

## Segona prova. Part A: prova pràctica

Resolució EDU/182/2021, de 29 de gener, de convocatòria de concurs oposició de per a l'ingrés i accés a la funció pública docent i adquisició de noves especialitats (DOGC núm. 8332, 3.22021).

**Cos:** Cos de professors d'ensenyament secundari

**Especialitat:** Navegació i instal·lacions marines

## SUPÒSIT 1

### PROCEDIMENTS DE CARÀCTER CIENTÍFICO-TÈCNIC

El 10 de gener de 2021 ens trobem navegant en les proximitats de Cap Espartel amb una velocitat de 8 nusos. En zona de vent de NW que ens abat  $10^\circ$ .

A HRB: 05:00 travessem la enfilació de Cap Espartel i Punta Malabata, Da de Cap Espartel =  $075^\circ$ .

A HRB: 05:30 Da Cap Espartel =  $115^\circ$ .

A HRB: 06:15 Da Cap Espartel =  $150^\circ$ .

En aquest moment el vaixell entra en zona de corrent desconeguda i el vent rola a el Nord, es governa al Ra =  $080^\circ$ ,  $\Delta = 3^\circ (+)$ , Abatiment a el nou rumb =  $8^\circ$ , la declinació magnètica és la que marca la carta per a la zona corregida per l'any en curs.

A HRB: 07:45 Da del far de Illa Tarifa =  $038^\circ$ .

A HRB: 08:30 Da del far de Illa Tarifa =  $348^\circ$ .

Un cop situats es modifica el rumb i tenint en compte el vent i el corrent trobat es posa un rumb d'agulla per fer un Rumb Efectiu =  $050^\circ$ ,  $\Delta = 3^\circ (-)$ , Abatiment =  $6^\circ$ .

Després de navegar a diferents rumbos i velocitats, amb vent i corrent en calma, ens trobem a sud de Ceuta i a HRB: 12:00 ens situem prenent demora i distància a el far de Punta Almina fent ús del RADAR.

Situats donem rumb a un punt (P) de coordenades  $l_p = 35^\circ 34,0' N$ ,  $L_p = 002^\circ 56,0' W$ , amb Velocitat de màquina = 14 nusos desviament a el nou rumb  $\Delta = 3^\circ (+)$ .

Un cop a rumb ens posem contacte amb Tarifa Ràdio a través de la DSC per reportar la nostra situació. MMSI: 002241023

<b>Calcular</b>	<b>Solució</b>	<b>Puntuació</b>
<b>1. Ra entre les 05:00 i les 06:15 hores.</b> <i>Marge d'error +/- 1°</i>		
<b>2. Situació a les 06:15 hores</b> <i>Marge d'error +/- 0,5'</i>		
<b>3. Situació vertadera a las 08:30 hores.</b> <i>Marge d'error +/- 0,5'</i>		
<b>4. Re i Ve a partir de les 06:15 hores.</b> <i>Marge d'error: rumb +/- 1°, velocitat +/- 0,5 nusos</i>		
<b>5. Rumbo e Intensitat horària de el corrent</b> <i>Marge d'error: rumb +/- 1°, velocitat +/- 0,5 nusos</i>		

<p><b>6. Ra a partir de les 08:30 hores</b></p> <p><i>Marge d'error +/- 1°</i></p>		
<p><b>7. HRB i situació quan Punta Europa ens demori 45° por babord.</b></p> <p><i>Marge d'error: situació +/- 0,5', hora +/- 3 minuts</i></p>		
<p><b>8. Situació a les 12:00 hores</b></p> <p><i>Marge d'error +/- 0,5'</i></p>		
<p><b>9. Ra a partir de les 12:00 hores i HBR de arribada al punt P</b></p> <p><i>Marge d'error +/- 1°, hora +/- 3 minuts</i></p>		
<p><b>10. Report a Tarifa Radio mitjançant DSC</b></p>	<p><b>Estableix contacte amb la costera i completa la trucada</b></p> <p><input type="checkbox"/> SI      <input type="checkbox"/> NO</p> <p><i>(A omplir per l'avaluador/a)</i></p>	

## **ADAPTACIÓ D'UN PROCEDIMENT TÈCNIC A UNA SITUACIÓ D'ENSENYAMENT - APRENTATGE**

### **Situació Ensenyament Aprenentatge**

Adapta l'**exercici** pràctic d'aquesta prova a una situació d'ensenyament-aprenentatge per la transferència de coneixement a l'alumnat al següent cicle i mòdul:

### **CFGS Transport marítim i pesca d'altura (CFPS MPA0)**

Mòdul Professional 02: NAVEGACIÓ, GOVERN I COMUNICACIONS DEL VAIXELL (264 hores)

Per a poder impartir aquest mòdul es disposa dels recursos propis de centre que s'enumeren en l'apartat "*Context immediat del Centre*", així com de tot el material necessari per al desenvolupament de la matèria (cartes i publicacions nàutiques, sextants, Star Finder, roses de maniobra, pilot chart, etc)

El professor podrà demanar fer servir el vaixell de pràctiques en el cas que calgui reforçar continguts que hagin quedat poc clars.

### **Característiques del grup classe**

El grup classe proposat en el supòsit està format per alumnes del 1r curs del cicle formatiu de grau superior de Transport marítim i pesca d'altura (CFPS MPA0).

En concret es tracta d'un grup de 25 alumnes, dels quals 5 són dones i 20 homes. Les edats dels membres de el grup varien entre els 19 als 52 anys, sent la mitjana d'edat de 26,2 anys.

La forma d'accés al cicle dels membres de el grup es distribueix de la següent manera:

- 11 alumnes provenen de batxiller
- 9 alumnes provenen de cicles formatives de grau mitjà
- 2 alumnes provenen de cicles formatives de grau superior
- 2 alumnes provenen de la prova d'accés al grau superior
- 1 alumne prové de la prova d'accés a la universitat per a majors de 25 anys

Hi ha 6 alumnes que compatibilitzen estudis amb treball als quals la direcció de centre els ha concedit, prèvia petició de l'interessat, la mesura flexibilizadora de la semipresencialitat.

Pel que fa a la procedència de l'alumnat es distribueix de la següent manera:

- 16 alumnes de Catalunya
- 6 alumnes de la Comunitat Valenciana
- 2 alumnes de Balears

- 1 alumne d'Aragó

En l'assumpció de competències bàsiques, fonamentalment en l'àrea de les matemàtiques, s'observa una diferència substancial entre el nivell que presenten els alumnes que provenen del batxiller, cicles superiors i prova d'accés a la universitat, pel que fa als alumnes que provenen de els cicles de grau mitjà, de manera que el professorat haurà de reforçar aquest àrea amb aquest grup d'alumnes.

Les competències en llengua anglesa entre el grup són d'un nivell mitjà / baix en general.

Els alumnes, a l'ésser un cicle de grau superior, presenten una motivació molt elevada,

més tenint en compte les altes expectatives d'inserció laboral que es vénen confirmant en els cicles de la família Maritimopesquera any rere any a través de l'enquesta d'inserció laboral duta a terme pel Departament d'Educació i que en el cas d'aquest cicle en concret supera valors del 60%.

Un dels alumnes del grup està diagnosticat amb el tipus de dislèxia fonològica que li dificulta la capacitat lectora de paraules desconegudes o inexistents que no siguin familiars.

### **Context mediat del centre**

L'Ametlla de Mar té una població de 7300 habitants, és el quart municipi més poblat de la comarca amb un terme municipal de 66 km<sup>2</sup> on predomina una àmplia franja costanera. La seva economia es basa fonamentalment en la pesca i el turisme.

### **Context immediat del centre**

El centre educatiu és un institut específic de FP certificat amb la ISO9001, participa en la xarxa de qualitat, la direcció està molt interessada amb l'ús de les TIC/TAC al centre (Moodle i Classroom).

L'Institut ECNPC és l'únic centre a Catalunya on s'imparteixen els cicles formatius de la família Maritimopesquera, destinats a obtenir els següents títols acadèmics:

- CFGM Navegació i pesca de litoral (CFPM MP30)
- CFGM Manteniment i control de la maquinària de vaixells i embarcacions (CFPM MP40)
- CFGM Operacions subaquàtiques i hiperbàriques (CFPM MP20)
- CFGS Transport marítim i pesca d'altura (CFPS MPA0)
- CFGS Organització del manteniment de la maquinària de vaixells i embarcacions (CFPS MPC0)

També des de el curs 2019/2020 l'institut ofereix la possibilitat de cursar la titulació de tècnic/a esportiu de grau mitjà especialitat en vela aparell fix i lliure que pertany a l'àmbit de les activitats físiques i de l'esport.

Les instal·lacions de l'Institut ECNPC les formen les següents equipaments que permeten oferir els serveis adequats per a la formació dels nostres alumnes:

### **Aules ordinàries**

L'institut posseeix 10 aules distribuïdes 8 de elles en les 3 plantes de l'edifici principal i 2 a l'edifici adjacent, totes equipades amb PC i canó de projecció.

### **Aules específiques**

Les aules específiques s'han dissenyat i dotat per tal de donar resposta a les necessitats teoricopràctiques de les diferents àrees formatives. S'han estructurat de la forma següent:

- Aula de simulació de navegació, maniobra i pesca
- Aula de simulació de radio
- Aula de simulació de màquines
- Aula d'automatismes
- Aula d'informàtica
- Laboratori de pesca
- Taller d'arts i ormeig de pesca
- Taller de maquetes, fusteria i plastificats
- Aula de seguretat i supervivència
- Aula d'electricitat i electrònica
- Taller de màquines
- Taller de motors
- Taller de soldatge
- Taller d'ajust i màquina-eina
- Taller d'equips de fred
- Taller de materials compostos

### **Vaixells**

L'Institut té actualment dos vaixells de pràctiques:

- Cap de Creus, catamarà de 14 metres de eslora.
- IMAR II, Goleta de dos pals.

També posseeix dues embarcacions de rem tipus "muletetes":

- Candelera
- Sant Pere

## **Caràcter propi**

Com Escola Pública Catalana el nostre centre es defineix com a inclusiu, laic i respectuós amb la pluralitat, d'acord amb els principis de qualitat pedagògica, de direcció responsable, de dedicació i professionalitat docents, d'avaluació, de retiment de comptes, d'implicació de les famílies, de preservació de l'equitat, de cerca de l'excel·lència i de respecte a les idees i les creences dels alumnes i de llurs mares, pares o tutors.

En el projecte educatiu del centre són pals del paller les metodologies d'aprenentatge globalitzadores, on l'avaluació forma part del procés d'aprenentatge de l'alumne.

També destaca en el PEC, l'atenció a la diversitat de tot el seu alumnat, mitjançant l'ús de mesures i suports necessaris.

En el mateix sentit, en el PEC es subratlla la importància de l'assoliment per part de l'alumnat, de les competències professionals i de les competències clau.

Per aquestes darreres, el centre dona gran importància als aspectes relacionats amb l'orientació i la tutoria.

Dos línies estratègiques més que localitzem en el PEC, és el desenvolupament de la competència lingüística en anglès i els projectes d'internacionalització del centre.

Així mateix, el PEC insta al centre a participar en diferents projectes d'innovació lligats a l'àrea de FP del Departament d'Educació.

El treball en equip és una màxima de la manera de fer del centre.

## **Principi de coeducació**

L'Escola es declara en defensa de la coeducació, per l'efectiva igualtat de drets entre els sexes, i vol superar el simple enfocament de l'ensenyament mixt. Cal anar més enllà per superar rols tradicionals sexistes, per trencar i eliminar mites i tabús vinculats a determinats estudis i professions que van units a la condició home/dona de l'alumnat.

## ***Es demana***

### **Qüestions de caràcter didàctic / pedagògic**

Planifica i estructura una activitat de durada d'una sessió, relacionant els RA i CA implicats, temporitzant, descrivint les tasques d'aprenentatge a realitzar, materials, recursos i coneixements previs necessaris.



Així mateix descriu els criteris i instruments d'avaluació i com s'integren a la UF, quines capacitats clau treballaries i com, la metodologia utilitzada i l'adaptació a l'alumnat d'aquest grup.

Plateja estratègies per donar solució a una situació sobrevinguda que afecti al desenvolupament de la tasca.

### **UF 1: navegació costera i d'estima.**

Resultats d'aprenentatge

Utilitza tècniques de control de la derrota en navegacions a la vista de la costa, efectuant els càlculs necessaris per determinar la posició del vaixell i l'alteració de rumb i/o velocitat requerida, en presència de vent i/o corrent.

### **UF 3: navegació amb RADAR**

Resultats d'aprenentatge

Maneja les aplicacions del radar, descrivint-ne les funcions i les característiques i utilitzant-ne els comandaments, per controlar la navegació amb seguretat.

### **UF 5: radiocomunicacions marítimes**

Resultats d'aprenentatge

Maneja els equips del Sistema Mundial d'Auxilis i Seguretat Marítima, interpretant-ne les funcions i aplicant-hi els procediments de maneig i manteniment establerts.

## SUPÒSIT 2

### PROCEDIMENTS DE CARÀCTER CIENTIFICO-TÈCNIC

Volem muntar una nova bomba contra incendis i hem de fer el muntatge elèctric **d'arrencada directe** del motor elèctric trifàsic que accionarà a la bomba esmentada; aquest muntatge haurà d'incloure tant:

- a) la **part de potència** del motor elèctric trifàsic, com
- b) la **part de comandament**.

<b>Determina:</b>	<b>Resposta</b>	<b>Puntuació</b>
<b>1. Enumera</b> quins elements formaran part del muntatge de la <b>part de potència</b> .		
<b>2. Enumera</b> quins elements formaran part del muntatge de la <b>part de comandament</b> .		

**3. Dibuixa la connexió entre els elements de la part de potència.**

**4. Dibuixa la connexió entre els elements de la part de comandament.**

**5. Si volguessin que la bomba pogués tenir una inversió de gir;**

Com modificarem els circuits de potència i comandament?

Dibuixa'ls.

**6.** Valora quina opció seria més adient, si una **arrencada directe** (com la que hem fet en els apartats anteriors) o bé una **arrencada estrella - triangle**.

Justifica la resposta.

Dibuixa la part de potència per a la arrencada estrella-triangle.

## **ADAPTACIÓ D'UN PROCEDIMENT TÈCNIC A UNA SITUACIÓ D'ENSENYAMENT - APRENTATGE**

Adapta l'**exercici** pràctic d'aquesta prova a una situació d'ensenyament-aprenentatge per la transferència de coneixement a l'alumnat al següent cicle i mòdul:

- **CFGM Manteniment i control de la maquinària de vaixells i embarcacions. (CFPM MP40)**
- **Mòdul Professional 04: Manteniment de les instal·lacions i màquines elèctriques en vaixells i embarcacions (165 hores)**

Per a poder impartir aquest mòdul es disposa dels recursos propis de centre que s'enumeren en l'apartat "*Context immediat del Centre*", així com de tot el material necessari per al desenvolupament de la matèria.

El professor podrà demanar fer servir el vaixell de pràctiques en el cas que calgui reforçar continguts que hagin quedat poc clars.

### **Característiques del grup classe**

El grup classe proposat en el supòsit està format per alumnes del 1r curs del cicle formatiu de grau mitjà de Manteniment i control de la maquinària de vaixells i embarcacions (CFPM MP40).

En concret es tracta d'un grup de 18 alumnes, dels quals 2 són dones i 16 homes. Les edats dels membres de el grup varien entre els 16 als 34 anys, sent la mitjana d'edat de 19,8 anys.

La forma d'accés al cicle dels membres de el grup es distribueix de la següent manera:

- 10 alumnes provenen de la ESO.
- 6 alumnes provenen de cicles formatives de grau mitjà
- 2 alumnes provenen de la prova d'accés a la universitat per a majors de 25 anys

Hi ha 2 alumnes que compatibilitzen estudis amb treball als quals la direcció de centre els ha concedit, prèvia petició de l'interessat, la mesura flexibilizadora de la semipresencialitat.

Pel que fa a la procedència de l'alumnat es distribueix de la següent manera:

- 10 alumnes de Catalunya
- 2 alumnes de la Comunitat Valenciana
- 6 alumnes de Balears

En l'assumpció de competències bàsiques, fonamentalment en l'àrea de les matemàtiques, s'observa una diferència substancial entre el nivell que presenten els alumnes que provenen de la ESO, altres cicles de grau mitjà i la prova d'accés a la universitat, de manera que el professorat haurà de reforçar aquest àrea amb aquest grup d'alumnes.



Les competències en llengua anglesa entre el grup són d'un nivell mitjà / baix en general.

Els alumnes, a l'ésser un cicle de grau mitjà, presenten una motivació baixa, tot i les altes expectatives d'inserció laboral que es vénen confirmant en els cicles de la família Maritimopesquera any rere any a través de l'enquesta d'inserció laboral duta a terme pel Departament d'Educació i que en el cas d'aquest cicle en concret supera valors del 70%.

Un dels alumnes del grup està diagnosticat amb el tipus de dislèxia fonològica que li dificulta la capacitat lectora de paraules desconegudes o inexistents que no siguin familiars.

### **Context mediat del centre**

L'Ametlla de Mar té una població de 7300 habitants, és el quart municipi més poblat de la comarca amb un terme municipal de 66 km<sup>2</sup> on predomina una àmplia franja costanera. La seva economia es basa fonamentalment en la pesca i el turisme.

### **Context immediat del centre**

El centre educatiu és un institut específic de FP certificat amb la ISO 9001:2015, participa en la xarxa de qualitat, la direcció està molt interessada amb l'ús de les TIC/TAC al centre (Moodle i Classroom).

L'Institut ECNPC és l'únic centre a Catalunya on s'imparteixen els cicles formatius de la família Maritimopesquera, destinats a obtenir els següents títols acadèmics:

- CFGM Navegació i pesca de litoral (CFPM MP30)
- CFGM Manteniment i control de la maquinària de vaixells i embarcacions (CFPM MP40)
- CFGM Operacions subaquàtiques i hiperbàriques (CFPM MP20)
- CFGS Transport marítim i pesca d'altura (CFPS MPA0)
- CFGS Organització del manteniment de la maquinària de vaixells i embarcacions (CFPS MPC0)

També des de el curs 2019/2020 l'institut ofereix la possibilitat de cursar la titulació de tècnic/a esportiu de grau mitjà especialitat en vela aparell fix i lliure que pertany a l'àmbit de les activitats físiques i de l'esport.

Les instal·lacions de l'Institut ECNPC les formen les següents equipaments que permeten oferir els serveis adequats per a la formació dels nostres alumnes:

### **Aules ordinàries**

L'institut posseeix 10 aules distribuïdes 8 de elles en les 3 plantes de l'edifici principal i 2 a l'edifici adjacent, totes equipades amb PC i canó de projecció.

### ***Aules específiques***

Les aules específiques s'han dissenyat i dotat per tal de donar resposta a les necessitats teoricopràctiques de les diferents àrees formatives. S'han estructurat de la forma següent:

- Aula de simulació de navegació, maniobra i pesca
- Aula de simulació de radio
- Aula de simulació de màquines
- Aula d'automatismes
- Aula d'informàtica
- Laboratori de pesca
- Taller d'arts i ormeig de pesca
- Taller de maquetes, fusteria i plastificats
- Aula de seguretat i supervivència
- Aula d'electricitat i electrònica
- Taller de màquines
- Taller de motors
- Taller de soldatge
- Taller d'ajust i màquina-eina
- Taller d'equips de fred
- Taller de materials compostos

### ***Vaixells***

L'Institut té actualment dos vaixells de pràctiques:

- Cap de Creus, catamarà de 14 metres de eslora.
- IMAR II, Goleta de dos pals.

També posseeix dues embarcacions de rem tipus "muletetes":

- Candelera
- Sant Pere

### ***Caràcter propi***

Com Escola Pública Catalana el nostre centre es defineix com a inclusiu, laic i respectuós amb la pluralitat, d'acord amb els principis de qualitat pedagògica, de direcció responsable,

de dedicació i professionalitat docents, d'avaluació, de retiment de comptes, d'implicació de les famílies, de preservació de l'equitat, de cerca de l'excel·lència i de respecte a les idees i les creences dels alumnes i de llurs mares, pares o tutors.

En el projecte educatiu del centre són pals del paller les metodologies d'aprenentatge globalitzadores, on l'avaluació forma part del procés d'aprenentatge de l'alumne.

També destaca en el PEC, l'atenció a la diversitat de tot el seu alumnat, mitjançant l'ús de mesures i suports necessaris.

En el mateix sentit, en el PEC es subratlla la importància de l'assoliment per part de l'alumnat, de les competències professionals i de les competències clau.

Per aquestes darreres, el centre dona gran importància als aspectes relacionats amb l'orientació i la tutoria.

Dos línies estratègiques més que localitzem en el PEC, és el desenvolupament de la competència lingüística en anglès i els projectes d'internacionalització del centre.

Així mateix, el PEC insta al centre a participar en diferents projectes d'innovació lligats a l'àrea de FP del Departament d'Educació.

El treball en equip és una màxima de la manera de fer del centre.

### **Principi de coeducació**

L'Escola es declara en defensa de la coeducació, per l'efectiva igualtat de drets entre els sexes, i vol superar el simple enfocament de l'ensenyament mixt. Cal anar més enllà per superar rols tradicionals sexistes, per trencar i eliminar mites i tabús vinculats a determinats estudis i professions que van units a la condició home/dona de l'alumnat.

### **ES DEMANA**

#### **Qüestions de caràcter didàctic / pedagògic**

Planifica i estructura una activitat de durada d'una sessió, relacionant els RA i CA implicats, temporitzant, descrivint les tasques d'aprenentatge a realitzar, materials, recursos i coneixements previs necessaris.

Així mateix descriu els criteris i instruments d'avaluació i com s'integren a la UF, quines capacitats clau treballaries i com, la metodologia utilitzada i l'adaptació a l'alumnat d'aquest grup.

Plateja estratègies per donar solució a una situació sobrevinguda que afecti al desenvolupament de la tasca.

## **UF 2: màquines elèctriques i instal·lacions de corrent altern als vaixells.**

Resultats d'aprenentatge.

1. Efectua operacions de manteniment de la maquinària elèctrica, identificant avaries i disfuncions, aplicant les tècniques per aconseguir un rendiment òptim i analitzant la documentació tècnica.
2. Efectua operacions de manteniment preventiu i correctiu del quadre principal de distribució, efectuant els mesuraments i intervencions segons documentació tècnica.

Efectua el muntatge d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió (circuitos d'enllumenat i circuits d'arrencada de motors), elaborant esquemes i aplicant les tècniques requerides segons normativa.