



122040045 - Bàtxelor en Ciències de l'educació (formació dual)

0033458 - Pensament computacional

Dades generals

Codi: 0033458

Tipus: OP

Semestre: 5

Crèdits: 6.0

**Llengua
d'impartició:** Català

Llengua de suport: Català

Professorat

Professorat responsable

Pla Altisent, Florenci (Titulació: Llicenciatura en Ciències (Química); Àrea de coneixement: Ciències tecnològiques)

Informació

Presentació de l'assignatura:

1. Antecedents

Igual que ensenyem Física i Química perquè el món que ens rodeja està governats per les lleis físico-químiques, els nens han d'estar preparats per a un món en el que estem rodejats d'objectes programats i programables.

Hem de potenciar las habilitats fonamentals pels segle XXI, com per exemple la resolució creativa de problemes, el pensament computacional, la capacitat organitzativa o la presa de decisions.

Fins ara en les escoles de primària s'utilitzaven els ordinadors com eines que facilitaven, a través del seu ús, l'adquisició dels coneixements curriculars de les diferents assignatures (cerca d'informació, eines ofimàtiques per a projectes, ..), avui en dia cal fer un pas endavant per no quedar-se en l'etapa d'usuaris i avançar en el camp de la creativitat digital.

Es per això que el Pensament computacional sigui imprescindible tractar-lo a la

formació bàsica de mestres.

2. Presentació

Actualment apareix un nou enfoc, en el que se sosté que els alumnes no solament han de ser consumidores de la tecnologia sinó que es necessari que comencin a ser generadores de la mateixa i per això és precís atorgar-los les eines que els permetin ser creadors digitals.

Es considera que els alumnes han d'aprendre a programar i per això, les habilitats i competències intel·lectuals que s'han de treballar són: la modelització i normalització, la descomposició en sub-problemes, la generalització i abstracció de casos particulars i els processos de disseny, implementació i prova.

Habilitat aquestes que es poden obtenir potenciant el pensament computacional, ja que aquest facilita:

- El Pensament estratègic: Analitzar situacions, detectar necessitats, identificar l'objectiu etc.
- El pensament matemàtic: La distància, el temps, els angles i altres variables són continguts imprescindibles per programar.
- La Creativitat: Imaginar històries, crear música o dibuixar etc.
- L'Enginyeria: Traçar circuits, dissenyar processos etc.
- L'Educació emocional: enfortir valors com l'empatia, la responsabilitat, etc.

Objectius:

Els objectius bàsics d'aquesta assignatura són:

- Fomentar de la curiositat científica i les competències STAEM.
- Utilitzar la tecnologia per crear, organitzar i comunicar contingut digital.
- Dissenyar, escriure i depurar programes que assoleixin objectius específics
- Usar el raonament lògic para predir, escriure i crear un programa
- Comprendre l'ús de les estructures de seqüència, selecció, repetició i variables.
- Conèixer què és la programació i com podem utilitzar-la a l'aula.
- Descobrir las estratègies de aprenentatge que podem utilitzar amb la robòtica educativa.
- Conèixer els continguts curriculars que podem treballar amb els robots educatius

Metodologia:

Aula:

De les dues sessions setmanals, una (més conceptual, encara que amb un alt component d'aplicació) es dedicarà a desenvolupar la Part I del programa i la segona (Part II) eminentment pràctica es dedicarà a treballar amb una seqüència de kits utilitzats en la programació de robòtica a l'escola.

Enigmes:

Amb periodicitat setmanal/quinzenal es plantejarà un enigma relacionat amb la temàtica que s'està treballant.

Projectes/Reptes:

Es contemplen projectes/reptes a desenvolupar de forma individual o en grup.

Altres activitats:

*Migdia/Dia/ ..de robòtica educativa al carrer

Està previst realitzar una "Diada" de robòtica educativa al carrer amb un doble objectiu:

- Presentar els recursos didàctics elaborats pels estudiants
- Organitzar uns tallers on els nens i nenes podran experimentar amb els materials sota la supervisió i assessorament de l'estudiant que ha preparat l'activitat.

Cada estudiant elaborarà recursos didàctics que siguin fàcilment adaptables al nivell educatiu de maternal o de primària ensenyança.

*Formació complementària:

Assistència activitats, tallers, conferències, seminaris, etc. Relacionades amb la temàtica

Avaluació continuada:

La qualificació final de l'assignatura es determinarà per una puntuació de 0 a 10. l'estudiant haurà superat l'assignatura quan obtingui un mínim de 5.

Les activitats d'avaluació continuada i final d'aquesta assignatura segueixen els criteris d'avaluació exposats al document Avaluació de la competència comunicativa: Llengua catalana BCE.

Avaluació continuada

* Part I: 50%

* Part II: 50%

Per poder seguir l'avaluació continuada cal tenir una assistència superior al 90%.

Per aprovar per avaluació continuada cal tenir un rendiment d'almenys el 40% en cadascuna de les Parts i assolir una mitjana ponderada superior o igual a 5.

La participació en Altres activitats podrà representar fins a un 20% d'increment de la qualificació final d'avaluació continuada.

Avaluació final:

Si no es supera l'assignatura per avaluació continuada hi ha la possibilitat de fer una avaluació final. Per poder fer l'avaluació final s'han d'haver lliurat totes les activitats de la Part I i de la Part II. L'avaluació final es basarà en la defensa d'alguns del Projectes/Enigmes/Reptes realitzats al llarg del curs.

Per aprovar per avaluació final cal obtenir una mitjana superior o igual a 5.

Competències específiques (4)

Codi - Competència específica

BCE02 - Comprendre els continguts i la seva didàctica.

BCE04 - Planificar, dissenyar i desenvolupar programes d'atenció a la diversitat.

BCE06 - Utilitzar les TIC com a recurs que facilita i millora el procés d'ensenyament aprenentatge.

BCE12 - Gestionar la pròpia formació al llarg de la carrera professional.

Competències transversals (1)

Codi - Competència transversal

Àrea

UdA10 - Comunicació i expressió oral i escrita

Comunicació

Continguts (10)

1. Que és i que no és el Pensament computacional

1.1. L'estat de l'art del pensament computacional

- 1.3. Modelització del pensament. Mètode inductiu
- 1.4. Estructures bàsiques
- 1.5. Disseny modular. Divideix i venceràs
- 1.6. Llenguatges de programació de molt alt nivell
- 2. Robòtica educativa
 - 2.1. Per a primer cicle de primària: Lego Learn to learn.
 - 2.2. Per a segon i tercer cicle de primària: Lego Wedo 2.0
 - 2.3. Per a tercer cicle: Lego Mondstorns EV3

Activitats (2)

Codi - Activitat	Descripció	Competències	Percentatge
2 - Part II	Reptes de robòtica educativa		50,00%
1 - Part I	Enigmes i projectes		50,00%