

## **Secció III. Altres disposicions i actes administratius**

### **ADMINISTRACIÓ DE LA COMUNITAT AUTÒNOMA CONSELLERIA D'EDUCACIÓ I UNIVERSITAT**

**3121**

*Resolució conjunta del director general de Planificació, Ordenació i Centres i de la directora general de Formació Professional i Formació del Professorat de dia 1 d'abril de 2019 per la qual es convoquen els centres docents públics dependents de la Conselleria d'Educació i Universitat que imparteixen educació secundària obligatòria a participar en el Programa de Formació i Transferència RobotIB per al curs 2019-2020*

#### **Antecedents**

1.La Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació, modificada per la Llei orgànica 8/2013, de 9 de desembre, per a la millora de la qualitat educativa, estableix a l'article 102 que la formació permanent constitueix un dret i una obligació del professorat.

2.El Decret 41/2016, de 15 de juliol, pel qual es regula la formació permanent del professorat de l'ensenyament no universitari de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears estableix a l'article 5, entre els seus objectius, els d'actualitzar el professorat per fer front als nous reptes educatius i als canvis que reclama la societat actual.

3.El Pla Quadriennal de Formació Permanent del Professorat 2016-2020, aprovat per mitjà de la Resolució del conseller d'Educació i Universitat de dia 16 de març de 2016, estableix a l'apartat 6.7 la formació per a l'actualització científica i didàctica de col·lectius específics per millorar la construcció de l'aprenentatge a partir de la pràctica, els nous coneixements científicotècnics i la connexió entre l'entorn educatiu i la realitat productiva de l'ocupació com a una de les vuit línies estratègiques de la formació del professorat per al quadrienni 2016-2020.

4.El Decret 24/2015, de 7 d'agost, de la presidenta de les Illes Balears, pel qual s'estableixen les competències i l'estructura orgànica bàsica de les conselleries de l'Administració de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears estableix a l'article 4 que la competència en matèria de formació permanent del professorat correspon a la Direcció General de Formació Professional i Formació del Professorat.

5.Després dels bons resultats obtinguts en les convocatòries del programa de 2017-2018 i 2018-2019, esdevé necessari que la Direcció General de Planificació, Ordenació i Centres i la Direcció General de Formació Professional i Formació del Professorat tornin a convocar, conjuntament, el procediment per sol·licitar la participació al Programa de Formació i Transferència RobotIB adreçat als centres docents públics dependents de la Conselleria d'Educació i Universitat que imparteixen educació secundària obligatòria i que no han participat en cap de les convocatòries anteriors.

#### **Fonaments de dret**

1.La Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació, modificada per la Llei orgànica 8/2013, de 9 de desembre, per a la millora de la qualitat educativa.

2.El Decret 41/2016, de 15 de juliol, pel qual es regula la formació permanent del professorat de l'ensenyament no universitari de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

3.La Resolució del conseller d'Educació i Universitat de 16 de març de 2016 per la qual s'aprova el Pla Quadriennal de Formació Permanent del Professorat 2016-2020.

4.El Decret 110/2002, de 2 d'agost, pel qual es regula el procediment per dur a terme l'autonomia de gestió econòmica dels centres docents públics no universitaris de la Conselleria d'Educació i Cultura de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

5.L'Ordre del conseller de Presidència de 2 de desembre de 2002, dictada a proposta del conseller d'Hisenda i Pressuposts i del conseller d'Educació i Cultura, de desplegament del Decret 110/2002, de 2 d'agost, pel qual es regula el procediment per dur a terme l'autonomia de gestió econòmica dels centres docents públics no universitaris de la Conselleria d'Educació i Cultura de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

6.Les Instruccions sobre la gestió econòmica dels centres docents públics no universitaris de 29 de gener de 2003.



7.El Decret 24/2015, de 7 d'agost, de la presidenta de les Illes Balears, pel qual s'estableixen les competències i l'estructura orgànica bàsica de les conselleries de l'Administració de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

Per tot això, dictam la següent

### Resolució

1.Aprovar les instruccions per al desenvolupament del Programa de Formació i Transferència RobotIB per al curs 2019-2020, adreçat als centres docents públics dependents de la Conselleria d'Educació i Universitat que imparteixen educació secundària obligatòria (annex 1), i la proposta de formació (annex 2).

2.Aprovar el model de sol·licitud de participació al programa (annex 3).

3.Ordenar la publicació d'aquesta Resolució en el *Butlletí Oficial de les Illes Balears* i als llocs web del Servei de Centres Educatius i del Servei de Normalització Lingüística i Formació.

### Interposició de recursos

Contra aquesta Resolució —que no exhaureix la via administrativa— es pot interposar un recurs d'alçada davant el conseller d'Educació i Universitat en el termini d'un mes comptador des de l'endemà de publicar-se, de conformitat amb els articles 121 i 122 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques i el que s'estableix a l'article 58 de la Llei 3/2003, de 26 de març, de règim jurídic de l'Administració de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

Palma, 1 d'abril de 2019

**El director general de Planificació,  
Ordenació i Centres**  
Antoni Morante Milla

**La directora general de Formació Professional  
i Formació del Professorat**  
Maria F. Alorda Vilarrubias

### ANNEX 1

#### Instruccions per al desenvolupament del Programa de Formació i Transferència RobotIB a secundària per al curs 2019-2020

#### Article 1

##### Objecte i àmbit d'aplicació

- 1.Aquestes Instruccions concreten els aspectes necessaris perquè els centres d'educació secundària obligatòria puguin sol·licitar la participació en la convocatòria del Programa de Formació i Transferència RobotIB per al curs 2019-2020.
- 2.Aquest programa es desenvolupa mitjançant la col·laboració del Servei de Centres Educatius de la Direcció General de Planificació, Ordenació i Centres i el Servei de Normalització Lingüística i Formació de la Direcció General de Formació Professional i Formació del Professorat.
- 3.Aquest programa pretén potenciar la introducció de la robòtica entre els alumnes d'ESO, tant a l'àrea de Tecnologia (convertint la robòtica i l'automàtica en eixos transversals de molts dels coneixements inclosos en el seu currículum —mecànica, electricitat, estructures, etc.—), com en el treball per projectes. Per aconseguir-ho, els centres seleccionats rebran una dotació de material d'iniciació a la robòtica i una formació inicial destinada al professorat implicat.
- 4.El programa es basa en una formació inicial del professorat, en el disseny d'un projecte de transferència i de l'aplicació corresponent durant el curs escolar i en el seguiment de l'impacte formatiu en els alumnes.

#### Article 2

##### Objectius del programa

Els objectius del programa són els següents:

- a)Potenciar la robòtica com a eina pedagògica entre l'alumnat d'ESO.
- b)Dotar els centres d'ESO del material inicial necessari per introduir aquests continguts a la matèria de tecnologia o en el treball per projectes.



c) Formar el professorat implicat en el programa en els coneixements necessaris per fer servir aquest material amb l'alumnat.

### Article 3

#### Destinatari

1. Poden participar en aquesta convocatòria els centres docents públics dependents de la Conselleria d'Educació i Universitat que imparteixen educació secundària obligatòria durant el curs 2019-2020 i que no han estat seleccionats a cap de les convocatòries anteriors del Programa RobotIB.

2. La participació del centre en aquest programa ha de comptar amb el vistiplau de la direcció del centre.

3. Cada centre pot presentar una única sol·licitud en aquesta convocatòria, que inclou una dotació de material per a un grup classe i la formació inicial del professorat implicat.

### Article 4

#### Compromisos

1. La Conselleria d'Educació i Universitat es compromet a:

- a) Organitzar la formació inicial per als docents que participin al programa, amb els objectius i continguts especificats a l'annex 2.
- b) Dotar el centre amb el material bàsic (joc de components d'introducció al control amb Arduino i robots per a un grup classe).
- c) Fer difusió de les bones pràctiques després d'aquesta convocatòria.
- d) Crear un entorn virtual (Moodle) per compartir materials i experiències.
- e) Avaluar el procés i els resultats del programa.

2. Els centres participants en el programa es comprometen a:

- a) Dissenyar i implementar un projecte d'introducció de la robòtica a un grup d'ESO del centre.
- b) Comptar amb la participació en el programa de, com a mínim, el 50 % del professorat que imparteix matèries de l'àrea de tecnologia, amb el vistiplau de l'equip directiu. Si aquest nombre de participants és menor de quatre, es poden afegir també docents d'altres matèries científicotècniques, fins a un màxim de quatre persones.
- c) Presentar una memòria final del projecte dins el termini establert (el contingut de la qual es detalla a l'article 8 d'aquesta convocatòria).
- d) Participar activament a l'entorn virtual (Moodle) aportant material i experiències.

### Article 5

#### Sol·licitud, termini i lloc de presentació

1. La sol·licitud per participar en el procés de selecció ha de seguir el model que figura a l'annex 3, i se pot presentar fins el 31 de maig de 2019.

2. La sol·licitud de participació s'ha de trametre a l'adreça de correu electrònic [rvperpinya@dgplacen.caib.es](mailto:rvperpinya@dgplacen.caib.es).

### Article 6

#### Comissió de Selecció

1. Per instruir el procediment derivat d'aquesta convocatòria es constitueix una Comissió de Selecció, integrada pels membres següents:

- a) El cap del Servei de Centres Educatius, o persona en qui delegui, que la presideix.
- b) El cap del Servei de Normalització Lingüística i Formació, o persona en qui delegui.
- c) Un assessor o assessora del Servei de Centres Educatius, que actuarà com a secretari.
- d) Un assessor o assessora del Servei de Normalització Lingüística i Formació.

2. La Comissió també pot convocar a les sessions altres persones que, per raons tècniques, estiguin implicades en el programa.

3. Són funcions de la Comissió:

- a) Examinar les sol·licituds presentades i elaborar un llistat amb els centres seleccionats.
- b) Requerir els sol·licitants perquè compleixin la documentació preceptiva o rectifiquin les deficiències detectades en la sol·licitud.
- c) Comprovar que els centres compleixen els requisits i les obligacions del programa.



- d) Publicar als llocs web del Servei de Centres Educatius i del Servei de Normalització Lingüística i Formació la llista provisional de centres seleccionats.
- e) Resoldre les al·legacions rebudes dins el període de temps establert i publicar la llista definitiva de centres seleccionats als llocs web del Servei de Centres Educatius i del Servei de Normalització Lingüística i Formació.
- f) Aprovar les memòries finals dels projectes.
- g) Expedir la proposta de certificació dels docents participants que hi tinguin dret.
- h) Fer difusió de les accions dutes a terme.

#### **Article 7**

##### **Selecció dels centres**

1. La Comissió ha de seleccionar els centres d'entre les sol·licituds rebudes, comprovant que compleixen els requisits.
2. Els centres interessats poden formular al·legacions a la llista provisional de centres seleccionats en un termini de tres dies naturals comptadors a partir de la data de publicació d'aquesta llista.
3. Els docents dels centres seleccionats han de formalitzar la inscripció a la formació a través del Portal de Serveis al Personal quan es faci pública la convocatòria, dins els terminis que s'estableixin.

#### **Article 8**

##### **Finalització del programa**

1. Una vegada finalitzat el desenvolupament del programa, cada centre ha de trametre al Servei de Centres Educatius una memòria en suport digital a l'adreça de correu electrònic [rvperpinya@dgplacen.caib.es](mailto:rvperpinya@dgplacen.caib.es).
2. El termini de presentació de les memòries finalitza el 5 de maig de 2020.
3. La memòria ha de tenir 15 pàgines com a màxim, i s'ha de trametre amb el vistiplau de la direcció del centre. Els centres que vulguin aportar altres documents descriptius del projecte no inclosos en algun dels apartats anteriors poden fer-ho adjuntant-los com a annex de la memòria.
4. La memòria final ha de contenir la informació següent:
  - a) Grau d'assoliment dels objectius plantejats.
  - b) Cronologia i planificació del projecte.
  - c) Descripció del desenvolupament en el grup classe del projecte dissenyat.
  - d) Valoració global del projecte (impacte en els alumnes i propostes pel proper curs).
  - e) Relació definitiva dels docents que han participat en el projecte.

#### **Article 9**

##### **Certificació i inscripció al registre de formació**

1. El Servei de Normalització Lingüística i Formació, a proposta de la Comissió de Selecció, és l'encarregat de fer la certificació i la inscripció al registre de formació.
2. Els docents que hagin participat activament en la formació per al professorat, implementat el projecte de transferència a l'aula i presentat la memòria, sempre que aquestes activitats comptin amb una valoració positiva, tenen dret al reconeixement de 40 hores de formació del professorat.



**ANNEX 2**  
**Formació inicial del Programa de Formació i Transferència RobotIB (secundària)**

**Títol:** Programa RobotIB.

**Línia estratègica:** 7. Actualització científica, tècnica i de col·lectius específics.

**Modalitat:** formació intercentres (FiC).

**Àrea formativa:** tecnologia.

**Destinatari:** secundària.

**Forma de participació:** presencial.

**Àmbit territorial:** autonòmic.

**Lloc:** les sessions de formació presencial tindran lloc a l'aula taller d'un IES pendent de determinar.

**Temporalització:** preferentment durant el primer trimestre del curs 2019-2020.

**Objectius:**

1. Conèixer el material proveït al centre i com fer-lo servir per treballar amb els alumnes.
2. Dissenyar i implementar a l'aula un projecte de robòtica.

**Continguts:**

Primera part (impartida per l'empresa adjudicatària). 12 hores presencials:

1. Presentació de la dotació.
2. Descripció de la placa Arduino Uno Rev. 3, esquema de la placa i recursos que proporciona.
3. Models de plaques Arduino.
4. Programació amb blocs i Arduino IDE.
5. Circuits bàsics de sensors digitals, botó antirebot, interruptor de final de cursa i sensor d'infrarojos.
6. Circuits bàsics de sensors analògics, sensors de temperatura, sensors de corrent i tensió.
7. Sensors de distància per ultrasons.
8. Actuadors digitals per relé.
9. Controlador de motors, pont en H.
10. Actuadors PWM.
11. Controlador de moviments de robot amb blocs i Arduino IDE.
12. Programa seguidor de línia.

Segona part (impartida per professors de secundària). 16 hores presencials: realització d'un projecte de control amb Arduino.

1. Exposició d'un cas pràctic. Presentació per un centre de la seva experiència.
2. Projecte de domòtica. Automatització d'una aula. Casa sostenible.
3. Disseny i implementació d'un projecte.

Tercera part (elaboració d'un pla d'introducció de robòtica en el propi centre):

1. Situació prèvia del centre. Anàlisi dels recursos de què es disposa.
2. Continguts curriculars i/o del projecte que es vol treballar segons el nivell d'ESO.
3. Projectes per dur a terme i materials de taller i didàctics que es necessiten.
4. Planificació de la introducció de la robòtica al llarg del curs.

**Material:** cada participant necessita un conjunt d'iniciació als sistemes robòtics, un conjunt de robot educatiu (material inclòs a la dotació proporcionada al centre), un ordinador amb Windows 7 (o Linux) i connexió a internet.



**ANNEX 3**

**Sol·licitud de participació en la convocatòria del Programa de Formació i Transferència RobotIB a secundària per al curs escolar 2019-2020**

**Dades del centre**

|                                 |                     |                  |
|---------------------------------|---------------------|------------------|
| Nom i llinatges del director/a: |                     |                  |
| Nom del centre:                 |                     | Codi del centre: |
| Adreça:                         | Localitat:          | Codi postal:     |
| Telèfon:                        | Adreça electrònica: |                  |

**EXPÒS:**

1. Que el centre no ha participat al programa RobotIB en cap convocatòria anterior i té la intenció de participar i desenvolupar el programa durant el curs 2019-2020.
2. Que la direcció del centre està d'acord que s'hi desenvolupi aquest programa.
3. Que el professorat que participarà en la formació i el desenvolupament del programa és el següent:

| Nom i llinatges | DNI | Matèries que imparteix |
|-----------------|-----|------------------------|
|                 |     |                        |
|                 |     |                        |
|                 |     |                        |
|                 |     |                        |

**SOL·LICIT:**

La participació a la convocatòria 2019-2020 del programa RobotIB (secundària).

....., ..... d ..... de 2019

[rúbrica i segell del centre]

