

GRADUAT EN EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA

Mòduls opcionals

Creació avançada d'aplicacions mòbils

Guia didàctica

Índex

- Presentació del mòdul
- Requisits mínims per a cursar el mòdul
- Estructura, amb la descripció i referències curriculars pertinents (objectius, continguts clau i criteris d'avaluació)
- Planificació del mòdul
- Indicacions metodològiques generals, i per temes, si s'escau.
- Criteris d'avaluació específics per temes
- Material de suport per al professorat (descripció), si s'escau.
- Solucions a les activitats, si s'escau.
- Glossari específic, si s'escau.

Presentació del mòdul

El mòdul contempla, parcialment, els blocs definits en el currículum de l'assignatura optativa específica d'Informàtica recollits en el Decret 187/2015, sent l'aportació fonamental, la seva estructuració al voltant d'un projecte que actua com a fil conductor de tot el seu desenvolupament.

El projecte plantejat consisteix en el disseny i programació d'una app per a dispositius mòbils. L'alumnat treballarà en grups de cinc components els quals s'estructuraran en forma d'empresa. La formació d'aquests grups quedarà a criteri del professorat.

Les activitats proposades aniran confegint els passos necessaris per desenvolupar l'app seguint un procés lineal però que a la vegada els obligarà a replantejar o revisar algunes de les decisions preses.

Es pretén que l'app dissenyada sigui significativa per a l'alumnat, és a dir, que proporcioni una solució a un problema detectat i definit per cada grup. La definició d'aquest problema i de la solució triada seran la base per a la resta de les activitats a desenvolupar. Així mateix, se'ls demana que realitzin una caracterització dels possibles usuaris com a factor fonamental a tenir en compte tant en el disseny de la interfície com en els serveis que ha de cobrir l'aplicació. Per últim, la seva comercialització també s'ha considerat un apartat fonamental en tant que proporciona a l'alumnat una visió sobre empenedoria en el camp específic de les noves tecnologies. També es planteja la creació d'una pàgina web de l'empresa on s'expliciti informació al voltant de l'app creada i la seva comercialització.

Requisits mínims per a cursar el mòdul

Per cursar aquest mòdul és necessari que l'alumne tingui coneixements previs d'App Inventor, ja que el nivell plantejat a les activitats implica habilitats de programació en aquest entorn.

Estructura, amb la descripció i referències curriculars pertinents (objectius, continguts clau i criteris d'avaluació)

TEMA	DESCRIPCIÓ	OBJECTIUS	CONTINGUTS CLAU ⁽¹⁾	CRITERIS D'AVALUACIÓ
Tema 1. Què és i com funciona App Inventor?	Repàs de les característiques l'entorn de programació d'App Inventor i realització de pràctiques.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conèixer l'entorn de programació d'App Inventor. 2. Programar apps senzilles. 3. Consultar videotutorials d'ajut de forma autònoma. 	CC17 CC24 CC25 CCD1 CCD2 CCD3 CCD4 CCD15 CCD20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilitza, de forma àgil, l'entorn de programació d'App Inventor. 2. És capaç de programar apps senzilles. 3. Segueix les instruccions de videotutorials de forma autònoma.
Tema 2. Som una startup	Activitats adreçades a la formació dels equips de treball i a la gestió de projectes. També es du a terme la primera detecció de problemes, individualment i en grup, susceptibles de ser solucionats mitjançant el desenvolupament d'una app.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir les tasques dels membres de l'equip. 2. Establir els pactes de funcionament de l'equip. 3. Detectar problemes de l'entorn proper susceptibles de ser solucionats mitjançant una app. 	CCS13 CCS14 CCS15	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estableix, de forma consensuada les tasques dels membres de l'equip. 2. Compleix amb les tasques encarregades. 3. Respecte els pactes de treball fixats per l'equip. 4. Detecta, de forma raonada, problemes de l'entorn proper susceptibles de ser solucionats mitjançant una app.
Tema 3. Busquem solucions a problemes	Tria i anàlisi del problema a solucionar, fent ús de l'aplicació Mind42 per esmicolar-lo i presentar totes les parts que el formen. Proposta d'idees per solucionar el problema analitzat i tria de la idea definitiva. També es generen els mapes d'escenaris i de funcionalitats que han de mostrar l'estructura de l'aplicació en funció del procés	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analitzar i esmicolar els problemes detectats. 2. Utilitzar el programa Mind42 per desenvolupar l'anàlisi dels problemes. 3. Triar la idea definitiva de forma justificada. 4. Definir els passos que ha de seguir l'usuari al navegar per l'aplicació. 5. Crear els mapes d'escenaris i de funcionalitats de la idea triada. 	CCD9 CCD16 CCS14 CCS15 CCS16	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analitza de forma detallada els problemes detectats. 2. Fa ús, de forma àgil, de l'aplicació Mind42. 3. Respecta les opinions dels companys. 4. Aporta, de forma constructiva, les seves opinions a les tasques grupals. 5. Aporta arguments, de forma raonada, a la tria de la idea definitiva. 6. És capaç de

	que seguirà l'usuari a l'utilitzar-la.			definir els passos que ha de seguir l'usuari per navegar per l'aplicació. 7. Col·labora en la creació dels mapes d'escenaris i funcionalitats.
Tema 4. Utilitats avançades d'App Inventor	Ús d'utilitats avançades d'App Inventor amb exemples explicats pas a pas	1. Emprar utilitats avançades d'App Inventor. 2. Programar aplicacions que inclouin utilitats avançades d'App Inventor.	CC17 CC24 CCD3 CCD13 CCD14 CCD16 CCD20 CCS11	1. Coneix i fa servir, de forma correcta, utilitats avançades d'App Inventor. 2. Resol amb agilitat els reptes de programació plantejats.
Tema 5. Comercialitzant l'app	Definició del model de negoci de l'aplicació, anàlisi de mercat i pla de màrqueting.	1. Plantejar el model de negoci adient per a la comercialització de l'app. 2. Realitzar l'estudi de mercat i definir el perfil dels possibles usuaris. 3. Definir el pla de màrqueting.	CC17 CCD9 CCD16 CCS11 CCS13 CCS14 CCS15 CCS16	1. Defineix el model de negoci més adient per a la comercialització de l'app. 2. Descriu els possibles usuaris en funció de l'estudi de mercat realitzat. 3. Respecta les opinions dels companys. 4. Aporta, de forma constructiva, les seves opinions a les tasques grupals.
Tema 6. La pàgina web de la nostra empresa	Creació de la pàgina web de l'empresa tenint en compte els aspectes estètics, de continguts i d'accessibilitat.	1. Conèixer els aspectes estètics que cal tenir en compte en la creació de llocs web. 2. Tenir en compte els criteris d'accessibilitat a l'hora de crear un lloc web. 3. Crear el lloc web de l'empresa tenint en compte els futurs usuaris.	CC17 CC24 CC25 CCD9 CCD13 CCD14 CCD15 CCS11 CCS13 CCS14 CCS15 CCS16	1. Realitza, de forma correcta, la part de creació del lloc web assignada pel grup. 2. Respecta les opinions dels companys. 3. Aporta, de forma constructiva, les seves opinions a les tasques grupals.
Tema 7. Com serà la nostra app?	Disseny de la interfície de l'app i de la seva estètica en funció dels futurs usuaris	1. Utilitzar l'entorn Balsamiq pel disseny de l'interfície de l'app.	CC17 CC24 CC25 CCD1 CCD9	1. Fa un ús àgil de l'entorn Balsamiq. 2. Defineix l'estètica de l'app en funció dels

	i del mapa de funcionalitat creat. Es crearan les diferents pantalles mitjançant l'aplicació Balsamiq	2. Definir l'estètica de l'app en funció dels futurs usuaris. 3. Generar les diferents pantalles de l'app segons el mapa de funcionalitats creat.	CCD16 CCS11 CCS13 CCS14 CCS15 CCS16	potencials usuaris. 3. Dissenya, seguint el mapa de funcionalitats creat, les pantalles necessàries de l'aplicació. 4. Respecta les opinions dels companys. 5. Aporta, de forma constructiva, les seves opinions a les tasques grupals.
Tema 8. Programem la nostra app	Programació final de l'app basant-se en el resultat de tot el procés dut a terme. L'app no ha d'estar acabada, però sí un prototip funcional d'alguna de les seves parts.	1. Programar el prototip de l'app.	CC17 CC24 CC25 CCD1 CCD2 CCD3 CCD4 CCD5 CCD13 CCD14 CCD15 CCD20 CCS11 CCS13 CCS14 CCS15 CCS16	1. Realitza, de forma correcta, la part de programació de l'app assignada pel grup. 2. Ajuda als companys a resoldre dubtes respecte de la programació de l'app. 3. Respecta les opinions dels companys. 4. Aporta, de forma constructiva, les seves opinions a les tasques grupals.

⁽¹⁾ CC: Continguts clau de l'àmbit científic-tecnològic
 CCD: Continguts clau de l'àmbit digital
 CCS: Continguts clau de l'àmbit personal i social

Planificació del mòdul

TEMA	CONTINGUTS	MATERIALS	ACTIVITATS	TEMPORITZACIÓ	TIPOLOGIA
Tema 1. Què és i com funciona App Inventor?	1. Repàs de les característiques de l'entorn de programació App Inventor. 2. Disseny i programació	1. App Inventor: comencem. 2. El web d'App Inventor. 3. MIT: Curs d'App Inventor amb	1. Fem fotografies amb informació 2. La nostra agenda	4 sessions (6 hores)	Individual

	d'apps. 4. Ús de videotutorials	videotutorials.			
Tema 2. Som una startup	<ol style="list-style-type: none"> Gestió de projectes en grup. Tècniques de detecció i anàlisi de problemes. 	<ol style="list-style-type: none"> Comencem el projecte. Creació i tasques de l'equip. Infografia: Claus per a la gestió de projectes 	<ol style="list-style-type: none"> Tasques de l'equip. Què en sé? Què sap el nostre equip? 	1 sessió (1,5 hores)	Grupal
Tema 3. Busquem solucions a problemes	<ol style="list-style-type: none"> Tècniques d'anàlisi de problemes susceptibles de ser solucionats amb una app. Tècniques d'anàlisi d'idees Estratègies de disseny de solucions 	<ol style="list-style-type: none"> Què volem solucionar? Triem la idea definitiva. Com dissenyar la solució Exemple de mapa de funcionalitats 	<ol style="list-style-type: none"> Llista prioritzada. Descripció dels problemes. Mapa d'escenaris Mapa de funcionalitats Valoració de les idees. L'oportunitat. 	3 sessions (4,5 hores)	Grupal
Tema 4. Utilitats avançades d'App Inventor	<ol style="list-style-type: none"> Descripció d'utilitats avançades d'App Inventor. Programació d'apps avançades amb App Inventor. 	<ol style="list-style-type: none"> App Inventor: utilitats avançades Pura vida Course-in-a-box 	<ol style="list-style-type: none"> Fem una calculadora Un joc de preguntes i respostes 	4 sessions (6 hores)	Individual
Tema 5. Comercialitzant l'app	<ol style="list-style-type: none"> Anàlisi de mercat Pla de màrqueting Desenvolupament del model de negoci per a l'app creada. 	<ol style="list-style-type: none"> Business Model Canvas simplificat. Anàlisi de mercat i pla de màrqueting. 	<ol style="list-style-type: none"> A qui ens adrecem? Entrevistes amb els clients/usuaris. Mini-canvas de la nostra app. Pla de màrqueting. 	2 sessions (3 hores)	Grupal
Tema 6. La pàgina web de la nostra empresa	<ol style="list-style-type: none"> Característiques estètiques i d'usabilitat dels llocs web. 	<ol style="list-style-type: none"> Aspectes estètics d'una pàgina web Usabilitat i accessibilitat 	<ol style="list-style-type: none"> Anàlisi de llocs web Creació de la web de l'empresa 	2 sessions (3 hores)	Grupal

	2. Coneixement de les principals aplicacions de creació de llocs web. 3. Tria d'una aplicació de creació de llocs web. 4. Creació de la pàgina web de l'empresa	dels llocs web 3. Google Sites 4. Weebly 5. Wix 6. Strikingly			
Tema 7. Com serà la nostra app?	1. Disseny de la interfície de l'app 2. Ús de Balsamiq per a la creació de la interfície de l'app	1. Com dissenyar la nostra app. 2. Balsamiq. 3. Videotutorials de creació d'un prototip d'app. 4. Infografia: 20 preguntes abans de fer una app.	1. Creació del prototip de l'app del grup.	2 sessions (3 hores)	Grupal
Tema 8. Programació final de l'app	1. Programació de la pròpia app	1. Disseny de l'app.	1. Prototip de l'app.	4 sessions (6 hores)	Grupal

Indicacions metodològiques generals, i per temes

Indicacions generals

Cal tenir en compte unes indicacions de caire general:

1. La realització de moltes de les activitats implica la necessitat de l'ús d'auriculars i mòbils. Aquest fet és possible que entri en contradicció amb la normativa interna del centre i haurà de gestionar-se de forma convenient.
2. L'ús d'aplicacions web 2.0 així com de les eines Google implica que tot l'alumnat ha de tenir un compte gmail. Segons la normativa del Departament d'Ensenyament és necessari demanar permís a les famílies per ser l'alumnat menor d'edat. Els models d'autoritacions poden trobar-se en aquest enllaç http://xtec.gencat.cat/ca/recursos/tecinformacio/internet_segura/documents/us-serveis/
3. La temporització que s'indica en els plans de treball és aproximada i queda al criteri del professorat la seva modificació. Tot i així, cal ser estricte en la programació del temps per poder dur a terme tot el projecte.

4. Donat que dins de l'aula hi haurà diferents nivells d'expertesa de l'alumnat, els temes de caire individual i referents a l'ús de certes aplicacions tenen un nombre elevat d'activitats. És a criteri del professorat decidir si s'han de realitzar totes o bé s'estableixen uns mínims i es consideren algunes d'elles dedicades a ampliació.

Indicacions per temes

Tema 1. Què és i com funciona App Inventor?

Respecte dels materials

Per començar, es proporciona un document on es defineix i s'explica l'entorn d'App Inventor amb captures d'imatges per a què sigui més clara la informació, així com la connexió que cal realitzar per passar les aplicacions de l'ordinador al mòbil. És una forma d'introduir l'entorn i imprescindible per poder seguir les activitats posteriors.

Es pretén que l'alumnat aprengui a utilitzar App Inventor de forma autònoma, a partir dels materials indicats. És per això que les tasques que es demanen estan explicades pas a pas.

Respecte de les activitats

Els alumnes han de ser capaços de dur a terme totes les activitats, ja que estan molt pautades i amb materials de suport detallats.

És important tenir en compte que cadascuna d'aquestes pràctiques mostren possibilitats que posteriorment es podran reaprofitar quan desenvolupin l'app de l'equip. S'han plantejat amb aquesta intenció, de forma que, amb poques modificacions, ja tinguin a punt parts de la pròpia app. Aquest concepte de reaprofitar (lligat a la icona de la motxilla a la interfície de disseny d'App Inventor) s'ha de fer veure als alumnes com un procés que permet estalviar molta feina, ja que estem partint de mòduls estàndards.

Per avaluar el seu funcionament hi ha dues vies:

Obrir el codi font des de l'AppInventor i verificar-ne el correcte funcionament amb el dispositiu Android del docent o amb l'emulador.

Instal·lar el fitxer apk des del dispositiu Android del docent i verificar-ne el correcte funcionament. Per verificar-ne l'autoria cal descomprimir el fitxer .aia (el codi font) i obrir la carpeta "youngandroidproject". Dins hi ha un fitxer de text amb el nom "project.properties" on a la primera línia hi ha el nom de l'usuari i el nom del projecte:

```
main=appinventor.ia_NomUsuari.NomProjecte.NomPantalla
```

S'ha de preveure que hi hagi auriculars suficients per a tot l'alumnat ja que hi ha activitats que són videotutorials i cada alumne/a haurà de visionar-les/fer-les de manera individual.

Tema 2. Som una startup

Respecte dels grups

En aquest tema s'han de formar els grups d'alumnes, entre 4 i 5 components. Els criteris de formació dels grups dependran del professor o professora responsable, però hauran de ser comunicats a l'alumnat prèviament.

El lliurament de les activitats es farà mitjançant les tasques corresponents a Moodle. A la descripció de cadascuna es fixa quin és el nom que ha de tenir el fitxer per tal que sigui més simple el control del seu lliurament. Si es tracta d'un document de grup només ha de lliurar-lo un dels components.

Respecte de les tasques

Les activitats es presenten en forma de fitxa de treball on es descriu en què consisteixen i, en alguns casos, s'espera dels alumnes que completin alguna part d'aquesta fitxa.

El lliurament de les activitats es realitza mitjançant l'enviament del document de la fitxa de treball a la tasca corresponent de Moodle. A la descripció de cadascuna es fixa quin és el nom que ha de tenir el fitxer per tal que sigui més simple el control del seu lliurament. Si es tracta d'un document de grup només ha de lliurar-lo un dels components.

Tema 3. Busquem solucions a problemes

Respecte dels materials

Els alumnes han de fer una lectura atenta dels materials de consulta per poder dur a terme les activitats. Cal assegurar-se que entenen els conceptes explicats i la metodologia a aplicar.

El document "Com dissenyar la solució" dona les pautes per dur a terme les activitats de mapes d'escenaris i de funcionalitats, fonamentals per a la posterior programació de l'app. Cal assegurar-se que en fan una lectura atenta i que entenen l'exemple plantejat, així com el presentat al material "Exemple d'un mapa de funcionalitats".

Respecte del programa Mind42

Tots els alumnes han de donar-se d'alta al programa Mind42. Com que es tracta d'un entorn col·laboratiu, només és necessari que un membre de l'equip iniciï el mapa i que, posteriorment, el comparteixi amb la resta de companys i amb el professor/a.

El lliurament de l'activitat es pot realitzar compartint el mapa o bé fent una exportació del mapa en imatge o pdf i lliurar-ho a la tasca corresponent.

Respecte de les activitats

En aquest tema els alumnes han de triar de forma definitiva la idea que desenvoluparan. Aquest és un moment crític i cal ajudar-los i orientar-los.

Les activitats de "Mapes d'escenaris" i "Mapes de funcionalitats" són primordials per dur a terme posteriorment un bon disseny de la interfície de l'app i de la programació de l'app, ja que haurien d'indicar quin ha de ser el seu funcionament en funció de les accions que dugui a terme l'usuari. És per això que cal assegurar-se que aquestes dues tasques s'han fet correctament i de forma detallada.

Tema 4. Utilitats avançades d'App Inventor

Respecte dels materials

Els materials del tema estan plantejats per poder ser seguits pas a pas, recolzats amb captures de pantalla per tal que sigui més fàcil el seu seguiment. És important que els alumnes els segueixin

per poder solucionar els reptes proposats. L'objectiu és que puguin treballar de la forma més autònoma possible.

Els enllaços proporcionats els han de permetre dur a terme ampliacions sobre els reptes, si s'escau, de forma que els alumnes amb més facilitat puguin ampliar les seves aplicacions.

Respecte de les activitats

Els reptes proposats estan payoutats i explicats de forma molt detallada als materials del tema. També es proporcionen enllaços de recolzament.

Tema 5. Comercialitzant l'app

Respecte dels materials

En aquesta part del projecte es tracten continguts relacionats amb la comercialització del producte i el màrqueting que la majoria de l'alumnat no haurà treballat prèviament. Pel que fa al mòdul de negoci simplificat es descriu cadascun dels elements del Business Model Canvas simplificat. Pel que fa a l'anàlisi de mercat i el pla de màrqueting disposeu de material on es detalla com s'ha de fer.

Respecte de les activitats

La tasca "A qui ens adrecem?" vol que l'alumnat visualitzi com hi ha molts productes on l'usuari i el comprador no són la mateixa persona. Es fa buscar informació sobre l'app "The Counting Kingdom" perquè no és gratuïta i està adreçada a nens de 6 a 12 anys. Hauran d'analitzar el client de la seva app, distingint l'usuari i el comprador. Reflexionaran sobre a qui s'ha d'adreçar la publicitat als usuaris (nens de 6 a 12 anys) o als potencials compradors (adults amb fills entre 6 i 12 anys).

La tasca "Entrevistes amb els clients/usuaris?" consisteix en el disseny d'un qüestionari que s'adreçarà als potencials clients. És important fer la tasca a la segona sessió per poder passar-la el més aviat possible i tenir les respostes i fer el buidatge abans de realitzar el Pla de Màrqueting (darrera activitat del tema). Es recomana fer aquesta tasca utilitzant els formularis que ofereix Google. És possible que l'alumnat hagi treballat el disseny d'enquestes a l'àmbit de les ciències socials i el buidatge de les mateixes a l'àrea de matemàtiques.

Posteriorment els grups hauran de fer el model de negoci simplificat de la seva app.

Finalment, l'alumnat elaborarà el pla de màrqueting per la seva app. Per fer el pla de màrqueting hauran de consultar el document en pdf "Anàlisi de mercat i pla de màrqueting".

La majoria de les activitats del tema són grupals. Cal preveure la disposició dels diferents grups a l'aula de manera que puguin treballar plegats en un o dos ordinadors per grup sense fer-se nosa entre ells.

Les activitats proposades impliquen que els membres dels diferents grups hagin de parlar entre ells, discutir idees i prendre decisions. En començar cada sessió, es recomana recordar a l'alumnat la necessitat de mantenir l'ordre del grup i de parlar entre ells en un volum el més controlat possible per tal de no importunar a la resta de companys i companyes.

Tema 6. La pàgina web de la nostra empresa

Respecte dels materials

Per tal que l'equip pugui triar amb quin entorn de creació d'espais web volen treballar, es proposen diferents possibilitats, indicant l'accés a l'entorn i enllaçant amb videotutorials d'ús.

Les propostes que s'han fet corresponen als entorns gratuïts i senzills més emprats. No s'ha contemplat la possibilitat dels entorns de blogs que també poden emprar-se per a la creació d'espais virtuals, com ara Wordpress i Blogger. Tot i que poden ser una bona solució, no corresponen estrictament a espais web. Queda a criteri de l'equip, amb l'assessorament del professor o professora triar un o altre entorn.

Respecte de les activitats

Tenint en compte que en el tema anterior ja s'hauran format els equips i hauran triat un nom d'empresa, es demana en aquest tema que comencin a desenvolupar la seva pàgina web.

S'ha de preveure que hi hagi auriculars suficients per a tot l'alumnat ja que hi ha activitats que són videotutorials i cada alumne/a haurà de visionar-les/fer-les de manera individual.

Tema 7. Com serà la nostra app?

Respecte de Balsamiq

Balsamiq és una aplicació que permet el disseny de les interfícies d'apps d'una forma senzilla.

Cal tenir en compte que l'aplicació d'escriptori és de pagament després de 7 dies de prova gratuïta. Ara bé, el professorat té l'opció de crear-se un usuari a MyBalsamiq.com des d'on pot crear diferents projectes on cadascun dels grups pot treballar on-line de forma col·laborativa. Aquest usuari és gratuït per a ús als centres. Més informació a <https://balsamiq.com/free/>.

S'ha de preveure que hi hagi auriculars suficients per a tot l'alumnat ja que hi ha activitats que són videotutorials i cada alumne/a haurà de visionar-les/fer-les de manera individual.

Respecte de l'activitat

Per crear el prototip de l'app, l'equip ha de recuperar el document que van realitzar a l'activitat "Mapes de funcionalitats" al tema 3. Aquest mapa ha de ser la base del disseny de les interfícies de l'app.

També han de tenir en compte els resultats de les activitats "Aqui ens adrecem?" i "Entrevistes amb els clients/usuaris" del tema 5, ja que l'estètica proposada ha d'anar lligada a les característiques dels futurs usuaris.

Tema 8. Programem la nostra app

Respecte de les activitats

Mitjançant Balsamiq han dissenyat la interfície (pantalles, ordre,...) de la seva app. Han de recuperar aquest disseny per traspasar-lo a App Inventor amb les modificacions que siguin oportunes.

És interessant passar el prototip al mòbil per veure el resultat final i l'operativitat. Malgrat es pot fer servir un emulador als ordinadors, és més motivador veure en el dispositiu final com queda

l'aplicació parcialment desenvolupada. És per això que cal preveure l'ús de mòbils al centre en cas que la normativa interna en prohibeixi el seu ús.

Respecte de la temporització

No es pretén que estigui acabada tota l'app al finalitzar el tema, sinó tenir un prototip parcial. Els ritmes de treball de cada grup poden ser diferents en funció del propi funcionament del grup i de les seves habilitats. Cal fixar, malgrat tot, quins són els mínims que es demanen per a cada grup i explicar-los-hi (pantalla inicial i una subpantalla, pantalla inicial i una subpantalla específica de l'app, etc.)

Críteris d'avaluació específics per temes

TEMA	ACTIVITATS	CRITERIS D'AVALUACIÓ	PES DE CADA ACTIVITAT AMB RELACIÓ AL TEMA	PES DEL TEMA AMB RELACIÓ AL MÒDUL
Tema 1. Què és i com funciona App Inventor	Fem fotografies amb informació	<ul style="list-style-type: none"> - L'app realitza correctament la fotografia → 3p - L'app afegeix correctament informació de text a la fotografia → 3p - L'app afegeix correctament àudio a la fotografia → 3p - La tasca s'ha lliurat correctament → 1p 	50%	15%
	La nostra agenda	<ul style="list-style-type: none"> - Els esdeveniments es guarden correctament → 3p - Els esdeveniments es poden consultar → 3p - Els esdeveniment es poden esborrar → 3p - La tasca s'ha lliurat correctament → 1p 	50%	
Tema 2. Som una startup	Creació i pactes de l'equip	<ul style="list-style-type: none"> - S'han establert els pactes de treball de l'equip → 3p - S'han fixat els rols dels membres de l'equip → 3p - S'ha arribat a acords amb aportacions de tots els membres de l'equip → 3p - La tasca s'ha lliurat correctament → 1p 	35%	5%
	Què en sé?	<ul style="list-style-type: none"> - S'han completat tots els apartats que demana l'activitat → 9p - El document generat s'ha lliurat correctament → 1p 	30%	
	Què sap el nostre equip?	<ul style="list-style-type: none"> - S'han fet deu propostes de possibles problemes o idees dels membres del grup → 9p - El document generat s'ha lliurat correctament → 1p 	35%	

TEMA	ACTIVITATS	CRITERIS D'AVUACIÓ	PES DE CADA ACTIVITAT AMB RELACIÓ AL TEMA	PES DEL TEMA AMB RELACIÓ AL MÒDUL
Tema 3. Busquem solucions a problemes	Llista prioritzada	- S'han triat de forma raonada els cinc problemes fonamentals → 4p - S'han valorat de forma raonada els aspectes dels cinc problemes → 4p - S'ha lliurat correctament el document de l'activitat → 2p	10%	10%
	Descripció dels problemes	- L'enunciat dels problemes els descriuen clarament → 4p - Es fa referència al públic a qui afecta el problema de forma raonada → 4p - S'han lliurat correctament la totalitat dels documents resultants d'aquesta tasca → 2p	15%	
	Valoració de les idees	- S'estableix de forma clara l'objectiu plantejat → 4p - Es valoren les solucions de forma argumentada → 4p - L'activitat s'ha lliurat correctament → 2p	15%	
	L'oportunitat	- S'explica de forma argumentada la solució triada → 4p - S'estableix quina és la millora que aporta la solució triada → 4p - L'activitat s'ha lliurat correctament → 2p	10%	
	Mapa d'escenaris	- El mapa d'escenaris s'ha completat → 8p - El document generat s'ha lliurat correctament → 2p	20%	
	Mapa de funcionalitats	- L'arbre de funcionalitats conté els passos necessaris per a que l'app proposada doni solució al problema que es planteja → 7p - L'arbre té lògica de seguiment → 2p - El document generat s'ha lliurat correctament → 2p	20%	

TEMA	ACTIVITATS	CRITERIS D'AVALUACIÓ	PES DE CADA ACTIVITAT AMB RELACIÓ AL TEMA	PES DEL TEMA AMB RELACIÓ AL MÒDUL
Tema 4. Utilitats avançades d'App Inventor	Fem una calculadora	<ul style="list-style-type: none"> - Ha importat correctament l'extensió → 2p - L'app fa correctament els càlculs → 3p - Hi ha un botó per accedir a la llicència on es detallen les condicions d'ús → 2p - Hi ha un botó per obtenir l'ajuda, quan es mostra l'ajuda el botó ha de permetre amagar l'ajuda → 2p - L'activitat s'ha lliurat correctament → 1p 	50%	10%
	Un joc de preguntes i respostes	<ul style="list-style-type: none"> - Ha creat correctament la Fusion Table → 2p - En llegir el QR apareix la pregunta i les possibles respostes → 2p - Si la resposta és incorrecta torna a oferir la pregunta amb les respostes canviades d'ordre → 2,5p - Mostra una puntuació amb els punts obtinguts → 2p - Les preguntes encertades sumen 4 punts i les respostes errònies en descompten 1 punt → 1p - L'activitat s'ha lliurat correctament → 0,5p 	50%	

TEMA	ACTIVITATS	CRITERIS D'AVUACIÓ	PES DE CADA ACTIVITAT AMB RELACIÓ AL TEMA	PES DEL TEMA AMB RELACIÓ AL MÒDUL
Tema 5. Comercialitzem la nostra app	A qui ens adreçem?	<ul style="list-style-type: none"> - S'identifica el perfil de la persona que utilitzarà The Counting Kingdom i l'app de l'equip → 4p - S'identifica el perfil de la persona que decidirà l'adquisició de The Counting Kingdom i de l'app de l'equip → 4p - Es distingeix entre les persones usuàries d'una app i les que decideixen la seva compra → 2p 	10%	15%
	Entrevistes amb els clients/usuaris	Disseny de l'enquesta pel que fa a les preguntes: <ul style="list-style-type: none"> - A l'enquesta es pregunta el gènere i l'edat de l'enquestat → 1p - A l'enquesta es pregunten, d'una manera indirecta, les característiques socioeconòmiques de l'enquestat → 3p - A l'enquesta es pregunten, els hàbits de consum de l'enquestat - A l'enquesta es pregunta el gènere i l'edat de l'enquestat → 2p - A l'enquesta s'afegeixen altres preguntes per detectar el perfil de l'usuari i la persona que decideix la compra → 2p Disseny de l'enquesta pel que fa al tipus de resposta: <ul style="list-style-type: none"> - Un 80% de les respostes són tancades → 2p 	30%	
	Mini-canvas de la nostra app	<ul style="list-style-type: none"> - S'identifica correctament el producte o el servei → 2p - S'identifica correctament el client → 4p - S'identifica correctament el canal que s'utilitzarà per fer la distribució → 2p - S'identifica correctament la relació que es tindrà amb el client → 2p 	30%	
	Pla de màrqueting	<ul style="list-style-type: none"> - Es detalla la definició de l'app → 2,5p - Es detalla la política del preu de l'app → 2,5p - Es detalla la política de la distribució de l'app → 2,5p - Es detalla la promoció que prevista per publicitar l'app → 2,5p 	30%	

TEMA	ACTIVITATS	CRITERIS D'AVUACIÓ	PES DE CADA ACTIVITAT AMB RELACIÓ AL TEMA	PES DEL TEMA AMB RELACIÓ AL MÒDUL
Tema 6. La pàgina web de la nostra empresa	Anàlisi de llocs web	- S'han creat les tres taules d'anàlisi de les 3 webs → 2p - S'han aplicat els indicadors d'anàlisi de webs assenyalats a l'activitat → 7p - El document generat s'ha lliurat correctament → 1p	40%	10%
	Creació de la web de l'empresa	- El nom de la web fa referència al grup de treball → 3p - La pàgina principal presenta l'empresa del grup → 3p - S'ha creat, com a mínim, una subpàgina → 3p - L'adreça de la web s'ha enviat correctament → 1p	60%	
Tema 7. Disseny de la interfície de l'app	Creació del prototip de l'app del grup	- S'ha realitzat el prototip del l'app fent servir el programa Balsamiq (mínim pantalla inicial i alguna de les pantalles secundàries) → 6p - El prototip de l'app està en concordança amb l'arbre de funcionalitats → 3p - L'activitat s'ha lliurat correctament → 1p	100%	15%
Tema 8. Programem la nostra app	Prototip de l'app	- L'app dissenyada es correspon amb el mapa de funcionalitats → 2p - L'app dissenyada es correspon amb el prototip del Balsamiq → 2p - S'han creat, com a mínim, 3 funcions diferents per a l'app → 2p - Funcionen, com a mínim, 2 funcions de l'app → 2p - L'app dissenyada és de fàcil ús: navegació clara i senzilla, s'ajusta a les expectatives de l'usuari, estèticament agradable → 2p	100%	15%

Material de suport per al professorat

Per tal facilitar el seguiment de la proposta didàctica, es proporcionen diferents materials de suport per al professorat. Aquests són:

- Llistat de requeriments de software: s'especifiquen els programes que cal tenir instal·lats als ordinadors de l'alumnat o als equips del centre a més de les aplicacions web 2.0 en línia que es faran servir. Es fa ús de programari lliure.
- Criteris d'avaluació: mostren totes les activitats plantejades, agrupades en els temes corresponents, relacionades amb els criteris d'avaluació (per a cada criteri es proposa una puntuació acumulativa), el seu pes dins del tema i el pes del tema dins del trimestre. Cal dir que són pesos proposats i que és a criteri del professor o professora de l'assignatura la seva aplicació directa o bé decidir fer adequacions o canvis.
- Indicacions per al professorat per temes: per a cada tema es proposen indicacions concretes tenint en compte les característiques específiques de cadascun. Per tal d'accedir a totes les indicacions sense haver d'entrar a moodle i específicament a cada tema, es fa un recull d'elles en aquest mateix document.

Respecte a material de consulta sobre App Inventor, hi ha disponible el curs obert a Ateneu:
http://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/cmd/tac/computacional/b00_introduccio/esquema

Solucions

A l'inici del mòdul s'ha inclòs una carpeta amb les possibles solucions als reptes del tema 4.