

Informàtica en núvol

Ismael Peña-López

Mercè Guillén Solà

25 hores

Ismael Peña-López

Doctor en Societat de la Informació i el Coneixement (IN3-UOC).
Màster en Ecoauditories i gestió empresarial del medi ambient (IIE).
Tècnic en gestió del coneixement.
Llicenciat en Ciències Econòmiques i Empresarials (UAB).
Professor dels Estudis de Dret i Ciència Política de la UOC.

Mercè Guillén Solà

Llicenciada en Comunicació Audiovisual (UPF). Màster en Disseny d'aplicacions multimèdia (UPC). Tècnica d'informació i comunicació digital a la Universitat Oberta de Catalunya.

Índex

Presentació	4
Objectius	5
Competències	6
Continguts	7
Metodologia	9
Planificació de l'aprenentatge	11
Activitats	14
Avaluació	15
Eines disponibles a l'aula	17
Bibliografia	19

Presentació

Les infraestructures tecnològiques, especialment les relacionades amb les tecnologies de la informació i la comunicació, han esdevingut imprescindibles en qualsevol empresa, sigui del tipus que sigui i amb independència del sector a la qual pertanyi. Sempre que hi ha informació per emmagatzemar, tractar, transmetre i aplicar, ens fan falta eines per a gestionar-la de manera eficaç i eficient.

Tanmateix, si fa uns anys estàvem obligats a fer grans inversions en maquinari i programari, a mantenir-lo actualitzat, a protegir-lo d'atacs de tercers, a fer-lo escalable, etc., amb la possibilitat d'estar connectats a Internet constantment és possible accedir a aquest maquinari i programari de manera remota, sense haver de tenir-lo "a casa".

Aquest curs sobre informàtica en núvol vol presentar a l'empresari la possibilitat que part de la seva infraestructura productiva no es trobi físicament als locals de l'empresa, i també proposar una primera llista de solucions possibles i de llocs pels quals començar a utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació de manera remota.

El curs s'inicia amb unes definicions de conceptes bàsics per a ajudar-nos a centrar el debat i, sobretot, per a començar a identificar les necessitats pròpies amb les solucions ingents que en aquests moments ja hi ha al mercat. En aquest sentit, proposem a continuació algunes d'aquestes solucions, amb un èmfasi especial no en les eines en si, sinó en la manera com els nostres processos productius poden modificar-se en utilitzar-les.

Finalment, el curs convida a fer una reflexió entorn d'algunes qüestions clau en qualsevol empresa i que poden veure's alterades per la utilització d'aquestes tecnologies al núvol: l'eficàcia, l'eficiència, la productivitat, la descentralització de la presa de decisions, l'organigrama.

Objectius

El curs Informàtica en núvol té com a objectiu potenciar i millorar les competències estratègiques relacionades amb la gestió del coneixement, els sistemes d'informació i la gestió organitzativa de l'empresa en un entorn de connexió permanent a la xarxa.

Els objectius d'aprenentatge són els següents:

1. Diferenciar la tecnologia de client de la tecnologia de servidor; els costos respectius, implicacions tècniques i funcionals; i com el Web 2.0 ha suposat, en alguns àmbits, una migració progressiva de la primera cap a la segona.
2. Explicar els conceptes bàsics de la informàtica en núvol: programari com a servei (*software as a service*, SaaS), plataforma com a servei (*platform as a service*, PaaS) i infraestructura com a servei (*infrastructure as a service*, IaaS).
3. Incorporar a la caixa d'eines del professional les eines bàsiques per a emmagatzemar informació a la xarxa, compartir arxius i treballar en xarxa.
4. Explorar les prestacions principals d'eines per a crear documents (Google Docs), compartir arxius de treball (Dropbox), compartir presentacions i documents (Slideshare), crear pàgines web (Wordpress.com), treballar en xarxa (Wikispaces), gestionar projectes (Basecamp), editar fotografia (Flickr), editar so (Aviary) i editar vídeo (YouTube), i presentar alternatives.
5. Analitzar l'impacte en la productivitat, els costos i l'organització del treball de l'ús de solucions d'informàtica en núvol en el dia a dia de l'empresa.

Ponderar la conveniència de les solucions locals enfront de les solucions remotes, com també la conveniència de les solucions gratuïtes, de les de pagament.

Competències

La formació es planteja sobre la base del concepte de competència. Entenem per *competència* el conjunt integrat i complex de coneixements, habilitats i actituds que es posen en joc en l'execució d'una activitat determinada (laboral, d'aprenentatge, o qualsevol de quotidiana).

Les competències que es detallen a continuació són les que fonamenten el conjunt de continguts que presenta el curs.

- Dissenyar estratègies de substitució de tecnologia en local amb tecnologia en remot, segons criteris d'eficiència econòmica i eficàcia en la consecució d'objectius.
- Dissenyar estratègies de treball en xarxa, treball col·laboratiu, teletreball i mobilitat laboral basades en l'ús intensiu de solucions d'informàtica en núvol i en el canvi organitzatiu.

Continguts del curs

1. Presentació del cas
2. Què és la informàtica en núvol
 - 2.1. De la tecnologia local a la tecnologia de servidor
 - 2.2. El programari com a servei (SaaS)
 - 2.2.1. El concepte
 - 2.2.2. Exemples
 - 2.3. La plataforma com a servei (PaaS)
 - 2.3.1. El concepte
 - 2.3.2. Exemples
 - 2.4. La infraestructura com a servei (IaaS)
 - 2.4.1. El concepte
 - 2.4.2. Exemples
3. La caixa d'eines al núvol
 - 3.1. Creació de documents i documents col·laboratius
 - 3.2. Compartir arxius de treball
 - 3.3. Presentacions
 - 3.4. Creació de pàgines web
 - 3.5. Treball en xarxa
 - 3.6. Gestió de projectes
 - 3.7. Botigues electròniques
 - 3.8. Edició de fotografia, so i vídeo

4. Informàtica en núvol i empresa

4.1. Impacte a l'organització

4.1.1. Descentralització de l'organigrama i treball col·laboratiu

4.1.2. Teletreball

4.2. Impacte a la productivitat

4.2.1. Reducció de temps

4.2.2. Disponibilitat del coneixement allà on s'aplica

4.3. Impacte als costos de funcionament

4.3.1. Directes

4.3.2. Indirectes

4.4. Altres avantatges i inconvenients

4.4.1. Propietat intel·lectual

4.4.2. Imatge de la marca i visibilitat

4.4.3. Control sobre el servei i personalització

4.4.4. Actualització i continuïtat del servei

Metodologia

El curs es desenvoluparà d'acord amb la metodologia de la Universitat Oberta de Catalunya. En el curs destaquen els elements metodològics següents:

1) Organització del curs. Cada curs té delimitats les competències prèvies, les competències que cal assolir i els objectius d'aprenentatge. Els continguts s'han elaborat a partir d'aquesta informació, per la qual cosa els materials didàctics i les activitats d'aprenentatge plantejades són les eines fonamentals per a assolir els objectius i les competències del curs. En l'apartat "Planificació de l'aprenentatge" d'aquesta guia es pot consultar el "mapa de navegació" del curs. S'hi interrelacionen objectius, continguts, activitats i temporalització, i és una eina que permetrà al participant organitzar el seu temps amb l'objectiu final de superar el curs. La temporalització per a l'estudi es fa tenint en compte el temps que és aconsellable dedicar a cadascuna de les activitats. Si bé cada persona és qui acabarà marcant el ritme d'estudi, el que aquí es proposa està pensat perquè es pugui seguir adequadament l'avaluació continuada que s'ha establert.

2) Acció de consultoria. L'aprenentatge es basa en la resolució d'activitats o casos pràctics que proposa el consultor/a (o professors virtuals). El professor consultor s'adreça als participants per orientar-los i ajudar-los en les dificultats que els sorgeixen en el procés d'aprenentatge, i aporta retroalimentació (*feedback*) d'una manera constant. Així mateix, comprova que cada participant assoleix els objectius pedagògics i desenvolupa les competències professionals previstes i definides en la guia d'aprenentatge. Fa l'avaluació formativa i personalitzada del participant segons la previsió del curs.

3) Avaluació continuada de l'aprenentatge. Les competències del curs s'assoleixen a partir del plantejament per part del consultor d'exercicis o activitats d'aprenentatge adaptats a les característiques del curs. Les activitats es basaran en l'aplicació dels coneixements a situacions concretes d'un lloc de treball, i seran avaluades de manera que representen una avaluació formativa per al participant.

4) Material didàctic. Els participants disposen de material didàctic específic, i de materials de consulta i orientacions tècniques proposades pel consultor/a. Es recomana la lectura dels materials didàctics com a base de l'aprenentatge i de l'assoliment de competències específiques. Amb tot, el consultor/a és qui orientarà sobre la lectura dels materials didàctics i el procediment més adequat per a resoldre els problemes o casos que es proposin.

Planificació de l'aprenentatge

Objectius	Continguts	Materials	Activitats	Temps
<p>1. Diferenciar la tecnologia de client de la tecnologia de servidor; els costos respectius, implicacions tècniques i funcionals; i com el Web 2.0 ha suposat, en alguns àmbits, una migració progressiva de la primera cap a la segona.</p> <p>2. Explicar els conceptes bàsics de la informàtica en núvol: programari com a servei (<i>software as a service</i>, SaaS), plataforma com a servei (<i>platform as a service</i>, PaaS) i infraestructura com a servei (<i>infrastructure as a service</i>, IaaS).</p>	<p>1. Presentació del cas</p> <p>2. Què és la informàtica en núvol</p>	<p>Unitat 1. Presentació del cas</p> <p>Unitat 2. Què és la informàtica en núvol</p> <p>2.1. De la tecnologia local a la tecnologia de servidor</p> <p>2.2. El programari com a servei (SaaS)</p> <p>2.2.1. El concepte</p> <p>2.2.2. Exemples</p> <p>2.3. La plataforma com a servei (PaaS)</p> <p>2.3.1. El concepte</p> <p>2.3.2. Exemples</p> <p>2.4. La infraestructura com a servei (IaaS)</p> <p>2.4.1. El concepte</p> <p>2.4.2. Exemples</p>	<p>Teoria:</p> <p>Lectura de la unitat 1</p> <p>Lectura de la unitat 2</p> <p>Pràctica:</p> <p>Realització de l'activitat 1 dels materials</p>	<p>Setmana 1</p> <p>(10-12 h aprox.)</p>

Objectius	Continguts	Materials	Activitats	Temps
<p>3. Incorporar a la caixa d'eines del professional les eines bàsiques per a emmagatzemar informació a la xarxa, compartir arxius i treballar en xarxa.</p> <p>4. Explorar les prestacions principals d'eines per a crear documents (Google Docs), compartir arxius de treball (Dropbox), compartir presentacions i documents (Slideshare), crear pàgines web (Wordpress.com), treballar en xarxa (Wikispaces), gestionar projectes (Teambox), editar fotografia (Picnik), editar so (Aviary) i editar vídeo (JayCut), i presentar alternatives.</p>	3. La caixa d'eines al núvol	<p>Unitat 3. La caixa d'eines al núvol</p> <p>3.1. Creació de documents i documents col·laboratius</p> <p>3.2. Compartir arxius de treball</p> <p>3.3. Presentacions</p> <p>3.4. Creació de pàgines web</p> <p>3.5. Treball en xarxa</p> <p>3.6. Gestió de projectes</p> <p>3.7. Botigues electròniques</p> <p>3.8. Edició de fotografia, so i vídeo</p>	<p>Teoria:</p> <p>Lectura de la unitat 3</p> <p>Pràctica:</p> <p>Realització de l'activitat 2 dels materials</p>	<p>Setmana 2 (10-12 aprox.)</p>

Objectius	Continguts	Materials	Activitats	Temps
<p>5. Analitzar l'impacte en la productivitat, els costos i l'organització del treball de l'ús de solucions d'informàtica en núvol en el dia a dia de l'empresa.</p> <p>6. Ponderar la conveniència de les solucions locals enfront de les solucions remotes, com també la conveniència de les solucions gratuïtes, de les de pagament.</p>	4. Informàtica en núvol i empresa	<p>Unitat 4. Informàtica en núvol i empresa</p> <p>4.1. Impacte a l'organització</p> <p>4.1.1. Descentralització de l'organigrama i treball col·laboratiu</p> <p>4.1.2. Teletreball</p> <p>4.2. Impacte a la productivitat</p> <p>4.2.1. Reducció de temps</p> <p>4.2.2. Disponibilitat del coneixement allà on s'aplica</p> <p>4.3. Impacte als costos de funcionament</p> <p>4.3.1. Directes</p> <p>4.3.2. Indirectes</p> <p>4.4. Altres avantatges i inconvenients</p> <p>4.4.1. Propietat intel·lectual</p> <p>4.4.2. Imatge de la marca i visibilitat</p> <p>4.4.3. Control sobre el servei i personalització</p> <p>4.4.4. Actualització i continuïtat del servei</p>	<p>Teoria:</p> <p>Lectura de la unitat 4</p> <p>Pràctica:</p> <p>Realització de l'activitat</p> <p>3 dels materials</p> <p>Realització de l'activitat 4 dels materials</p>	<p>Setmana 3</p> <p>(10-12 h aprox.)</p>

Activitats

El consultor o consultora proposa dues activitats, la resolució de les quals permeten seguir l'avaluació continuada del curs. Aquestes activitats s'han de lliurar puntualment dins els períodes que estableixi el consultor. La puntualitat en el lliurament de les activitats és determinant per a avançar en el curs amb solvència. A banda d'aquestes activitats també se'n poden fer d'altres sense caràcter avaluador, a diferència de les ja esmentades, que serviran per a complementar les anteriors i facilitar l'estudi dels mòduls.

Format de les activitats:

- L'activitat 1 dels materials, l'assaig, s'ha d'entregar a l'espai d'avaluació continuada de l'aula.
- L'activitat 2 dels materials, la presentació, s'ha d'entregar a l'espai de debat de l'aula.
- L'activitat 3 dels materials, el debat, s'ha de fer a l'espai de debat de l'aula.
- L'activitat 4 dels materials, el document compartit, s'ha de fer al wiki de l'aula.

Avaluació

La metodologia de treball que se segueix és l'**avaluació continuada**, ja que ofereix molts avantatges en un entorn d'aprenentatge no presencial, com ara els següents:

- Permet establir un ritme de seguiment i treball constant, necessari per a l'aprenentatge de qualsevol contingut. El fet d'anar avançant progressivament en l'estudi, treball i assimilació de cada contingut contribueix a arribar, d'una manera més fluida, a l'assoliment final d'uns bons coneixements.
- Permet a cada persona ponderar el grau d'assimilació del contingut que va treballant mitjançant l'activitat, alhora que pot posar de relleu dubtes que l'estudi individual hauria pogut fer passar inadvertits.
- Permet al consultor/a valorar si la persona té assolits o no els conceptes que s'han treballat en cada una de les activitats proposades. Les activitats d'avaluació continuada tenen com a objectiu que l'alumne faci uns exercicis pràctics que il·lustrin si és capaç de portar a la pràctica els conceptes que ha anat estudiant. És clar que fer-ne el seguiment requereix un esforç, però és del tot recomanable, i esdevé un factor clau per a assolir amb èxit els objectius docents.

L'avaluació continuada es basa en el desenvolupament de les activitats, casos pràctics, exercicis o debats que es duen a terme al llarg del curs i que els consultors avaluen. Cal seguir les indicacions i els consells addicionals sobre el format i l'estructura en què s'han de resoldre les activitats plantejades. També és possible que alguna de les activitats consisteixi en un debat, en què els consultors han de valorar les aportacions i l'esforç per participar-hi.

Lliurament de les activitats

L'alumne ha de fer arribar les activitats resoltes a la bústia de lliurament d'activitats de l'aula, –a la qual només té accés de lectura el professorat . Aquest espai és exclusiu de lliurament, *no* és l'espai indicat per a resoldre dubtes amb el consultor/a. Per resoldre dubtes podeu enviar-li un missatge al correu personal. Les activitats d'avaluació continuada són personals i la resolució d'aquestes és individual, llevat que es tracti d'una activitat de grup. Això no representa cap obstacle perquè hi hagi una fase prèvia de discussió en grup del contingut de l'activitat, però

exigeix el lliurament d'una activitat individual i diferenciada. El lliurament d'una activitat copiada o duplicada d'una altra persona del mateix grup o d'un altre grup comportarà la consideració de l'activitat com a *no presentada* per a totes les persones implicades.

Qualificació

Cadascuna de les activitats del curs s'avaluarà a partir dels paràmetres següents:

Apte: s'han assolit correctament els coneixements.

No apte: no s'han assolit els coneixements.

Mitjançant el registre de l'avaluació continuada, accedireu a la nota del curs. Les qualificacions seran introduïdes en el termini aproximat d'una setmana des del tancament del termini de lliurament de l'activitat corresponent. El consultor/a ha d'informar-ne la publicació en el tauler i pot proposar un guió de solucions o els errors més freqüents que s'hagin detectat en la tasca de correcció de les activitats lliurades.

En cas que el participant hagi superat el curs, rebrà la certificació d'apte. En cas de no haver superat el curs, la qualificació final serà no apte.

Eines disponibles a l'aula

Les funcionalitats de les eines disponibles a l'aula són les següents:

Espai comunicació:

La interacció dels/de les consultors/es amb els/les estudiants es donarà, de manera orientativa, seguint aquestes pautes:

Tauler del/ de la professor/a:

És l'espai bàsic de comunicació del/de la consultor/a amb els/les estudiants, de visita imprescindible per al seguiment del curs. S'hi podran trobar, principalment, les següents informacions:

- Missatge de presentació dels i les consultors/es i de benvinguda.
- Guia d'aprenentatge.
- Planificació temporal del curs.
- Especificació de les activitats a realitzar per tal de seguir l'avaluació continuada (incloent dates de tramesa, etc.).
- Notes varies referents al seguiment del curs.
- Posada en comú de respostes a dubtes particulars que es considerin d'interès general per al grup.

Debat:

En aquest espai s'hi podran realitzar debats, sempre iniciats pel/per la consultor/a. Aquests poden formar part de l'avaluació continuada o bé, eventualment, es poden proposar sense que s'incloguin en l'avaluació. S'espera la participació activa de les persones participants en el curs.

Fòrum:

Aquest és un espai de comunicació informal obert a les iniciatives tant de consultors/es com dels propis i pròpies estudiants. Per exemple:

- Missatge de presentació dels i les estudiants.
- Problemes sobre temes de configuració i funcionament de l'entorn de l'aula, que poden ser resolts entre els propis i pròpies estudiants i, en ocasions, pel consultor o la consultora.
- S'hi poden plantejar dubtes, comentaris i qüestions referides als continguts de l'assignatura que els/les estudiants vulguin compartir amb la resta de participants.

- Explicitació d'inquietuds respecte a la nova experiència que suposa estudiar a una universitat virtual.
- Comentaris sobre temes de caràcter professional, sobre el funcionament dels mòduls i les proves d'avaluació continuada, entre altres.
- Permet proposar temes d'actualitat relacionats amb els mòduls i que es vulguin plantejar com a debat (adreces d'Internet, notícies de premsa, articles, etc.).
- Comentaris sobre la marxa del curs.
- Comentaris, observació d'errades i suggeriments sobre els materials dels mòduls.
- I qualsevol altra cosa a iniciativa dels i de les alumnes.

Espai de planificació:

En aquest espai es pot trobar el calendari del curs.

Espai de recursos:

En aquest espai s'inclou el material didàctic, la guia d'aprenentatge i altres recursos de consulta. Tanmateix s'inclouen diferents fonts d'informació que es poden utilitzar durant el curs com a material complementari, a requeriment dels consultors/es.

Espai d'avaluació:

En aquest espai trobareu la bústia de Practiques, on enviareu les vostres activitats i des d'on, també, podreu accedir al vostre registre de qualificacions així com el vostre Expedient acadèmic.

Tauler e-formació UOC-SOC:

En aquest tauler podreu trobar diferents informacions de caràcter general pel bon desenvolupament del curs.

Bibliografia

Best Vendor (2011). *Survey Results: The Startup's Toolkit*.

<<http://blog.bestvendor.com/2011/07/survey-results-the-startups-toolkit/>>

Common Craft (2009). *Cloud Computing in Plain English*. <<http://commoncraft.com/cloud-computing-video>>

Diversos autors (2010). "Cloud Computing ¿Una realidad o una Estrategia Comercial?".

Revista 112. <<http://www.acis.org.co/index.php?id=1439>>

European Network and Information Security Agency (2009). *Cloud Computing. Benefits, risks and recommendations for information security*. Brusel·les: ENISA.

Horrigan, J. (2008). *Use of Cloud Computing Applications and Services*. Washington, DC: Pew Internet & American Life Project.

Micó, J. L. (2011). "Vivir en la 'nube'... digital". *La Vanguardia* (6 de març de 2011).

<<http://www.lavanguardia.com/opinion/temas-de-debate/20110306/54123899039/vivir-en-la-nube-digital.html>>

Peña-López, I. (2010). "Fundamentos tecnológicos del derecho de la Sociedad de la Información". A: M. Peguera (coord.). *Principios de Derecho de la Sociedad de la Información*. Madrid: Aranzadi.