



Linux Professional Institute Certificate

**Grup de treball per a la promoció del LPI
a Catalunya**

**Materials docents per a la
Formació
Professional**





El grup de treball

♦ Objectiu:

Promocionar una formació de qualitat en sistemes operatius GNU/Linux a ensenyament (sobretot en cicles formatius d'informàtica o similars) mitjançant els certificats LPIC de formació del Linux Professional Institute.

♦ On som?

- ♦ http://acacha.org/mediawiki/index.php/GT_LPI

♦ Qui som?

- ♦ Un grup de professors d'informàtica de cicles formatius
- ♦ Institucions i empreses que ens han donat suport (Ensenyament, PUE, ICE UPC i centres pilot)
- ♦ Vam començar a finals de l'any 2008



Objectius del grup

- ♦ Iniciar un **pla pilot LPIC en centres de formació professional d'informàtica per a l'any 2009/2010.**
- ♦ Promocionar i/o participar en la formació LPIC tant d'alumnes com de formadors.
- ♦ Crear materials certificats per LPI en format wiki i en català. Els materials seran lliures (licència Creative Commons).
- ♦ Presentar el projecte i demanar col·laboració als ens públics i entitats privades que puguin estar interessats a col·laborar.
- ♦ Organitzar esdeveniments de promoció i/o certificació LPI.



Per què?

- ♦ **Increment de la demanda de professionals** en el sector del programari lliure i concretament en la gestió de sistemes operatius Linux. Falta de personal qualificat.
- ♦ Els objectius de la certificació **s'adeqüen als currículums** existents i futurs de **formació professional en informàtica**.
- ♦ **Promoció del programari lliure**. Un ús més social i ètic de les noves tecnologies.
- ♦ Promoció del català com a llengua en informàtica.
- ♦ Es complementa perfectament i crea sinergies amb altres projectes de promoció del PL: Linkat, la Farga, ItecEdu, Softcatalà, Comunitats catalanes de promoció del programari lliure (ubuntu.cat), etc...



El grup de treball

♦ Què hem fet fins ara?

- ♦ Crear tota la infraestructura del grup: llista, wiki, presentacions...
- ♦ S'ha presentat el projecte al departament d'ensenyament i a institucions privades com PUE
- ♦ Traduccions:
 - S'està acabant la traducció de l'examen 101
 - S'ha traduït al català el web de gestió de LPI
- ♦ 2 cursos de formació FP, pla de formació 2009-2010:
 - [Examen 101](#) (50h): INS Nicolau Copèrnic, novembre-desembre de 2009
 - [Examen 102](#) (50h): INS Nicolau Copèrnic, març-maig de 2010
- ♦ Jornada de presentació
- ♦ Reunions/dinars/cafès i petar força la xerrada!!!



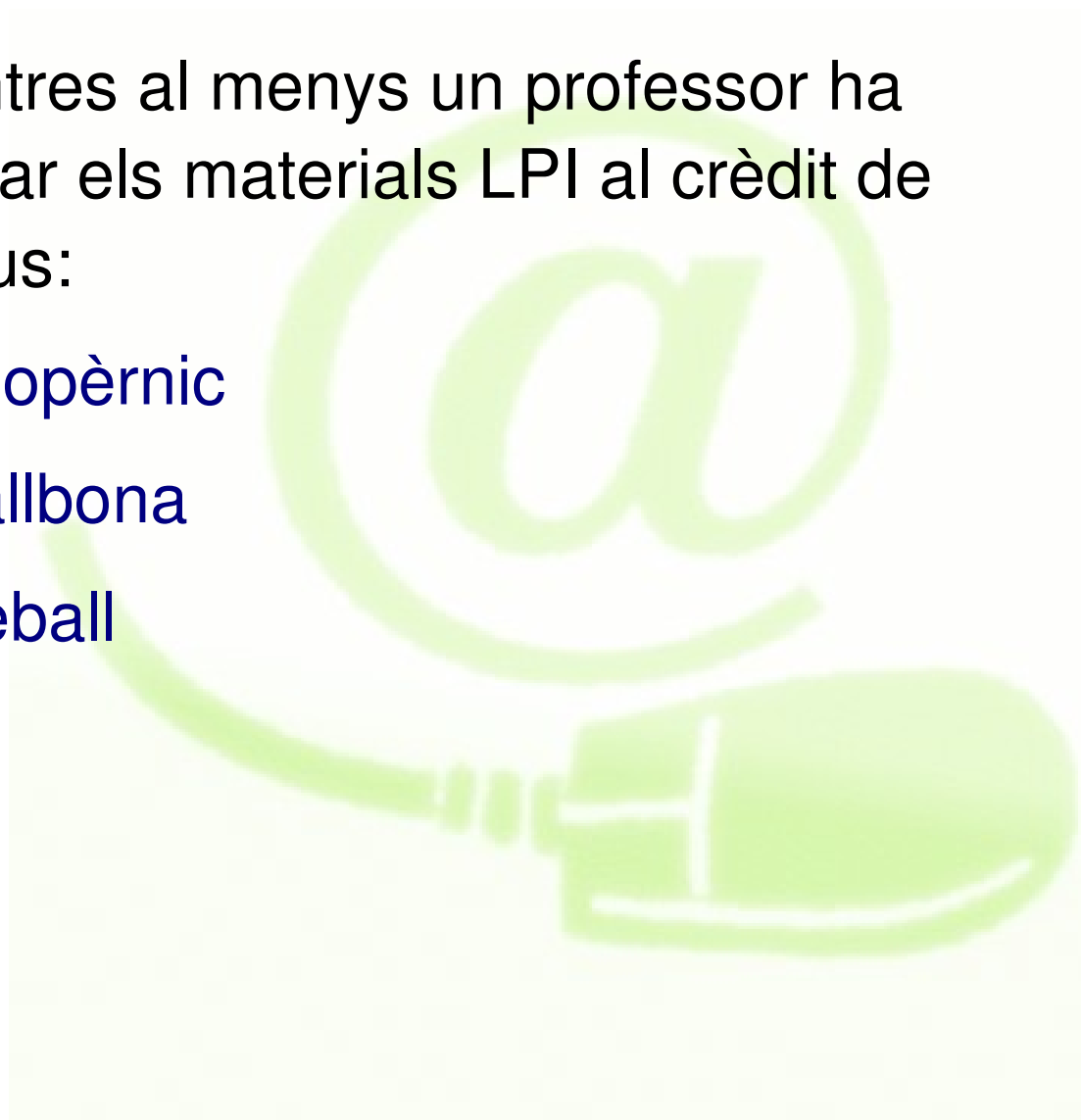
El grup de treball

- ♦ **Grup obert. Si voleu participar-hi:**
 - ♦ Llista de correu electrònic
 - <https://llistes.projectes.lafarga.org/pipermail/lpi-organitzacio>
 - ♦ La wiki (oberta a la participació):
 - http://acacha.org/mediawiki/index.php/GT_LPI
 - ♦ Materials, documentació, presentacions:
 - **Repositori Subversion:**
 - <https://svn.projectes.lafarga.cat/svn/lpi/>
 - ♦ Fer-se centre formador en LPI
 - ♦ Fer-se docent formador en LPI



Centres pilot

- ♦ Als següents centres al menys un professor ha començat a aplicar els materials LPI al crèdit de sistemes operatius:
 - INS Nicolau Copèrnic
 - INS Carles Vallbona
 - Escola del Treball
 - INS de l'Ebre





Materials docents

- ◆ Materials per a LPIC-1 (Examen 101 i 102)
- ◆ En català
- ◆ En format web fàcilment editable/adaptable (wiki)
- ◆ Classificat pels objectius dels exàmens
- ◆ Enllaços (hyperlink) entre materials i conceptes
 - Cercador. Material integrat amb un web amb molta informació extra sobre informàtica i programari lliure
- ◆ Transparències en format OpenOffice i PDF (repositori SVN)
- ◆ Cursos Moodle. Exàmens online de validació de coneixements
- ◆ Tot el material està amb llicència Creative Commons



Materials docents

Materials en format wiki

navegació

- [Pàgina principal](#)
- [Sergi Tur](#)
- [Sergi Tur HOWTOS](#)
- [Canvis recents](#)

manuals

- [Sistemes](#)
- [Programació](#)
- [Programari](#)
- [Programari lliure](#)
- [Altres](#)

cf informàtica

- [Materials](#)
- [CF d'informàtica](#)
- [Oposicions Informàtica](#)
- [Wiki IES Ebre](#)

cerca

Vés-hi Cerca

cursos

- [Llista de cursos](#)
- [Aplicacions Web](#)
- [Serveis xarxa LOE](#)
- [LPIC 1 Examen 102](#)
- [LPIC 1 Examen 101](#)
- [Xarxes Linux](#)
- [Linux Administració](#)

Contingut [\[amaga\]](#)

- Introducció
 - Temes i pes dels temes a l'examen
- 101.Arquitectura del sistema
 - 101.1. Determinar i configurar el maquinari.
 - 101.2. Arrencada del sistema
 - 101.3 Canviar els nivells d'execució i apagar o tornar a iniciar el sistema.
- 102 Instal·lació de Linux i gestió de paquets
 - 102.1. Dissenyar la distribució del disc dur.
 - 102.2. Instal·lar un gestor d'arrencada.
 - 102.3 Gestionar biblioteques compartides.
 - 102.4 Utilitzar els gestors de paquets tipus Debian.
 - 102.5. Utilitzar els gestors de paquets RPM i YUM.
- 103 Comandes Unix i GNU
 - 103.1. Treballar a la línia d'ordres.
 - 103.2. Processar fluxos de text utilitzant filtres.
 - 103.3 Realitzar tasques bàsiques d'administració de fitxers.
 - 103.4. Utilitzar fluxos, conductes i redireccions.
 - 103.5. Crear, monitoritzar o matar processos
 - 103.6. Modificar les prioritats d'execució dels processos
 - 103.7. Fer cerques en fitxers de text utilitzant expressions regulars
 - 103.8. Fer operacions bàsiques d'edició de text amb vi
104. Dispositius, Sistemes de fitxers Linux i Filesystem Hierarchy Standard (FHS)
 - 104.1. Crear particions i sistemes de fitxers

Linux Professional Institute Certificate. LPIC-1

Certificat [LPIC-1](#)

Examen: [101](#)

Fitxers:

Objectius: http://www.lpi.org/eng/certification/the_lpic_program/lpic_1/exam_101_detailed_objectives

Dipòsit https://svn.projectes.lafarga.cat/svn/lpi/Materials/Examen_101/

SVN:

Usuari: anonymous

Share / Save



Materials docents

♦ Materials contextualitzats per objectius LPI

- ♦ Una article wiki per objectiu

Pes	Codi	Nom del tema	Objectius
TOTAL:8	101	Arquitectura del sistema	
2	101.1	Determinar i configurar el maquinari	Els candidats han de ser capaços de determinar i configurar el maquinari bàsic del sistema.
3	101.2	Arrencada del sistema	Els candidats han de ser capaços de guiar al sistema a través del procés d'engegada.
3	101.3	Canviar els nivells d'execució i apagar o tornar a iniciar el sistema	Els candidats han de ser capaços d'administrar els nivells d'execució del sistema. Aquest objectiu inclou canviar al mode d'usuari únic, apagar o tornar a iniciar el sistema. Els candidats han de ser capaços de avisar als usuaris abans de canviar de nivell d'execució i de terminar els seus processos de forma correcta. Aquest objectiu també inclou l'establiment del nivell d'execució per defecte.
Total:11	102	Instal·lació de Linux i gestió de paquets	
2	102.1	Dissenyar la distribució del disc dur	Els candidats han de ser capaços de dissenyar un esquema de particions per a sistemes Linux.
2	102.2	Instal·lar un gestor d'arrencada	Els candidats han de ser capaços de seleccionar, instal·lar i configurar un gestor d'arrencada.
		Gestionar	Els candidats han de ser capaços de determinar les llibreries

Materials docents

- ♦ **Plantilles de presentació de cada objectiu**
 - ♦ Enllaços als materials des dels termes i àrees claus de coneixement

101.1. Determinar i configurar el maquinari	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objectiu: Els candidats han de ser capaços de determinar i configurar el maquinari bàsic del sistema. ▪ Pes: 2
	<p>Àrees Clau de Coneixement:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Habilitar i deshabilitar els perifèrics integrats. ▪ Configurar els sistemes amb o sense perifèrics externs com ara els teclats. ▪ Diferenciar entre els diferents dispositius d'emmagatzematge massiu. ▪ Establir el correcte identificador (ID) per a diferents dispositius, especialment per al dispositiu d'arrencada. ▪ Saber les diferències entre els dispositius coldplug (connexió amb l'equip apagat) i hotplug (connexió en calent). ▪ Determinar els recursos de maquinari per als dispositius. ▪ Fines i utilitats per a obtenir informació sobre el maquinari (per exemple, lsusb, lspci, etc.) ▪ Fines i utilitats per a manipular dispositius USB. ▪ Comprensió conceptual de sysfs, udev, hald, dbus.
	<p>La següent és una llista parcial de fitxers, termes i utilitats utilitzades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ /sys ▪ /proc ▪ /dev ▪ modprobe ▪ lsmod ▪ lspci ▪ lsusb
	<p>Apunts: LPI 101.1. Determinar i configurar el maquinari</p>



Materials docents

♦ Fàcil navegació

- ♦ Plantilles/fitxes resum
- ♦ Accés directe als materials del repositori subversion
- ♦ Temes relacionats (“vegeu també”)
- ♦ Enllaços externs

Linux Professional Institute Certificate. LPIC-1



Certificat [LPIC-1](#)

Examen: [101](#) ([torneu a la resta de temes](#))

Fitxers: [LPI103.1_TreballarALaLiniaOrdres.pdf](#)
([LPI103.1_TreballarALaLiniaOrdres.odp](#)),
[UD_8_2_comandes_inicials.pdf](#)

Objectius: http://www.lpi.org/eng/certification/the_lplic_program/lpic_1/exam_101_detailed_objectives

Dipòsit https://svn.projectes.lafarga.cat/svn/lpi/Materials/Examen_101/103.1

SVN: [/Materials/Examen_101/103.1](#)

Usuari: anonymous

Paraula de pas: qualsevol paraula de pas



Materials docents

Vegeu també

[\[edita\]](#)

- [LPI 105.1. Configuració a mida i ús de l'entorn shell](#)
- [LPI 105.2. Adaptar o escriure guions d'interpret d'ordres simples#Vegeu_tamb.C3.A9](#)

Gestió de Fitxers:

- [Sistemes de fitxers](#)
- [Comandes per a la gestió del sistema de fitxers](#)
- [Shell scripts](#)
- [Terminals, terminfo, ncurses](#)

Els apunts d'Eva Domínguez:

<https://svn.projectes.lafarga.cat/svn/iceupc/IntroduccioLinux/apuntsEvaDominguez/>

Concretament consulteu:

https://svn.projectes.lafarga.cat/svn/iceupc/IntroduccioLinux/apuntsEvaDominguez/UD_8_2_comandes_inicials.pdf

Enllaços externs

[\[edita\]](#)

- <http://www.gnu.org/software/tar>
- <http://www.gnu.org/software/cpio/>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Cpio>

Categoria: [LPI 101 Topics](#)



Materials docents

♦ Categories wiki (com la wikipèdia)

- ♦ Per exemple: Categoria: LPI 101 Topic
 - Tots els objectius de l'examen 101

Vegeu també

[\[edita\]](#)

- [LPI 105.1. Configuració a mida i ús de l'entorn shell](#)
- [LPI 105.2. Adaptar o escriure guions d'interpret d'ordres simples#Vegeu_tamb.C3.A9](#)

Gestió de Fitxers:

- [Sistemes de fitxers](#)
- [Comandes per a la gestió del sistema de fitxers](#)
- [Shell scripts](#)
- [Terminals, terminfo, ncurses](#)

Els apunts d'Eva Domínguez:

<https://svn.projectes.lafarga.cat/svn/iceupc/IntroduccioLinux/apuntsEvaDominguez/>

Concretament consulteu:

https://svn.projectes.lafarga.cat/svn/iceupc/IntroduccioLinux/apuntsEvaDominguez/UD_8_2_comandes_inicials.pdf

Enllaços externs

[\[edita\]](#)

- <http://www.gnu.org/software/tar>
- <http://www.gnu.org/software/cpio/>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Cpio>

Categoria: [LPI 101 Topics](#)



Materials docents

♦ Llistes de termes, fitxers, ordres:

Categoria:LPI 101 Terms

Share / Save

En aquesta categoria trobareu un glossari de termes relacionats amb els [continguts](#) de l'[examen 101](#) del [Linux Professional Institute](#)

(200 anteriors) ([200 següents](#))

Pàgines a la categoria «LPI 101 Terms»

Les següents 200 pàgines són dins d'aquesta categoria, d'un total de 210.

\$

- [\\$](#)

&

- [&](#)

/

- [/etc/fstab](#)
- [/etc/init.d](#)
- [/etc/inittab](#)
- [/etc/ld.so.conf](#)
- [/etc/lilo.conf](#)
- [/etc/updatedb.conf](#)
- [/etc/yum.repos.d](#)
- [/etc/yum.repos.d/](#)
- [/media](#)
- [/proc](#)
- [/sys](#)

F cont.

- [Fgrep](#)
- [Find](#)
- [Fitxers ocults](#)
- [Fmt](#)
- [Free](#)
- [Fsck](#)
- [Fsck.ext2](#)
- [Fsck.ext3](#)
- [Fsck.ext4](#)

G

- [GUID](#)
- [Glossari de termes LPI Examen 101](#)
- [Grep](#)
- [Grub-install](#)
- [Gunzip](#)
- [Gz](#)

P cont.

- [Paquets Debian](#)
- [Paste](#)
- [PnP](#)
- [Poweroff](#)
- [Pr](#)
- [Procfs](#)
- [Ps](#)
- [Pstree](#)
- [Pwd](#)

Q

- [Quota](#)
- [Quotaon](#)

R

- [RPM](#)
- [Reboot](#)



Materials docents

♦ **Altres**

- ♦ **Exemple**
- ♦ Es proporciona una plantilla wiki (apartats buits de contingut) per tal que els alumnes prenguin apunts.
- ♦ S'utilitzen plantilles. Permet crear materials més ràpids i fa els materials més robustos als canvis.
- ♦ Des del material wiki es pot accedir al material de transparències.
- ♦ Es contextualitza cada objectiu amb el currículum oficial LOE (en preparació per als nous cicles).



Moodle

♦ <http://acacha.org/moodle>

♦ Podeu entrar com a visitants o crear-vos un usuari

Fòrum de notícies

- [Wiki dels curss](#), amb els apunts i altres materials
- [Objectius del certificat LPIC-1, examen 101](#) (en català)

L'ordre en que apareixen els continguts del certificat LPI no és el més adequat per a fer un curs. L'ordre proposat per al curs és:

- [LPI 103.1](#). Treballar a la línia d'ordres
- [LPI 103.3](#). Realitzar tasques bàsiques d'administració de fitxers. Inclou els objectius:
 - [LPI 104.6](#). Crear i canviar els enllaços durs i simbòlics
- [LPI 104.5](#). Administrar permisos i propietaris de fitxers
- [LPI 103.4](#). Utilitzar fluxos, conductes i redireccions
- [LPI 103.8](#). Fer operacions bàsiques d'edició de text amb vi
- [LPI 103.5](#). Crear, monitoritzar o matar processos
 - [LPI 103.6](#). Modificar les prioritats d'execució dels processos
- [LPI 104.7](#). Trobar fitxers del sistema i situar fitxers en la ubicació correcta
- [LPI 101.1](#). Determinar i configurar el maquinari
- [LPI 102.1](#). Dissenyar la distribució del disc dur
- [LPI 104.1](#). Crear particions i sistemes de fitxers. Inclou els objectius:
 - [LPI 104.2](#). Mantenir la integritat dels sistemes de fitxers
 - [LPI 104.3](#). Muntatge i desmuntatge de sistemes de fitxers
- [LPI 101.2](#). Arrencada del sistema. Inclou els objectius:
 - [LPI 102.2](#). Instal·lar un gestor d'arrencada
- [LPI 101.3](#). Canviar els nivells d'execució i apagar o tornar a iniciar el sistema
- [LPI 102.3](#). Gestionar biblioteques compartides
- [LPI 102.4](#). Utilitzar els gestors de paquets tipus Debian
- [LPI 102.5](#). Utilitzar els gestors de paquets RPM i YUM
- [LPI 103.2](#). Processar fluxos de text utilitzant filtres
- [LPI 103.7](#). Fer cerques en fitxers de text utilitzant expressions regulars
- [LPI 104.4](#). Administració de les quotes de disc



Moodle

- ♦ **Exàmens de validació de coneixements**
 - ♦ En format Moodle (correcció automàtica)
 - ♦ Durant aquest any s'acabaran de crear els exàmens dels continguts que falten
 - ♦ Procés de millora contínua
 - ♦ Obert a la participació! Si algú té materials i els vol compartir... que surti de l'armari! ;-)



Moodle

♦ Exemple d'una part de l'examen

Previsualitza Qüestionari LPI 103.1

[Comença de nou](#)

1

Punts: 1

Tenint en compte les prompt indicades, indiqueu quines de les següents ordres us porten a la HOME de l'usuari.

Trieu almenys una resposta

- ☐ a. pau@pau-desktop:~/Documents\$ cd ~
- ☐ b. pau@pau-desktop:/\$ cd /home/pau
- ☐ c. pau@pau-desktop:~\$ cd .
- ☐ d. pau@pau-desktop:~/Documents\$ cd ..
- ☐ e. pau@pau-desktop:/\$ cd

2

Punts: 1

Quina de les següents opcions és una forma correcta d'establir una variable d'entorn i consultar-la?

Trieu una resposta.

- ☐ a. \$ export HOLA=Hola!; \$ echo \$HOLA
- ☐ b. \$ export HOLA=Hola!; echo \$HOLA
- ☐ c. \$ set HOLA=Hola!; \$ echo \$HOIA
- ☐ d. \$ HOLA=Hola!; echo \$HOLA
- ☐ e. \$ HOLALA=Hola!; \$ echo \$HOLA



Curriculum oficial

Consulteu

♦ http://acacha.org/mediawiki/index.php/SMX._Sistemes_operatius_monolloc

♦ Equivalències LPI

Equivalències LPI

[\[edita\]](#)

NOTA: Les equivalències de LPI a cicles es poden trobar en les fitxers del propis objectius de LPI.

Sistemes operatius monolloc de Sistemes Microinformàtics i Xarxes (SMX) --> LPIC-1 (Exàmens 101 i 102).		
Contingut del currículum	LPI	Comentaris
1. Instal·lació de sistemes operatius lliures.	---	---
1.1. Requisits tècnics del sistema operatiu a instal·lar	LPI 101.1 Determinar i configurar el maquinari	Conèixer el maquinari és important per tal de poder saber si es compleixen o no els requisits tècnics d'instal·lació del sistema operatiu.
1.2. Selecció del sistema operatiu a instal·lar.	No hi ha equivalència.	---
1.3. Mètodes d'instal·lació i planificació dels paràmetres bàsics: particions, sistemes d'arxius a emprar. Esquemes de partició. Clonació.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LPI 102.1 Dissenyar la distribució del disc dur ▪ LPI 104.1 Crear particions i sistemes de fitxers 	La clonació i altres tècniques de planificació d'instal·lació de sistemes operatius no es veuen al contingut del certificat LPI.

- ♦ Tot el certificat LPIC-1 té cabuda als cicles formatius d'informàtica
- ♦ Múltiples crèdits implicats (seguretat, xarxes...) però el principal és sistemes operatius monolloc
- ♦ Encara s'estan polint detalls...



Altres cursos i materials

♦ Els podeu trobar a la mateixa wiki, Moodle repositori SVN dels cursos LPI

- ♦ <http://acacha.org/mediawiki>
- ♦ <http://acacha.org/moodle>
- ♦ <https://anonymous@svn.projectes.lafarga.cat/svn/lpi>
- ♦ Accés amb OpenID

manuals

- [Sistemes](#)
- [Programació](#)
- [Programari](#)
- [Programari lliure](#)
- [Altres](#)

cf informàtica

- [Materials](#)
- [CF d'informàtica](#)
- [Oposicions Informàtica](#)
- [Wiki IES Ebre](#)

cursos

- [Lista de cursos](#)
- [Aplicacions Web](#)
- [Serveis xarxa LOE](#)
- [LPIC 1 Examen 102](#)
- [LPIC 1 Examen 101](#)
- [Xarxes Linux](#)
- [Linux. Administració avançada](#)
- [Seguretat en xarxes](#)
- [Linux. Programació](#)
- [Programació Mòbils](#)
- [Samba sobre LDAP](#)
- [Programació XML](#)
- [Moodle](#)
- [Introducció a Linux](#)
- [Programació JAVA](#)
- [Administració SI d'un IES](#)



Reconeixement 3.0 Unported

Sou lliure de:



copiar, distribuir i comunicar públicament l'obra



fer-ne obres derivades

Amb les condicions següents:



Reconeixement. Heu de reconèixer els crèdits de l'obra de la manera especificada per l'autor o el llicenciador (però no d'una manera que suggereixi que us donen suport o rebeu suport per l'ús que feu l'obra).

- Quan reutilitzeu o distribuïu l'obra, heu de deixar ben clar els termes de la llicència de l'obra.
- Alguna d'aquestes condicions pot no aplicar-se si obteniu el permís del titular dels drets d'autor.
- No hi ha res en aquesta llicència que menyscabi o restringeixi els drets morals de l'autor.

Advertiment

Els drets derivats d'usos legítims o altres limitacions reconegudes per llei no queden afectats per l'anterior
Això és un resum fàcilment llegible del text legal (la llicència completa).

<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ca>