Interacció Persona-Sistema

Unitat responsable: 340 - EPSEVG - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú  
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses  
Curs: 2018  
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)  
GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)  
GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL I DESENVOLUPAMENT DEL PRODUCTE (Pla 2009).  
(Unitat docent Optativa)  
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català

### Professorat

Responsable: PERE PONSA ASENSIO

### Horari d'atenció

Horari: Pere Ponsa: divendres de 11 a 13 hores, D-170

### Requisits

Haver cursat i superat  
MEDI Metodologia del disseny

Es recomana cursar alhora amb INPS:  
ENUA Enginyeria de la usabilitat i l'accessibilitat  
DIDU Disseny inclusiu i disseny centrat en l'usuari

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Transversals:

1. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.
3. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 2: Prendre iniciatives que generin oportunitats, nous objectes o solucions noves, amb una visió d'implementació de procés i de mercat, i que impliqui i faci partícips als altres en projectes que s'han de desenvolupar.
7. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: 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.
5. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: 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.
4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.

## 340263 - INPS-D7P32 - Interacció Persona-Sistema

### Metodologies docents

#### Classes expositives participatives

En les sessions presencials el/la professor/a realitzarà una síntesi del tema. Aquesta exposició s'entén com una guia pel treball d'estudi dels estudiants, amb la funció de presentar el tema, proposar material pel seu estudi, aclarir dubtes i realitzar una síntesi.

De cada tema es facilitarà:

- Material en format power-point utilitzat en les exposicions a classe i altre material complementari que es tindrà disponible al Campus Digital.
- Bibliografia específica amb indicació de localització, preferint material en format electrònic.

Es procurarà que els conceptes tinguin una connexió directa amb les activitats que es treballaran durant el curs.

#### Activitats de treball presencial

- Problemes i exercicis per fixar els conceptes introduïts en l'exposició.
- Plantejament de situacions que permetin acumular al grup una experiència compartida que serveixi per avançar en la comprensió dels continguts.

#### Treball de casos i articles

El treball sobre casos o articles es basarà en les qüestions proposades pel/la professor/a. Aquests treballs s'hauran de lliurar el dia acordat a l'inici de la sessió on es debatrà en el grup classe. El termini màxim per lliurar un cas s'estableix al calendari. El/la professor/a pot penjar al Campus Digital, com a referència i guia suplementària, algun dels treballs més ben avaluats de cada lliurament.

El treball de casos pretén afavorir les següents capacitats:

- Comprensió de la situació presentada i capacitat per sintetitzar-ne els aspectes més rellevants.
- Aplicació dels conceptes que s'estudien a casos pràctics.
- Assoliment de la complexitat de les situacions reals, els diferents punts de vista i les diverses dimensions dels fenòmens organitzacionals i de management.
- Presentació de documents escrits.
- Habilitats per intercanviar punts de vista i discutir, i capacitat per aprendre del debat.

#### Exercicis

Es realitzaran aplicacions pràctiques dels conceptes treballats, amb la utilització d'eines de simulació i programació.

#### Projecte

El projecte es realitzarà en grups de màxim 3 membres, que es constituïran al començament de curs i es mantindran. El projecte presenta problemes per resoldre, en els quals serà necessari aplicar els coneixements que es van adquirint. Aquest projecte actua com a eix vertebrador dels aprenentatges, seguint els principis de l'aprenentatge basat en projectes.

Es facilitarà un dossier on hi constaran els objectius, la descripció, data de lliurament i criteris de valoració.

#### Redacció d'informes

Cada pràctica constarà d'una memòria i una presentació en ppt.

#### Defensa oral del projecte

Cada estudiant del grup contribuirà a l'exposició. Els dies d'exposició s'anunciaran a l'inici de curs. El dia d'exposició el/la

## 340263 - INPS-D7P32 - Interacció Persona-Sistema

professor/a designarà l'ordre en que els grups realitzaran l'exposició.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

#### OBJECTIUS

1. Identificar i descriure els requeriments dels usuaris, màquines i sistemes per els quals es dissenya.
2. Identificar i descriure les característiques més rellevants del context d'ús industrial en el desenvolupament de productes i serveis.
3. Aplicar els principis del disseny en base a eines de Robòtica en 3D.

#### RESULTATS D'APRENTATGE

1. Desenvolupament de projectes multidisciplinars.
2. Elaboració d'informes.
4. Expertesa en el disseny de sistemes robotitzats interactuant amb l'humà.

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	30h	20.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	15h	10.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	105h	70.00%

## 340263 - INPS-D7P32 - Interacció Persona-Sistema

### Continguts

<p>- Mòdul 1 Nous Paradigmes d'interacció</p>	<p>Dedicació: 32h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 0h Grup petit/Laboratori: 6h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Definicions. Interacció. Sistema. Disseny interactiu</li><li>1.2 Paradigmes. Ordinador de sobretaula. Realitat virtual. Realitat augmentada. Computació ubíqua. Interacció gestual</li><li>1.3 Indústria 4.0</li><li>1.4 Exemples</li></ul> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Exemples i casos a estudi.</p> <p>Objectius específics:</p> <p>Entendre el paper de les persones en sistemes complexos i interactius i la seva relació amb els altres elements dels sistemes.</p> <p>Comprendre els aspectes bàsics de l'utilització i la interacció amb els objectes, els criteris de qualitat d'aquesta interacció, el disseny inadequat i el redisseny.</p>	

## 340263 - INPS-D7P32 - Interacció Persona-Sistema

<p>- Mòdul 2 Disseny de serveis</p>	<p>Dedicació: 39h</p> <p>Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 0h Grup petit/Laboratori: 8h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 21h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Disseny de serveis</li><li>2.2 Robòtica de serveis</li><li>2.3 Robot em escenari domèstic</li><li>2.4 Fases d'un projecte de servei d'atenció</li><li>2.5 Exemples</li></ul> <p>Activitats vinculades:</p>	

## 340263 - INPS-D7P32 - Interacció Persona-Sistema

Exemples i casos a estudi. Escenaris de llar digital. Treball.

### Memòria

La memòria del projecte s'ha de realitzar en format DIN A4 vertical seguint el format estàndar dels projectes finals de grau de la UPC.

El contingut del document ha de ser el següent:

- Sumari
- Resum
- Objectius del projecte
- Calendari de planificació
- Avaluació ergonòmica del disseny (estàndar CIF)
- Disseny
- Conclusions
- Bibliografia
- Annexes

Els resultats del projecte es lliuraran en suport CD amb el codi del projecte i el nom dels participants (Primer cognom i Nom) escrit al envers del CD i el sobre i/o caixa del CD.

### Contingut del CD:

- Presentació
- Informe del projecte
- Annexes

### Equip de treball

- Per desenvolupar el projecte es crearan equips de treball de 3 estudiants
- Els equips es formaran el primer dia de classe i els alumnes no podran canviar de grup durant el desenvolupament del projecte
- Cada membre del equip ha de conèixer i poder explicar el desenvolupament de qualsevol part del projecte

L'avaluació serà individual per cada membre del grup.

### Aspectes a tenir en compte:

#### Desenvolupament del projecte

- Organització en la documentació
- Assistència a classe

#### Presentació del projecte

- Han de participar tots els integrants del grup
- No es permet la lectura de textos
- S'ha d'ajustar a les especificaciones donades a classe

#### Percentatge de les diferents parts de l'avaluació

- Treball realitzat a classe (20%)
- Defensa del treball (20%)
- Informe final (60%)

### Objectius específics:

Establir els lligams entre el disseny de serveis amb la interacció i l'experiència d'usuari.

## 340263 - INPS-D7P32 - Interacció Persona-Sistema

<p>- Mòdul 3 Col·laboració Persona Robot</p>	<p>Dedicació: 39h</p> <p>Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 0h Grup petit/Laboratori: 8h Activitats dirigides: 0h Aprentatge autònom: 21h</p>
<p>Descripció:</p> <p>3.1 Ergonomia en els sistemes de treball 3.2 Canvis en el procés productiu 3.3 Seguretat en robòtica 3.4 Normatives actuals en robòtica col·laborativa 3.5 Exemples</p> <p>Activitats vinculades: Exemples i casos a estudi. Exemples de robots col·laboratius. Pràctiques de Laboratori.</p> <p>Objectius específics: Conèixer aspectes bàsics de factors humans i nous models de robots que permeten una col·laboració efectiva entre persones i robots.</p>	
<p>- Mòdul 4 Pràctiques de Laboratori</p>	<p>Dedicació: 14h</p> <p>Grup gran/Teoria: 14h</p>
<p>Descripció:</p> <p>AL-116 Laboratori de Disseny de Sistemes Interactius AI-112 Aula Informàtica</p> <p>Projecte: disseny d'escenaris robòtics amb programari KUKA Sim Pro</p> <p>Activitats vinculades: Escenaris robòtics 3D amb KUKA Sim Pro.</p> <p>Objectius específics: Aprendre els aspectes bàsics del programari per tal de desenvolupar futurs projectes d'entorns robòtics simulats.</p>	

### Sistema de qualificació

L'avaluació és continuada.

En la avaluació de l'alumne es considerarà tant el treball realitzat en grup com l'assoliment dels continguts valorat en proves escrites individuals (exàmen: mòduls 1 i 2). Aquest exàmen constarà d'una part de preguntes curtes o tipus test, i una altra de preguntes obertes de desenvolupament i/o exercicis pràctics. Els estudiants tindran també una nota obtinguda a partir del desenvolupament d'un treball (mòdul 2) i del desenvolupament de les pràctiques de laboratori).

$$NF = \text{Nota\_Examen} * 0,3 + \text{Nota\_Treball} * 0,4 + \text{Nota\_Pràctiques} * 0,3$$

## 340263 - INPS-D7P32 - Interacció Persona-Sistema

### Bibliografia

#### Bàsica:

Pratt, Andy; Nunes Jason. Diseño interactivo : teoría y aplicación del DCU. Barcelona: Océano, 2013. ISBN 9788475568324.

Weinschenk, Susan. Diseño inteligente : 100 cosas sobre la gente que todo diseñador necesita saber. Madrid: Anaya Multimedia, 2011. ISBN 9788441530133.

#### Complementària:

Human-Robot interaction [Recurs electrònic] [en línia]. Rijeka: inTech, 2010 Disponible a:  
<<http://www.intechopen.com/books/human-robot-interaction>>. ISBN 9789533070513.

#### Altres recursos:

##### Enllaç web

<http://www.infocop.es/pdf/LibroErgonomia.pdf>

Recurs

##### Material audiovisual

<http://www.aipo.es/libro/libroe.php>

Libro-e AIPO. Asociación Interacción Persona-Ordenador

<http://www.epsevg.upc.edu/hcd/>

Disseny de Sistemes Interactius Persona-Automatització

Pere Ponsa

<http://www.kuka-robotics.com/spain/es/>

Recurs