



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Bàtxelor en Ciències de l'educació

Guia del Seminari Fonaments del Pensament Computacional II

Finalitat

La finalitat del Seminari és entendre els fonaments del Pensament Computacional i conèixer exemples concrets d'aplicació a l'etapa de primera ensenyança.

L'objectiu del mòdul és que els i les estudiants mobilitzin aquests continguts a Treball Guiat i que siguin capaços de dissenyar i elaborar una proposta educativa que acosti el coneixement científic a les primeres edats i que promogui la descoberta activa i la curiositat dels infants de 6 a 12 anys.

Dades importants

Nombre de sessions	14 sessions (última sessió Avaluació)
Durada	Del 13 de febrer fins al 5 de juny
Data de l'examen i/o activitat	5 de juny
Data de la Recuperació	12 de juny
Professor/a del Seminari	Jordi Fernández
Llengua de docència	Català
Correu del professor/a	jfernandezv@uda.ad
Mòdul associat	Mòdul 8. Ensenyança i aprenentatge de les ciències experimentals II
Resultat d'aprenentatge associat	BCE-E002-05: Planifica una intervenció educativa en l'àrea de ciències tenint en compte les característiques de l'alumnat, metodologies educatives diversificades i els referents establerts en els programes educatius.



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Descripció del Seminari

Els continguts del Seminari són:

Tema 1. Pensament Computacional

1.1. Bases del Pensament Computacional

1.1.1. Diagrames de Flux (DdF)

1.2. Pensament Computacional Desendollat

1.2.1. Check-list

1.2.2. Creació d'activitats

1.3. Pensament Computacional en línia (code.org) – ampliació

1.4. Jocs de Taula de Pensament Computacional

Tema 2. Robòtica Educativa

2.1. Aplicacions didàctiques de robots educatius com a eines d'ensenyament aprenentatge

2.2. Programació d'històries interactives amb Scratch

Metodologia

El Seminari està format per sessions totalment pràctiques de coneixença d'eines per treballar el Pensament Computacional a l'aula i veure les seves aplicacions didàctiques. És per aquest motiu que l'assistència a classe és obligatòria, mínim d'un 80%.

Dies	Mes	Activitat
13, 20, 27	febrer	Classe
6, 13, 20, 27	març	Classe
3, 10, 24	abril	Classe
8, 15, 29	maig	Classe
5	juny	Examen
12	juny	Recuperació

Avaluació i qualificació

El Seminari avalua el Resultat d'Aprenentatge següent:

- **BCE-E002-05: Planifica una intervenció educativa en l'àrea de ciències tenint en compte les característiques de l'alumnat, metodologies educatives diversificades i els referents establerts en els programes educatius.**

Aquest Resultat d'Aprenentatge s'avaluarà mitjançant la **resolució de reptes i tasques que s'encomanin durant les classes, l'aplicació didàctica i la intervenció educativa de la**



UNIVERSITAT D'ANDORRA

proposta que dona resposta al **Repte**, i l'**examen**, tenint en compte els indicadors d'aprenentatge següents:

Indicadors d'aprenentatge	Ponderació sobre la nota final
Resol els reptes i tasques proposades a classe	50%
Aplicació didàctica i intervenció educativa de la proposta del Repte	30%
Examen	20%

La nota de l'apartat de resoldre els reptes i les tasques proposades a classe s'obtindrà fent la mitjana de totes elles.

La nota de l'apartat d'aplicació didàctica i intervenció educativa de la proposta del Repte s'obtindrà de la justificació que es faci de com treballar el Pensament Computacional a l'aula i les eines que utilitzi per portar a terme l'aplicació didàctica del Repte en qüestió.

La nota de l'examen és la correcció del mateix examen.

Al ser un Seminari totalment pràctic i procedimental serà imprescindible tenir una ASSISTÈNCIA del 80%. En cas contrari, anirà directament a recuperació.

A l'acabar el seminari l'estudiant ha de demostrar les evidències d'aprenentatge següents:

- Coneix el raonament lògic per predir, escriure i crear un algoritme.
- Identifica les estratègies d'aprenentatge que es poden utilitzar amb la robòtica educativa.
- Comprèn l'ús de les estructures de seqüència, selecció, repetició i variables.
- Coneix què és la programació i com podem utilitzar-la a l'aula.
- Coneix què és el Pensament Computacional i com podem utilitzar-lo a primària.
- Coneix les eines més actuals de robòtica educativa a l'etapa d'educació primària.
- Coneix com funciona un robot (actuadors i sensors).

La qualificació final del Resultat d'Aprenentatge es calcularà segons les notes dels indicadors d'avaluació que haurà tret l'alumne/a. Aquesta nota final haurà de ser superior a **5 punts** per aprovar el Seminari.

El feedback amb l'alumnat es farà presencial durant l'hora de classe i també a l'aula virtual una vegada presentades les tasques i reptes encomanats.



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Material

El material que s'utilitzarà al Seminari és el següent:

- Equips de robòtica educativa (Lego WeDo 2.0, Lego Mindstorms EV3...)
- Aplicacions de programació (Scratch)
- Plataforma web de Pensament Computacional (code.org)
- Jocs de Taula de Pensament Computacional

Bibliografia bàsica:

- **“Computational Thinking”** (Jeannette M. Wing):
<http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/usr/wing/www/publications/Wing06.pdf>
- **“Més enllà de la programació i la robòtica educativa: el pensament computacional en l'ensenyament STEAM a infantil i primària”** (El racó STEAM):
<https://core.ac.uk/download/pdf/83001798.pdf>
- **“Per on començo amb el Pensament Computacional Desendollat?”** (Departament d'Educació de Catalunya):
<https://view.genial.ly/6245d34ff299120018d79515/interactive-content-per-on-comenco-amb-el-pc-desendollat>

Bibliografia complementària

- <https://projectes.xtec.cat/pensament-computacional/>



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement - No comercial - Sense obres derivades 3.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor i no se'n faci un ús comercial. La llicència completa es pot consultar a: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode>.