

## ANUNCI

**Assumpte:** Anunci d'aprovació i convocatòria del procés selectiu per cobrir 16 places + 1, de professor/a titular secundària A, grup A1, de professor/a titular secundària A, grup A1, de la plantilla de personal laboral, per convocar-les mitjançant concurs oposició d'accés lliure.

**Òrgan:** Recursos Humans i Organització

**Expedient:** 2019/000034681

Per decret 6471 d'1 d'agost de 2019, el regidor delegat d'Administració, Bon Govern i Mobilitat ha resolt el següent:

1. Incorporar a les places objecte de convocatòria la plaça número 4120, ja que ha quedat vacant per abans de la convocatòria de les proves.
2. Aprovar les bases específiques, que s'adjunten com a annex, que regularan juntament amb les bases generals ja aprovades Pel Ple Municipal, el procés selectiu per cobrir 17 places de professor/a titular secundària A, grup A1, de la plantilla de personal laboral, mitjançant concurs oposició d'accés lliure.
3. Convocar el procés selectiu referit en el punt anterior.
4. Obrir termini de presentació de sol·licituds del procés selectiu, que serà de 20 dies naturals a partir de l'endemà de la publicació de la convocatòria al DOGC, sens perjudici que si durant aquests 20 dies s'estima alguna al·legació contra les bases específiques que ara s'aproven, es tornarà a obrir un nou termini per lliurar candidatures.
5. Publicar anunci de l'acord de convocatòria i el seu annex al BOP, en extracte al DOGC i exposar-la a la pàgina web municipal i la resta de mitjans habituals de difusió, per a general coneixement.

### **BASES ESPECÍFIQUES REGULADORES DEL PROCÉS SELECTIU PER COBRIR DISSET PLACES DE PROFESSOR/A TITULAR SECUNDÀRIA A, GRUP A1, MITJANÇANT CONCURS OPOSICIÓ LLIURE**

AQUESTA CONVOCATÒRIA ES REGEIX TAMBÉ PER LES BASES GENERALS REGULADORES DELS PROCESSOS SELECTIUS DE COBERTURA TEMPORAL I DEFINITIVA DE PLACES DE LA PLANTILLA DE L'AJUNTAMENT DE MATARÓ, MOTIU PEL QUAL CAL LLEGIR-LES PRÈVIAMENT. (Aprovades pel Ple de 17 de gener de 2019, BOPB 05/02/2019 i DOGC 08/02/2019)

#### **1. OBJECTE DE LA CONVOCATÒRIA**

L'objecte d'aquesta convocatòria és la cobertura de disset places de professor/a titular secundària A, grup A1, de la plantilla de personal laboral de la corporació, **una de les quals es reserva a persones amb diversitat funcional (torn reservat)**, mitjançant concurs oposició, modalitat d'accés lliure, amb un contracte indefinit. **Aquesta convocatòria NO genera llista d'espera**, atès que les necessitats temporals de la corporació es cobreixen mitjançant el sistema de borsa de treball oberta (*podeu trobar més informació a [www.mataro.cat](http://www.mataro.cat), apartat Treballa a l'Ajuntament, Borsa de treball oberta*)

- 1 -

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	1/42





Les places convocades proveiran el lloc de treball de professor/a titular A de secundària, mitjançant el sistema de provisió d'assignació inicial, d'acord amb la Relació de Llocs de Treball aprovada.

En el supòsit que aprofitessin en algun dels dos torns (lliure i reservat) un nombre inferior de persones al de places convocades, aquesta/es es cobrirà/n per l'altre torn, si així ho permeten els resultats, evitant en la mesura del possible declarar la/es plaça/es deserta/es.

L'especialitat de les 17 places de professor/a titular secundària A convocades és la següent:

Especialitats	Número de places convocades	Número de places convocades pel torn reservat	Codi identificador plaça
Anglès	2	0	4029, 4128
Biologia i Geologia	2	1	4135 (torn reserva), 4120, 31081
Geografia i història	1	0	4102
Física i Química	2	0	4098, 31082
Llengua castellana i literatura	1	0	4155
Llengua catalana i literatura	1	0	31083
Organització i processos manteniment de vehicles	1	0	31080
Manteniment industrial	1	0	4147
Matemàtiques	2	0	4091, 4111
Orientació Educativa	1	0	31084
Tecnologia	2	0	4105, 4168
Total	16	1	

## 2. FUNCIONS GENERALS

- Impartir docència de les ofertes educatives convocades i de matèries afins d'acord amb les pautes de la direcció del centre.
- Assumir la responsabilitat compartida del bon funcionament del centre a nivell global.
- Col·laborar amb el/la director/a i l'equip directiu del centre en l'elaboració de la programació i els programes a executar.
- Organitzar situacions educatives i fer avançar les propostes que se li plantegin, d'acord amb els principis del Projecte Educatiu de Centre (PEC).
- Coordinar-se amb els membres que integren el centre on es realitzen les classes.
- Participar en el departament didàctic corresponent per elaborar les programacions de les matèries, acordar els materials didàctics a utilitzar, decidir i organitzar els recursos del departament.
- Participar en les reunions de l'equip docent del curs per fer el seguiment de l'alumnat, avaluar l'aprenentatge i coordinar l'actuació del professorat en el grup d'alumnes.
- Programar i realitzar l'acció tutorial, si s'escau.
- Participar en les activitats del centre i assistir a les reunions dels òrgans col·legiats.
- Participar de manera activa en l'elaboració i revisió dels documents curriculars del centre.
- Participar en cursos de formació permanent per tal d'ampliar els seus coneixements i així millorar la seva tasca pedagògica.
- Participar en la innovació, transformació i la generació de valor públic.

- 2 -

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	2/42





- Col·laborar en la gestió dels equipaments adscrits al servei.
- Vetllar per la seguretat i salut en el seu lloc de treball, d'acord amb els procediments establerts i la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Vetllar per la protecció de les dades de caràcter personal a les quals tingui accés i per l'aplicació de les normes de confidencialitat vigents a l'organització.
- Qualsevol altra funció de la competència professional de l'ocupant que els seus caps jeràrquics li puguin encomanar.

### 3. CONDICIONS DE TREBALL

S'establirà un període de prova de 6 mesos, previ al contracte indefinit com a personal laboral fix, de conformitat amb allò previst tant al punt 11 de les bases generals reguladores dels processos selectius de cobertura temporal i definitiva de places de la plantilla de l'Ajuntament de Mataró com al conveni col·lectiu del personal laboral de l'extint Institut Municipal d'Educació de Mataró.

Pel que fa a la jornada de treball i el salari brut mensual d'acord amb la Relació de Llocs de Treball, són els següents:

Lloc de treball	Número de places	Jornada	Retribució bruta mensual
Professor/a titular A de secundària	17	100%	2.395,93 €

### 4. REQUISITS ESPECÍFICS PER PARTICIPAR A LA CONVOCATÒRIA

D'acord amb la Relació de Llocs de Treball, per poder ser admesos/es a les proves selectives, els/les aspirants han de complir, en tot cas, els requisits que s'enumeren tot seguit, abans de la data en què finalitzi el termini de presentació de sol·licituds:

1. Acreditar que s'està en possessió d'una de les titulacions establertes a l'*Ordre ENS/294/2013, de 20 de novembre, per la qual s'actualitza la taula de titulacions que capaciten per impartir les àrees i matèries curriculars corresponents a l'especialitat, als efectes de la borsa de treball per prestar serveis amb caràcter temporal com a personal interí docent i s'autoritza la publicació al web del Departament d'Ensenyament* i a la *Ordre ENS/10/2014, de 20 de gener, per la qual es modifica la taula de titulacions que capaciten per impartir una llengua estrangera als efectes de la borsa de treball per prestar serveis amb caràcter temporal com a professorat d'ensenyament secundari*, per impartir les especialitats convocades.
2. Disposar d'un títol oficial de màster que acrediti la formació pedagògica i didàctica d'acord amb el que estableix l'article 9 del Reial decret 1834/2008, de 8 de novembre, pel qual es defineixen les condicions de formació per a l'exercici de la docència en l'educació secundària obligatòria, el batxillerat, la formació professional i els ensenyaments de règim especial i s'estableixen les especialitats dels cossos docents d'ensenyament secundari o bé s'estigui cursant, d'acord amb el que s'especifica a continuació (veure (\*)).

No obstant això, la formació pedagògica i didàctica també es pot acreditar amb els documents següents, si s'han obtingut abans de l'1 d'octubre del 2009:

- el certificat d'aptitud pedagògica (CAP),

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	3/42





- els títols d'especialització didàctica i
- el certificat de qualificació pedagògica (CQP).

Estan exemptes d'aquest requisit:

- les persones que acreditin el màster de psicopedagogia (PSI) en el cas que optin a impartir l'especialitat d'orientació educativa;
- les persones que abans de l'1 d'octubre del 2009 van impartir **docència** a l'ESO, el batxillerat, la formació professional durant dos cursos acadèmics complets o durant dotze mesos en períodes continus o discontinus;
- les persones que van obtenir un dels **títols** següents abans de l'1 d'octubre del 2009:
  - mestre o mestra,
  - diplomatura en professorat d'educació general bàsica,
  - mestre o mestra d'ensenyament primari
  - llicenciatura de pedagogia o equivalent:
    - llicenciatura en filosofia i ciències de l'educació: secció pedagogia, totes les especialitats de la secció ciències de l'educació
    - llicenciatura en filosofia i lletres: divisió filosofia i ciències de l'educació i secció ciències de l'educació
  - llicenciatura de psicopedagogia,
  - llicenciatura de ciències de l'activitat física i de l'esport (itinerari educació),
  - títol superior de música (especialitat de pedagogia de la formació musical bàsica i general),
  - títol superior de dansa (especialitat de pedagogia de la dansa),
  - llicenciatura o titulació equivalent que inclogui formació pedagògica i didàctica. Aquesta formació es pot acreditar mitjançant una certificació emesa per la universitat en què consti la superació d'un mínim de 80 crèdits de formació pedagògica i didàctica entre les matèries troncales i optatives,
  - llicenciatura en psicologia de l'educació,
  - llicenciatura en psicologia de la intervenció social, organitzacional i educativa,
  - llicenciatura en psicologia evolutiva i de l'educació,
  - 180 crèdits de pedagogia i psicopedagogia (certificació emesa per la Universitat).

(\*) Quant al màster del professorat en curs: les persones aspirants podran participar en aquesta convocatòria, si durant el termini de presentació de sol·licituds, es troben cursant el màster indicat i poden acreditar haver finalitzat el màster en el moment de la contractació indefinida (data prevista 1/9/2020). En aquest cas, hauran de declarar que es troben matriculades en el màster esmentat i que podran acreditar disposar de la titulació requerida en el moment de la contractació indefinida.

3. No haver estat condemnat/da per sentència ferma per algun delicte contra la llibertat i indemnitat sexual o tràfic d'éssers humans.
4. Estar capacitat/da i posseir un grau de coneixement de la llengua catalana, tant en l'expressió oral com en l'escrita, que el/la faci apte/a per desenvolupar les seves funcions, equivalents al **nivell C1** (antic C). Si la persona aspirant, no disposa del nivell C1 o certificat equivalent, haurà de fer una prova, el resultat de la qual serà d'apte/a o no apte/a.
5. Les persones que no tinguin la nacionalitat espanyola, hauran d'acreditar tenir coneixements de la llengua castellana. Les persones que no acreditin trobar-se exemptes, hauran de realitzar una prova específica, el resultat de la qual serà d'apte/a o no apte/a.

- 4 -

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	4/42





6. Per aquelles persones que volen optar pel torn reservat, acreditar tenir reconeguda pels òrgans competents una discapacitat de grau igual o superior al 33%.

Tots aquests requisits i els de caràcter general, s'hauran de complir abans de la data en què finalitza el termini de presentació de sol·licituds. Els coneixements de català i castellà es podran acreditar en qualsevol moment del procés selectiu i fins el mateix dia de la prova corresponent, però prèviament a la seva realització.

En el moment de la validació de requisits i mèrits, Recursos Humans facilitarà una declaració jurada o promesa de no haver estat condemnat/da per sentència ferma per delictes contra la llibertat i la indemnitat sexual ni per delictes de tràfic d'éssers humans. Aquesta declaració comportarà també l'autorització a l'Ajuntament per consultar d'ofici les dades corresponents en qualsevol moment i mentre duri la relació de servei o bé l'obligació d'adjuntar-hi la certificació negativa del registre central de delinqüents sexuals.

## 5. PRESENTACIÓ DE SOL·LICITUDS

El termini per a la presentació de sol·licituds serà de 20 dies naturals, que es comptaran a partir de l'endemà de la data de publicació de l'anunci de la convocatòria al DOGC. Tota la informació relativa a la convocatòria estarà disponible a la pàgina web de l'Ajuntament ([www.mataro.cat](http://www.mataro.cat)).

Per participar al procés selectiu, es podrà tramitar la sol·licitud mitjançant la pàgina web municipal, fent constar en el formulari de declaració responsable que es compleixen els requisits de participació establerts a la convocatòria, sense adjuntar cap document, excepte els següents:

### a. Sol·licitud d'adaptació per a la realització de les proves.

En el cas que la persona candidata sol·liciti una adaptació per a la realització de les proves, haurà d'adjuntar a la seva sol·licitud el dictamen expedit per l'equip multiprofessional competent, on consti la proposta d'adaptació en temps i/o mitjans de la/es prova/es.

### b. Exempció al pagament de la taxa per drets d'examen

En el cas que la persona candidata sol·liciti l'exempció al pagament, haurà d'adjuntar a la seva sol·licitud el document expedit per l'oficina d'ocupació que correspongui, d'acord amb el qual es troba en situació de persona demandant d'ocupació no ocupada (DONO). També es pot acreditar presentant el full d'inscripció al SOC i l'informe de vida laboral, procurant que la data d'expedició es trobi dins del termini de presentació de sol·licituds.

**La veracitat de les dades que es facin constar en aquesta sol·licitud és responsabilitat de la persona que concorre a les proves selectives.**

Malgrat que es recomana utilitzar la via telemàtica, la sol·licitud de participació es pot presentar per qualsevol altra mitjà dels que preveu la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques.

## 6. ACREDITACIÓ DE MÈRITS I REQUISITS

La presentació de documents per acreditar que es disposa dels requisits de participació i dels documents per a la fase de valoració de mèrits, es farà posteriorment a la presentació de sol·licituds, per acord de l'òrgan de selecció, que fixarà un termini un cop superades les proves de la fase d'oposició.

Recursos Humans posarà a disposició de les persones candidates, un cop superada la fase d'oposició, un formulari per realitzar una declaració responsable dels mèrits, al qual es podrà accedir amb el codi

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	5/42





identificatiu que s'assigni en el moment de fer la sol·licitud. A aquesta declaració, la persona haurà d'especificar el mèrit (curs, experiència, etc.) i de quin/s document/s disposa per acreditar-lo. L'Ajuntament requerirà la persona, perquè presenti, davant d'un/a empleat/da públic/a, i en format original, la documentació declarada. Es comprovarà presencialment la veracitat de les dades i es signarà per les dues parts, interessat/da i validador/a, la declaració resultant. La documentació declarada i validada formarà part d'una base de dades, disponible per qualsevol altre procés selectiu en el qual la persona declarant vulgui participar.

Recursos Humans posarà a l'abast de totes les persones candidates que ho sol·licitin, l'assessorament necessari per portar a terme aquesta part del procés.

No obstant això, i amb independència del moment en què s'hagin de mostrar els documents, cal tenir present que **la data límit d'obtenció dels requisits i dels mèrits és el darrer dia de presentació de sol·licituds**. Si es constata, en qualsevol moment del procés, que la persona no disposa de tots els requisits en temps i forma, quedarà exclòs i perdrà el dret a continuar formant part del procés selectiu en tot cas.

### 6.1 Documentació que cal aportar per acreditar els requisits de participació i els certificats d'exempció a la prova de català i castellà (si escau):

#### Acreditació dels coneixements de llengua catalana.

Els coneixements de català es poden acreditar de les formes següents :

- Presentant el certificat de nivell requerit a la convocatòria o superior, de la Secretaria de Política Lingüística, o bé algun dels títols equivalents, d'acord amb la normativa vigent de Política Lingüística.
- Indicant a la sol·licitud que s'ha obtingut plaça en processos anteriors de selecció de personal per accedir a l'Ajuntament de Mataró, en què s'hagués establert una prova de català del mateix nivell o superior a l'exigit en la corresponent convocatòria, i sempre i quan les proves hagin estat portades a terme per personal del Consorci de Normalització Lingüística del Maresme (CNLM).
- Indicant a la sol·licitud que s'ha superat a l'Ajuntament de Mataró, la prova o l'exercici de caràcter obligatori i eliminadori del nivell que determinin les bases específiques, o superior, en altres processos selectius, i sempre i quan les proves hagin estat portades a terme per personal del CNLM.
- La superació de la prova o exercici amb caràcter obligatori i eliminadori del nivell que determini les bases específiques de conformitat amb els criteris de puntuació i el sistema de qualificació que determinin el Decret 152/2001, de 29 de maig.

#### Acreditació dels coneixements de llengua espanyola.

Els aspirants que no tinguin la nacionalitat espanyola, o que del seu origen no es desprengui el coneixement de la llengua estatal, poden acreditar-lo tal i com es detalla a continuació, en base al Reial Decret 1137/2002, de 31 d'octubre:

- Certificat conforme s'ha cursat la primària, la secundària i el batxillerat, si s'escau, a Espanya.
- Diploma d'espanyol (nivell superior o C2) que estableix el Reial Decret 1137/2002, de 31 d'octubre, o equivalent, o certificació acadèmica que acrediti haver superat totes les proves dirigides a l'obtenció d'aquest.
- Certificat d'aptitud en espanyol per a estrangers (DELE), del nivell de competència C2, expedit per les escoles oficials d'idiomes.

- 6 -

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	6/42





## 6.2 Documentació que cal aportar per acreditar els mèrits:

### Acreditació dels mèrits declarats al formulari telemàtic.

Si la persona ja hagués presentat anteriorment una declaració, i aquesta hagués quedat validada, podrà accedir a les seves dades i actualitzar-les. En el moment en què se la convoqui, només haurà de presentar els documents per acreditar la nova informació introduïda.

### Per acreditar experiència treballant per compte d'altri:

Un certificat de vida laboral actualitzat, per justificar les dates reals dels períodes contractats, **juntament amb** els contractes, certificats o faig constar de l'empresa per justificar les funcions i la categoria professional.

### Per acreditar experiència com a empresaris/àries individuals i professionals:

Un certificat de vida laboral actualitzat, per justificar les **dates reals** dels períodes d'activitat, juntament amb l'alta a la declaració censal/ IAE i, si s'escau, la baixa, per justificar si l'**activitat** és rellevant per a la convocatòria en curs; les declaracions trimestrals de l'IRPF, IVA o bé la declaració anual dels esmentats impostos, per justificar l'existència real d'activitat empresarial, i la totalitat del seu volum econòmic.

### Per acreditar la formació:

- formació reglada: diploma oficial o rebut de pagament de les taxes per a la seva obtenció.
- formació complementària: els certificats han de fer constar l'entitat organitzadora i la denominació del curs. Si no hi consta la durada en hores s'haurà d'adjuntar el programa del curs. Els cursos que superin les 50 hores s'hauran d'acompanyar del programa amb el nombre d'hores dedicat a cada mòdul. Es puntuaran només aquells mòduls que tinguin relació amb les funcions generals o específiques del lloc de treball. En cas que no es presenti programa i hi hagi dubtes motivats sobre si la totalitat dels continguts tenen relació amb les funcions del lloc, l'òrgan de selecció podrà decidir comptar només 50 hores.

### Altres:

- Es poden presentar altres documents valorables com a mèrit, d'acord amb el barem de l'apartat següent i allò que disposen les bases generals reguladores dels processos temporals de l'Ajuntament de Mataró, que es troben a la pàgina web municipal.

## 7. SISTEMA DE SELECCIÓ I MODALITAT D'ACCÉS: CONCURS OPOSICIÓ LLIURE

### 7.1 Descripció i puntuació de les proves

El procés selectiu constarà de les proves de caràcter obligatori que s'indiquen a continuació:

- Prova de llengua catalana.** Si alguna persona no pot acreditar els coneixements de la llengua catalana mitjançant el certificat de nivell C1 (antic C) de la Junta Permanent de Català, o algun dels títols equivalents, realitzarà la/es prova/es corresponent/s. La prova de llengua catalana es qualificarà com a APTE/A o NO APTE/A essent, per tant, de caràcter eliminatori.
- Prova de llengua espanyola.** Les persones aspirants que no tinguin la nacionalitat espanyola i no acreditin els coneixements de llengua castellana hauran de realitzar la /les prova/es corresponent/s. La prova de llengua castellana es qualificarà com a APTE/A o NO APTE/A, essent, per tant, de caràcter eliminatori.

- 7 -

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	7/42





### c. Prova teòrica.

La prova serà tipus test i es basarà en el temari que es troba a l'annex d'aquestes bases. Estarà composta per 50 preguntes, amb 4 alternatives de resposta. Es puntuarà sobre 10 punts, essent necessària una puntuació mínima de 5 punts per superar-la. Les preguntes sense resposta o amb més d'una resposta no es tindran en compte. Per cada resposta errònia es descomptarà una quarta part del valor d'una resposta encertada. Per calcular la puntuació d'aquest exercici s'aplicarà la fórmula següent:

$$Q = \frac{(A - E/4) \times P}{N}$$

Q = qualificació resultant

A = nombre d'encerts

E = nombre d'errors

P = puntuació màxima de l'exercici

N = nombre de preguntes = 50

Aquesta prova és de caràcter **eliminadori**.

### d. Prova pràctica.

Es puntuarà sobre 20 punts i seran necessaris 10 punts per superar-la. Es demanarà que la persona resolgui situacions equivalents a les que podria trobar-se en un dia de treball, d'acord amb les funcions del lloc esmentades a la base 2a. d'aquest document i el temari annexat, per tal que pugui aplicar els coneixements de que disposa.

A més dels coneixements demostrats, es valorarà l'estil de redacció i les **competències següents**:

- Capacitat analítica i de resolució de problemes
- Capacitat d'organització del treball i planificació
- Creativitat i innovació
- Cooperació i col·laboració
- Orientació a les persones

En el cas que es tracti de proves situacionals tipus *role-playing*, es gravaran en les condicions que es fan constar al document de bones pràctiques en matèria de selecció de personal, que consta annexat a les bases generals reguladores dels processos selectius de cobertura temporal i definitiva de places de la plantilla de l'Ajuntament de Mataró.

Per les especialitats de formació professional una part de la prova pràctica és podrà realitzar al taller, laboratori o on s'estimi oportú... per tal d'acreditar el domini de les habilitats instrumentals i/o tècniques corresponents a l'especialitat.

Aquesta prova és de caràcter eliminadori.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	8/42







#### e. Avaluació psicològica de competències i personalitat.

No té caràcter eliminatori i es puntuarà sobre 6 punts. L'assistència a l'entrevista, en cas d'estar convocat/da, és obligatòria. La no presentació comporta l'eliminació del procés selectiu.

L'entrevista personal serà conduïda i valorada per un/a psicòleg/oga. Podrà contenir proves psicotècniques de suport sempre que les persones candidates siguin informades prèviament, ja sigui a la resolució d'admesos i exclosos o, com a màxim, a l'acta de la sessió anterior a la realització d'aquest/a prova/es psicotècnica/ques.

Les competències que s'avaluaran a l'entrevista seran:

- Compromís i identificació amb l'organització
- Habilitats comunicatives
- Autodesenvolupament personal
- Treball en equip

Tal com indica el document de bones pràctiques, en la selecció de personal funcionari/ària de carrera o personal laboral fix d'aquest Ajuntament mitjançant processos definitius és obligatori fer gravació audiovisual de les entrevistes i proves situacionals tipus *role-playing*, i es prohibeix utilitzar aquestes gravacions amb una finalitat diferent a la de poder contrastar, en cas necessari, que s'han seguit els procediments i principis establerts en les bases generals i aquestes específiques.

A tal efecte, a les sol·licituds de participació en un procés de selecció, s'inclourà una autorització del/de la candidat/a que permeti la gravació de la fase d'entrevista i les proves situacionals tipus *role-playing*, amb la finalitat exclusiva determinada al paràgraf anterior. En cap cas aquesta gravació serà objecte de divulgació sense el consentiment exprés i previ de la persona afectada.

### 7.2 Mèrits

En relació a la fase de **valoració de mèrits**, indicar que es valorarà la documentació justificativa d'acord amb el punt 8.5.2 de les bases generals reguladores dels processos selectius de cobertura temporal i definitiva de places, **fins a un màxim de 18 punts**.

#### a. Formació, fins un màxim de 7 punts

**a.1. Formació reglada.** Es tindran en compte totes les titulacions relacionades o rellevants per desenvolupar les funcions del lloc de treball, d'acord amb la taula inclosa a l'apartat 8.5.2.5.1 de les bases esmentades, que correspongui segons el grup de la plaça convocada, sempre i quan aquest títol no sigui requisit per accedir a la convocatòria. **La puntuació màxima a obtenir són 2 punts.**

**a.2. Formació complementària.** **La puntuació màxima a obtenir són 5 punts**, d'acord amb la taula inclosa a l'apartat 8.5.2.5.2 de les bases esmentades:

*General:* tota la relacionada amb les eines ofimàtiques d'ús habitual (word, excel, access, sistema operatiu Windows), prevenció de riscos laborals, habilitats interpersonals i comunicació i els cursos, seminaris i jornades d'utilitat pràctica pel lloc de treball, que no es puguin considerar formació específica.

*Específica:* tota aquella formació relacionada amb les funcions d'un/a docent de secundària, així com de l'àmbit de la pedagogia i activitats per al desenvolupament dels adolescents, l'atenció als alumnes amb necessitats específiques i l'orientació acadèmica i professional

El fet que l'òrgan de selecció no consideri una formació com a específica no comportarà la seva

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Pàgina	9/42





consideració automàtica com a general. L'òrgan decidirà si la classifica en alguna de les anteriors categories, o bé la descarta per irrelevant.

**b. Experiència professional, fins un màxim de 7 punts:**

**b.1. Experiència professional equivalent** en qualsevol Administració Pública o a l'empresa privada en funcions equivalents al lloc de treball al que és objecte de convocatòria, a raó de 0,05 punts per mes treballat, **fins un màxim de 7 punts.**

**b.2. Experiència professional relacionada** en funcions Administració Pública o a l'empresa privada en tasques relacionades a les del lloc de treball al que és objecte de convocatòria, a raó de 0,025 punts per mes treballat, **fins un màxim de 3 punts.**

L'experiència professional es valorarà tenint en compte la suma total dels dies treballats, d'acord amb el recàlcul de dies de l'informe de vida laboral (que homogeneïtza el temps treballat a jornada parcial) considerant, per tant, un mes treballat com a 30 dies naturals i en jornada completa.

**Si la persona acredita haver treballat com a professional lliure o autònom** prestant serveis a l'Administració Pública o a l'empresa privada, es comptarà utilitzant el barem d'experiència professional equivalent o relacionada, segons sigui el cas, tenint en compte el criteri següent:

L'experiència com a professional lliure o autònom es valorarà traduint en temps de treball els imports econòmics declarats, d'acord amb la següent fórmula: suma dels imports declarats trimestralment o anualment dividits pel sou brut mensual de la plaça convocada per obtenir una mesura d'experiència professional comparable en mesos. (Volum de facturació acreditat correctament/salari brut mensual lloc de treball convocat = número de mesos treballats.)

D'acord amb l'art. 15 del Decret 214/1990, de 30 de juliol, pel qual s'aprova el reglament del personal al servei dels ens locals, no es valoraran com a experiència professional els serveis prestats en qualitat de personal eventual a les administracions públiques.

**c. Altres mèrits, fins un màxim de 4 punts:**

**c.1. Coneixements d'idiomes. La puntuació màxima a obtenir són 1,5 punts.**

Títols oficials que corresponguin a algun dels nivells del marc europeu comú de referència, sempre i quan siguin superior al requisit de participació. Si es presenten diversos certificats del mateix idioma, només es tindrà en compte el del nivell superior.

**c.2. Certificat acreditatiu de competència digital (ACTIC). La puntuació màxima a obtenir és d'1,2 punts.**

Si es presenten diversos certificats, només es tindrà en compte el de nivell superior.

**c.3. Altres accions a valorar.**

- Es valorarà la realització de funcions en centres educatius, fins un màxim de 2 punts, segons el barem següent:
  - per càrrecs de l'equip directiu 0.25 punts per curs acadèmic
  - per cap de departament, coordinacions de nivell, coordinacions específiques, cap de taller, cap de seminari 0.20 punts per curs acadèmic
  - per pertinença al Consell Escolar del centre 0.10 per curs acadèmic
- Es valorarà a raó de 0,25 punts per alumne tutoritzat del màster del professorat i fins un màxim de 2 punts.
- Ponent, formador/a, en matèries relacionades amb les funcions del lloc de treball a raó de 0,2 i fins un màxim de 2 punts.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	10/42





- Autoria d'articles relacionats amb les funcions del lloc, a raó de 0,2 fins a un màxim de 2 punts.

### 7.3 Període de pràctiques o prova

El període de pràctiques o prova serà de 6 mesos, segons el segon conveni col·lectiu del personal laboral de l'extint Institut Municipal d'Educació.

## 8. ÒRGAN DE SELECCIÓ

### Membres titulars i suplents:

**President/a:** un/a tècnic/a amb titulació igual o superior a l'exigida a la convocatòria de la Direcció de Recursos Humans i Organització de l'Ajuntament de Mataró.

**Vocals 1 i 2:** un/a tècnic/a amb titulació igual o superior a l'exigida a la convocatòria de l'Ajuntament de Mataró.

**Vocals 3 i 4:** un/a tècnic/a especialista en la matèria d'una altra Administració, amb titulació igual o superior a l'exigida a la convocatòria.

**Secretari/ària:** un/a tècnic/a o administratiu/ua de la Direcció de Recursos Humans de l'Ajuntament de Mataró.

**Observador/a:** el president o presidenta del Comitè d'Empresa, o delegat/da de personal en qui delegui, podrà ser present com a observador/a, amb veu però sense vot, en totes les proves o exercicis i a totes les sessions dels òrgans tècnics de selecció.

**Assessor/a:** es podrà designar alguna persona com a assessor/a especialista en la matèria, amb veu i sense vot, per col·laborar en alguna/es de les proves o exercicis.

## 9. CONTRACTACIÓ LABORAL FIX

Una vegada superades totes les proves que s'estableixen a la convocatòria, l'Alcaldia-Presidència, o el membre de la corporació en qui delegui, a la vista de la proposta de l'òrgan de selecció i de la documentació presentada per la persona aspirant, resoldrà motivadament el procés selectiu, contractant les persones aspirants aprovades.

En cas d'empat, l'ordre de puntuació s'establirà de conformitat amb allò establert al punt 9 de les bases generals reguladores dels processos selectius de cobertura temporal i definitiva de places de la plantilla de l'Ajuntament de Mataró.

La Direcció de Recursos Humans i Organització, vetllarà perquè la incorporació del nou personal, es produeixi de forma que l'impacte sigui el menor possible de cara a la gestió pedagògica del curs escolar, fent-la coincidir amb l'inici del curs escolar.

## 10. NO GENERACIÓ DE LLISTA D'ESPERA

Aquesta convocatòria és exclusivament per cobrir 17 places de professor/a titular secundària A, per impartir formació a les especialitats esmentades a l'Institut Miquel Biada, **NO genera llista d'espera, atès que les necessitats temporals de la corporació es cobreixen mitjançant el sistema de borsa de treball oberta (podeu trobar més informació a [www.mataro.cat](http://www.mataro.cat), apartat Treballa a l'Ajuntament, Borsa de treball oberta)**

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	11/42





## ANNEX. TEMARI OPOSICIONS PROFESSOR/A TITULAR SECUNDÀRIA A.

### Especialitat: ANGLÈS, 2 PLACES

1. Evolució de la didàctica de les llengües.
2. Tendències actuals de la didàctica de l'anglès llengua estrangera. Enfocament comunicatiu.
3. Teories generals sobre l'aprenentatge y l'adquisició d'una llengua estrangera.
4. El concepte d'interllengua. El tractament de l'error.
5. El procés de comunicació. Funcions del llenguatge.
6. La llengua en ús. La negociació del significat.
7. La competència comunicativa. Anàlisi dels seus components.
8. La comunicació oral. Elements i normes que regeixen el discurs oral. Rutines i fórmules habituals.
9. La comunicació escrita. Diferents tipus de textos escrits. Estructura y elements formals.
10. Normes que regeixen el text escrit. Rutines i fórmules.
11. Lèxic. Característiques de la formació de paraules en anglès. Prefixes, sufixes i composició.
12. La paraula com a signe lingüístic. Homonímia. Sinonímia. Antonímia.
13. "False Friends". Creativitat lèxica.
14. Concepte de gramàtica: reflexió sobre la llengua i el seu aprenentatge.
15. De la gramàtica normativa a la gramàtica en funció de l'ús de la llengua i de la comunicació.
16. Expressió de la quantitat.
17. Expressió de la qualitat. Expressió de grau i comparació.
18. Expressió del mode, els medis i l'instrument.
19. Expressió de la possessió.
20. La localització a l'espai: lloc, direcció i distància
21. La localització en el temps: relacions temporals. Freqüència.
22. Temps real i temps verbal. Aspecte i mode.
23. Els verbs auxiliars i modals: formes i funcions.
24. L'infinitiu i la forma -ing: usos.
25. "Multi-word verbs"
26. Estructura de la oració en anglès: afirmacions, preguntes, negacions i exclamacions.
27. Expressió de la assertió, l'èmfasi i la objecció
28. Relacions de causa, conseqüència i finalitat.
29. Expressió del dubte, condició, hipòtesi i contrast.
30. La veu passiva. Formes i funcions.
31. Macrofuncions lingüístiques per expressar les intencions comunicatives més habituals: establir i mantenir relacions personals.
32. Donar i demanar informació sobre objectes, persones i accions
33. Expressar actituds intel·lectuals i emocionals.
34. Anàlisi i articulació del discurs. Cohesió i coherència. Anàfora i catàfora. Els connectors. Deixis.
35. El discurs directe i el discurs indirecte.
36. Text i context. Tipus de text.
37. Criteris per a la classificació textual. El registre.
38. El text narratiu. Estructura i característiques.
39. El text descriptiu. Estructura i característiques.
40. El text argumentatiu. Estructura i característiques
41. El text explicatiu. Estructura i característiques
42. Els textos dialògics. Estructura i característiques

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	12/42





43. El llenguatge literari. Els gèneres literaris. La crítica literària.
44. Anglès científic i tecnològic, comercial i administratiu.
45. Estratègies d'anàlisi de text.
46. Estratègies de comunicació. Definició i tipologia.
47. La romanització. Influència del llatí a la llengua anglesa. Prèstec i calcs.
48. La conquesta normanda. Influència del francès a la llengua anglesa. Prèstec i calcs.
49. La literatura medieval de transmissió oral. La llegenda Artúrica. G. Chaucer. Els contes de Canterbury.
50. Shakespeare i la seva època. Obres més representatives.
51. Gran Bretanya al segle XVIII: desenvolupament socioeconòmic i articulació política: l'activitat cultural i tècnica. Grans novel·listes de l'època.
52. Novel·les de referència de la independència al al Guerra de Secessió: The Scarlet Letter, The Red Badge of Courage.
53. El Romanticisme a Gran Bretanya: novel·la i poesia.
54. Els canvis socials i polítics durant la revolució industrial a través de la literatura de l'època. C. Dickens.
55. Imperi colonial britànic segles XVIII – XIX. Conrad i Kipling
56. La novel·la victoriana
57. O. Wilde i B. Shaw.
58. La novel·la detectivesca anglesa P.D. James
59. La novel·la, el conte i la poesia als Estats Units: H. Melville, E. A. Poe i W. Whitman.
60. L'humorisme: M. Twain. H. James i els cosmopolitisme.
61. La generació perduda. S. Fitzgerald, J. Steinbeck i E. Hemingway. La narrativa de W. Faulkner.
62. Autors irlandesos: S. O'Casey i J. Joyce.
63. La novel·la negra nord-americana: D. Hammet i R. Chandler.
64. Les novel·les de E.M. Foster, D. Lessing i N. Gordimer.
65. Dimensió cultural de l'anglofonia al món actual. L'anglès britànic i l'anglès americà
66. Presència de la llengua anglesa a Espanya. Anglicismes
67. Panorama literari des de 1945 a Regne Unit i Irlanda.
68. Panorama literari actual als Estats Units.
69. Relacions històriques entre Irlanda i Gran Bretanya
70. Autors literaris britànics representatius entreguerres i durant la Segona Guerra Mundial
71. La incidència el cinema en la difusió de la producció literària en llengua anglesa.
72. La Commonwealth. La diversitat cultural. El desenvolupament de les varietats lingüístiques. Influències i manifestacions interculturals.

### **Especialitat: BIOLOGIA I GEOLOGIA, 3 PLACES, UNA D'ELLES TORN DE RESERVA**

1. Currículum i competència científica. Distribució de continguts en les matèries impartides des de l'especialitat de Biologia i Geologia. Relació amb els continguts de Ciències Naturals d'etapes educatives anteriors. Relació entre els elements del currículum. Exemples de l'àrea de Biologia i Geologia. Els treballs pràctics en l'àrea de ciències i el desenvolupament de la competència científica. Normativa de seguretat, equipament i espais aplicable a l'ús del laboratori en educació secundària. Aplicació didàctica d'altres entorns pràctics: el treball de camp, els museus, els entorns TIC. Coordinació en i entre departaments didàctics. Programació i treball per projectes interdisciplinaris en Biologia i Geologia. Altres estratègies d'innovació educativa en aquesta especialitat. L'avaluació com a element de l'aprenentatge. Metodologies específiques d'avaluació de la competència científica.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	13/42





2. Origen, composició, estructura i dinàmica de l'Univers i el Sistema Solar. Teories sobre l'origen de l'Univers i la seva evolució. Gènesi dels elements químics. Composició i estructura de l'Univers. Matèria i energia. Galàxies i estrelles. Tipus i evolució de les estrelles. Forats negres. Ubicació, composició, estructura i dinàmica del Sistema Solar. Principals efectes observables. Origen del Sistema Solar i la Terra. Influència en l'estructura i distribució actual dels materials. Principals moviments de la Terra en el Sistema Solar.
3. La forma de la Terra i la seva estructura interna. El camp gravitatori terrestre. Correccions i anomalies gravimètriques. Mesures experimentals i models matemàtics aplicats en gravimetria. Geoide i el-lipsoide de referència. Massa i densitat del planeta. Estructura i composició interna de la Terra. Ondes sísmiques: propietats físiques i mètodes d'anàlisi experimental. Estudi de l'estructura interna de la Terra mitjançant tomografia sísmica
4. Mineralogia i estudi de la matèria cristal·lina. Propietats físiques dels minerals: color, lluentor, duresa, exfoliació, tenacitat, pes específic i propietats òptiques. Mineralogènesi. Classificació dels minerals. Usos industrials dels minerals
5. Geodinàmica interna. Models científics. Isostàsia, deriva continental i expansió del fons oceànic. Evidències, mecanismes i formacions associades. Tectònica de plaques. Mecanismes de la dinàmica de plaques litosfèriques. Tipus de vores de plaques i formacions associades. Deformació dúctil i deformació fràgil. Plecs, diàclasis i falles. Associacions de formacions de plecs i falles.
6. Vulcanisme i sismicitat. Vulcanisme i sismicitat en el marc de la tectònica de plaques. Tipus de volcans. Activitat efusiva: fisicoquímica del magma, paper dels components volàtils. Dipòsits generats pels volcans. Activitat eruptiva: factors desencadenants, durada i tipologia. Classificacions i paràmetres de l'activitat eruptiva. Risc volcànic: mesurament, predicció i prevenció. Origen dels sismes. Intensitat i magnitud dels terratrèmols. El risc sísmic: mesurament, predicció i prevenció. Vulcanisme i sismicitat a Espanya. Recursos naturals associats al vulcanisme.
7. Magmatisme. Origen i tipus de magmes. Evolució magmàtica. Emplaçament i morfologia dels cossos ignis. Magmatisme i tectònica de plaques. Tipus de roques ígnies, característiques i textures. Roques ígnies més importants.
8. Metamorfisme. Principis fisicoquímics dels processos metamòrfics. Evolució del metamorfisme i contextos geodinàmics: metamorfisme en col·lisions continentals, zones de subducció, arcs volcànics i zones d'expansió oceànica. Textures de les roques metamòrfiques. Roques metamòrfiques més importants.
9. Sedimentació i roques sedimentàries. Descripció del procés sedimentari: erosió, meteorització, transport, sedimentació i diagènesi. Els ambients sedimentaris. Fàcies sedimentàries. Característiques, gènesi i usos dels diferents tipus de roques sedimentàries: detrítiques, calcàries, dolomies, evaporites, silícies, fosfatades i organògenes. Erosió, contaminació i degradació del sòl. Desertització: sistemes d'avaluació i mesures correctores.
10. L'atmosfera: composició, estructura, dinàmica i contaminació. Composició i estructura de l'atmosfera terrestre. Pressió atmosfèrica. Humitat, nuvolositat i precipitació. Dinàmica global de l'atmosfera. La contaminació atmosfèrica i els seus efectes. Contaminació biològica, física i química. Balanç energètic de la irradiació solar sobre la Terra. L'efecte d'hivernacle. Estratègies actuals de reducció de la quantitat de gasos d'efecte d'hivernacle.
11. El clima i la seva evolució en la història de la Terra. Temps meteorològic i el seu mesurament. Els sistemes climàtics. Principals climes de la Terra. El clima en la història de la Terra. Mètodes d'estudi dels paleoclimes. Causes externes i internes dels canvis climàtics. Models i projeccions futures del clima. Aspectes socials, econòmics i demogràfics. Iniciatives i mesures polítiques contra el canvi climàtic.
12. La hidrosfera. Origen i composició de la hidrosfera. Descripció detallada del cicle de l'aigua en el planeta: estats, compartiments i processos. Contaminació i eutrofització. La qualitat de l'aigua. Principals microorganismes en la contaminació de l'aigua. Depuració i potabilització.
13. Geomorfologia. Estudi del relleu. Geomorfologia. Processos i factors condicionants del modelatge del relleu. Morfogènesi climàtica, litològica i estructural. Ambients sedimentaris continentals. Modelatge fluvial, lacustre, desèrtic i glacial. Característiques i exemples. Ambients sedimentaris de transició. Platges. Planes de mares. Deltas. Característiques i exemples. Ambients sedimentaris

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	14/42





- marins. Plataformes. Esculls. Zones pelàgiques. Sedimentació profunda. Característiques i exemples. Mètodes científics d'estudi del relleu. Tipus de mapes i instruments utilitzats en el treball geològic.
14. Els cicles biogeoquímics de la matèria en els ecosistemes. La Terra com a sistema biogeoquímic. Els principis de la termodinàmica a escala global. Homeòstasi planetària. La hipòtesi de Gaia. Descripció detallada i quantitativa dels grans cicles globals: aigua, carboni, nitrogen, fòsfor i sofre. Paper dels microorganismes i altres éssers vius en els cicles biogeoquímics. Els problemes ambientals relacionats amb la intervenció humana en els cicles biogeoquímics. Cicle del carboni i canvi climàtic.
  15. Història de la Terra: períodes geològics i esdeveniments associats. Història de la Terra. Divisió del temps geològic. La Terra i la vida en el Precambrià. L'explosió càmbrica i altres esdeveniments importants del Paleozoic. La Terra i la vida en el Mesozoic i en el Cenozoic.
  16. L'origen i els elements de la vida. Principals explicacions aparegudes en la història de la ciència sobre l'origen de la vida en la Terra. Dades científiques sobre les condicions ambientals en la Terra prebiòtica. L'evolució prebiòtica. Formació de les primeres molècules orgàniques. Origen dels sistemes autorreplicatius i les primeres cèl·lules. Evolució metabòlica. Aparició de la fotosíntesi. Canvis en les formes cel·lulars i endosimbiosi. Adquisició de la pluricel·lularitat i increment de la complexitat dels éssers vius. Elements químics, importància i abundància relativa en la matèria viva. L'aigua. Característiques fisicoquímiques i importància per al desenvolupament de la vida. Les sals minerals: ions i formes sòlides. Importància biològica.
  17. Els glúcids. Característiques i classificació dels glúcids. Els monosacàrids: composició, estructura, variabilitat química i propietats. Els glúcids complexos. Funcions i importància biològica de glúcids. Els glúcids i la nutrició. Principals tècniques emprades actualment en l'anàlisi de glúcids. Usos industrials dels glúcids. Experiències senzilles a l'aula aplicades a l'aprenentatge de les propietats dels glúcids.
  18. Els lípids. Característiques dels lípids. Classificació química clàssica i classificació funcional. Els àcids grassos com a components dels lípids. Propietats fisicoquímiques. Funcions i importància biològica de lípids. Els lípids i la nutrició. Tipus d'olis, característiques químiques i efectes en la salut. Metabolisme del colesterol en el cos humà, patologia molecular associada a l'excés de colesterol. Tècniques d'anàlisi i usos industrials dels lípids.
  19. Les proteïnes. Característiques fisicoquímiques dels aminoàcids i l'enllaç peptídic. Biologia estructural de les proteïnes. Nivells d'estructura proteica. Plegament. Modificacions post-traduccional de les proteïnes. Glicosilació, fosforilació i processos similars. Transport de proteïnes en la cèl·lula. Processos cel·lulars de degradació i renovació proteica. Mecanismes de reconeixement molecular i el seu paper en la funció de les proteïnes. Descripció de la funció biològica i mecanisme d'acció d'algunes proteïnes d'especial interès. Usos industrials i biomèdics de les proteïnes. Principals tècniques d'estudi de les proteïnes.
  20. Les vitamines. Característiques. Classificació. Exemples.
  21. Els àcids nucleics. Paper dels àcids nucleics en el funcionament dels sistemes vius. Característiques químiques dels nucleòtids. Composició, flexibilitat, acidesa, tautomeria, altres propietats. Variacions químiques naturals i importància biològica. Principals estructures secundàries dels àcids nucleics. Interaccions químiques que les determinen. Relació estructura-funció. Reconeixement molecular de l'ADN per proteïnes, fàrmacs i altres compostos. Importància en els processos biològics. Exemples rellevants. Principals tècniques d'estudi dels àcids nucleics.
  22. Expressió del material genètic i la seva regulació. Transcripció gènica i processament post-transcripcional del ARN. Transport cel·lular de ARNs transcrits. Biosíntesi de proteïnes. El codi genètic. Explicació detallada del procés de traducció del ARN en els ribosomes. El ARN no traduït a proteïnes. Característiques, modificacions post-transcripcionals, processos en els quals participa i importància biològica. Mecanismes de regulació de l'expressió gènica. Epigenètica. Concepte, importància biològica i principals mecanismes moleculars.
  23. Reordenament, variació i reparació del material genètic. Recombinació de l'ADN. Tipus, mecanisme molecular i paper biològic. Transposició i elements mòbils en el genoma. Tipus, mecanisme molecular i paper biològic. Mutació, agents i mecanismes mutagènics. Estratègies cel·lulars de reparació del material genètic. Mutagènesis dirigida: tipus, mecanismes i evolució de la tècnica. Gens quimera i les seves aplicacions. Organismes sintètics per substitució de genomes o cromosomes.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	15/42





24. Enginyeria genètica. Manipulació del material genètic en el laboratori. Manipulació bàsica de l'ADN: purificació, electroforesi, enzims de restricció. Marcatge d'ADN, concepte de sonda, transferència Southern. Tècnica de la PCR. Clonació gènica. Tipus de vectors. Genoteques. Estratègies de selecció dels clons recombinants. Seqüenciació. Caracterització dels productes d'expressió gènica: transcrits de ARN i proteïnes. Algunes aplicacions de l'enginyeria genètica. Mutagènesi dirigida. Modificació genètica d'organismes. Transgènics o organismes modificats genèticament. Teràpia gènica. Cèl·lules mare. Altres aplicacions i tècniques. Aspectes ètics, legals i socials de l'enginyeria genètica.
25. Estructura i composició de la cèl·lula. Matriu extracel·lular. Adhesió. Comunicació entre cèl·lules. Membrana plasmàtica. Estructura química i mecanismes de transport. Canals i propietats elèctriques. Receptors, senyalització i vies de transducció de senyals. Composició del citosol. Citosquelet. Moviments intracel·lulars d'òrgànuls i proteïnes. Sistema de endomembranes i trànsit vesicular. Moviment i morfologia cel·lular. Estructura dels òrgànuls de gestió energètica: mitocondris i cloroplastos. Mètodes i tècniques d'estudi de les cèl·lules: cultius cel·lulars, citometria, marcatge molecular, seqüenciació, microscòpia i altres tècniques en ús en la recerca actual. Experiències senzilles a l'aula aplicades a l'estudi de la cèl·lula.
26. Processos de divisió cel·lular en eucariotes. El cicle cel·lular i la divisió cel·lular. Control del cicle cel·lular. El nucli interfàsic: estructura interna, membrana i porus nuclears. Control de l'intercanvi de substàncies entre nucli i citoplasma. L'ADN cromosòmic: organització i funció. La replicació de l'ADN. Actors i processos a nivell molecular. El procés de mitosi. Rol biològic i mecanismes moleculars. El funcionament dels telòmers. La meiosi. Etapes, mecanismes i importància biològica. Recombinació meiótica.
27. Principis de metabolisme cel·lular. Mecanismes químics generals en les rutes metabòliques i la seva regulació. Importància de l'energia lliure en la comprensió de les reaccions bioquímiques. Control cinètic i control termodinàmic. Transferència d'energia en les cèl·lules: ATP i altres sistemes.
28. Catàlisi enzimàtica. Catàlisi de processos biològics: importància dels enzims. Tipus d'enzims segons el mecanisme de la reacció catalitzada. Principis de cinètica enzimàtica. Expressió matemàtica de la cinètica de Michaelis-Menten i les seves linearitzacions. Cinètica i mecanismes d'inhibició enzimàtica. Al·lostèricisme. Cooperativitat. Vitamines, coenzims i cofactors. Exemples, naturalesa química i mecanisme molecular. Alteracions congènites del metabolisme. Tècniques d'estudi i diagnòstic. Marcadors metabòlics.
29. Anabolisme cel·lular. Fotosíntesi: fases, mecanisme, factors que influeixen en la seva eficiència, importància biològica. Quimiosíntesi i altres variacions. Adaptacions metabòliques de les plantes. Fisiologia de plantes C3 i C4. Rutes de síntesi de monosacàrids i aminoàcids. Formació de glúcids complexos i productes de reserva. Biosíntesi de nucleòtids i la seva regulació. Alteracions del metabolisme de nucleòtids. Litogènesi. Biosíntesi de productes de naturalesa lipídica.
30. Catabolisme cel·lular. Visió general de les rutes de degradació de les principals biomolècules. Catabolisme de glúcids: digestió, transport i emmagatzematge dels glúcids de la dieta. Vies d'obtenció d'energia a partir de glúcids. Cicle de Krebs, cadena respiratòria i fosforilació oxidativa. Fermentació. Importància biològica. Principals mecanismes i usos industrials. Catabolisme de lípids: digestió, transport i emmagatzematge dels lípids de la dieta. Vies d'obtenció d'energia a partir de lípids. Catabolisme de proteïnes: digestió de les proteïnes. Absorció intestinal d'aminoàcids. Renovació de proteïnes. Degradació d'aminoàcids. Estratègies de gestió i eliminació del nitrogen.
31. La reproducció en els éssers vius. La reproducció asexual i sexual. Sexualitat i reproducció: relacions evolutives. Esquema general del mecanisme de la reproducció sexual en animals i plantes. Biologia cel·lular comparada de la gametogènesi en animals. Principals trets del mecanisme de fecundació en animals. Cicles biològics i metamorfosis en animals. Explicació detallada de les estratègies de reproducció sexual i asexual en plantes. Varietat de cicles biològics en les plantes.
32. Biologia del desenvolupament. Aspectes anatòmics, cel·lulars i moleculars. Etapes del desenvolupament embrionari. Fulles embrionàries i correspondència amb els òrgans adults. Desenvolupament del sistema nerviós en vertebrats. Somites i creació de compartiments. Gènesi, migració i plasticitat neuronal. Desenvolupament d'estructures concretes en insectes (ales, potes i ulls) i en vertebrats (extremitats). Biologia molecular associada. Desenvolupament en vegetals. Definició d'eixos i creixement. Control de la floració. Biologia molecular associada.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	16/42







33. Genètica clàssica. Lleis de Mendel. Teoria cromosòmica de l'herència. Herència lligada al sexe. Herència lligada al cromosoma I. Herència parcialment lligada al sexe. Compensació de dosi en mamífers i en Drosòfila. Herència epigenètica: empremta materna i paterna. Herència un parental: gens mitocondrials i cloroplàstics. Explicació des de la genètica clàssica del lligament, l'entrecruament i la recombinació. Mapes genètics i mapes físics. Interacció gènica. Xarxes de gens. Epistàsia. Herència de caràcters complexos. Síndromes cromosòmiques. Delecions, duplicacions, translocacions i inversions: origen, detecció i efecte genètic. Aneuploidies.
34. La classificació dels éssers vius. Taxonomia i nomenclatura: perspectiva històrica i concepció actual. Evolució, filogènia i taxonomia. La cladística. Claus dicotòmiques. Principals tipus de criteris en la classificació. Embriològics, morfològics i filogenètics. Simbiogenètica. El sistema dels cinc regnes de Whittaker i Margulis. El sistema dels tres dominis de Woese. Controvèrsies actuals en la classificació dels éssers vius a la llum de noves evidències científiques.
35. Biologia de formes acel·lulars. Virus i Prions. Característiques generals i classificació de les formes acel·lulars. Estructura molecular dels virus. Tipus. Vies de transmissió i cicle víric. Principals malalties víriques. Grans epidèmies: virus de la SIDA, virus de la grip, altres pandèmies. Virus i càncer. Mecanisme d'acció dels fàrmacs antivirals. Prions. Característiques generals, origen i classificació. Fenòmens relacionats amb proteïnes priòniques. Altres formes acel·lulars: viroides, virus satèl·lit. Mètodes i tècniques d'estudi en virologia.
36. Arqueobacteris i bacteris. Principals grups d'arqueobacteris i bacteris. Aspectes genètics i bioquímics diferencials entre tots dos grups. Estructura i funció de la cèl·lula procariota. La paret bacteriana: biosíntesi, estructures externes i moviment bacterià. Organització del material genètic: cromosoma i plasmidis. Funcions de nutrició, relació i reproducció en bacteris. Parasexualitat i intercanvi genètic. Importància ecològica d'arqueobacteris i bacteris. Usos industrials i biotecnològics dels bacteris. Bacteris i salut: malalties i efectes beneficiosos dels bacteris. Mecanismes de patologia molecular. Principals dianes terapèutiques. Desenvolupament i eficiència de vacunes. Antibiótics: procedència, acció i resistència bacteriana. Mètodes d'estudi d'arqueobacteris i bacteris.
37. El regne Protist. Classificació dels Protistos. Principals controvèrsies. Explicació detallada de la biologia dels principals grups. Morfologia, peculiaritats fisiològiques i ecològiques. Protistos i salut: malalties causades per protistos. Mecanismes de patologia molecular. Principals dianes terapèutiques. Desenvolupament i eficiència de vacunes. Altres estratègies terapèutiques i preventives.
38. Fongs. Característiques generals. Estructura i classificació. Reproducció. Formes simbiòtiques: líquens i micorrizes. Funció dels fongs en els ecosistemes. Usos industrials i biotecnològics dels fongs. Fongs i salut: malalties i efectes beneficiosos dels fongs. Principals tipus de bolets de la nostra geografia. Usos i perills. Importància econòmica. Els fongs com a patògens vegetals. Exemples, símptomes observables i mecanisme d'interacció fong-planta. Tractaments. Repercussions econòmiques.
39. El regne plantes. Algues, briòfits, pteridòfits. Biologia i exemples de rodòfits i cloròfits. Biologia i classificació dels briòfits. Biologia i classificació de les pteridòfits.
40. El regne plantes (II). Espermatòfits. Característiques generals i classificació de les plantes amb llavor. Biologia i classificació de les gimnospermes. Característiques de les angiospermes. Diversitat i principals línies evolutives. La pol·linització en espermatòfits. Morfologia i fisiologia de la reproducció.
41. Fisiologia vegetal. Absorció i transport de nutrients per la planta. Dèficits minerals i signes en la planta. Usos i tipus de fertilitzants. Fotosíntesi i respiració vegetal. Metabolisme del nitrogen. Transport de substàncies elaborades. L'aigua en les plantes. Transpiració i transport d'aigua a llargues distàncies. Creixement i desenvolupament vegetal. Moviments en les plantes. Foto receptores. La llum com a agent morfogenètic. Hormones vegetals. Acció fisiològica i molecular d'auxines, citoquinines, giberelines, àcid abscísic, etilè i altres substàncies reguladores del creixement vegetal. Sanitat vegetal. Productes fitosanitaris. Estratègies de gestió de plagues.
42. Animals: taxonomia i relacions evolutives. Invertebrats no artròpodes. Esquema general de la taxonomia i relacions evolutives en el regne animal. Principals grups d'invertebrats no artròpodes. Trets sinapomòrfics, anatòmics, fisiològics i ecològics més rellevants.
43. Invertebrats artròpodes. Principals grups d'artròpodes. Trets sinapomòrfics, anatòmics, fisiològics i ecològics més rellevants. Espècies representatives d'artròpodes en la fauna espanyola. Papers

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	17/42





- exercits pels artròpodes en els ecosistemes. Artròpodes paràsits i vectors de malalties. Malalties humanes i animals relacionades amb artròpodes.
44. Introducció als cordats. Els peixos. Cordats: característiques generals del grup. Classificació i relacions evolutives. Cordats no vertebrats. Principals grups, biologia i exemples. Agnats i condrictis. Biologia i principals representants de la fauna espanyola. Osteïctis. Diversitat i relacions evolutives. Trets anatòmics més rellevants. Principals espècies de la fauna espanyola i la seva abundància. L'alimentació dels peixos. El sistema circulatori. Fluids, intercanvi gasós, osmoregulació i equilibri iònic. Fisiologia de la flotació i el moviment en peixos. Estratègies de percepció en peixos. Sistemes de coordinació nerviosa i endocrina. Comportament i relacions ecològiques. Biologia de la reproducció en peixos.
45. Amfibis. Els amfibis. Diversitat i relacions evolutives. Trets sinapomorfics dels amfibis i dels grups descrits. Anatomia i fisiologia comparada de les funcions de nutrició, relació i reproducció en amfibis.
46. Rèptils. Els rèptils. Diversitat i relacions evolutives. Trets sinapomorfics dels rèptils i dels grups descrits. Principals espècies de la fauna espanyola. Distribució i estratègies de conservació. Anatomia i fisiologia comparada de les funcions de nutrició, relació i reproducció en rèptils.
47. Ocells. Els ocells. Diversitat i relacions evolutives. Trets sinapomorfics dels ocells i dels grups descrits. Anatomia i fisiologia comparada de les funcions de nutrició, relació i reproducció en ocells.
48. Mamífers. Aportacions biològiques i característiques sinapomòrfiques de la classe mamífers. Origen, diversitat i relacions evolutives. Principals ordres de mamífers en la Terra. Anatomia i fisiologia comparada de la funció de nutrició en mamífers. Sistema digestiu mamífers. Anatomia i fisiologia comparada de la funció de reproducció en mamífers.
49. Comportament animal. Capacitat sensorial diferencial. Caracterització dels estímuls i el seu reconeixement. Integració nerviosa de la percepció. Comunicació. Generalitats i estudi detallat de casos particulars: sons entre cetacis, la dansa de les abelles, el cant dels ocells, la comunicació entre primats, bioluminescència, altres exemples. Motivació i presa de decisions. Funcions mentals complexes en animals: aprenentatge i memòria. Estratègies en la interacció depredador-presa. Camuflatge i imitació. Caça. Verins. Orientació espacial i moviments migratoris. Estructures socials: grandària, organització, jerarquia i interaccions. Gestió del territori. Arquitectura animal: nius, caus i altres ordenacions de l'entorn físic. Selecció sexual. Festeig i aparellament. Cura parental. Mètodes d'estudi en comportament animal.
50. Anatomia i fisiologia de l'aparell digestiu humà. Alimentació i salut. Anatomia i fisiologia detallada del sistema digestiu humà. Alimentació i salut. Balanç energètic del cos humà. Regulació fisiològica de l'apetit i el pes corporal. Principals grups d'aliments. Descripció detallada i quantitativa dels nutrients que aporten. Aportació de vitamines i substàncies essencials. Patologies més comunes del sistema digestiu i relacionades amb l'alimentació. Recomanacions sanitàries en matèria de prevenció de malalties. Descripció de les proves diagnòstiques més habituals. Mecanisme d'acció dels fàrmacs i estratègies terapèutiques més empleades.
51. Anatomia i fisiologia dels sistemes respiratori en el cos humà. Anatomia i fisiologia detallada del sistema respiratori humà. Situacions especials. Adaptacions fisiològiques als canvis de pressió atmosfèrica: altitud i busseig. Patologies més comunes del sistema respiratori. Recomanacions sanitàries en matèria de prevenció de malalties. Descripció de les proves diagnòstiques més habituals. Mecanisme d'acció dels fàrmacs i estratègies terapèutiques més empleades.
52. Anatomia i fisiologia dels sistemes, circulatori en el cos humà. Anatomia i fisiologia detallada del sistema cardiovascular humà. Funció transportadora i homeostàtica de la sang. Patologies més comunes del sistema circulatori. Recomanacions sanitàries en matèria de prevenció de malalties. Descripció de les proves diagnòstiques més habituals. Mecanisme d'acció dels fàrmacs i estratègies terapèutiques més empleades.
53. Anatomia i fisiologia dels sistemes excretor en el cos humà. Anatomia i fisiologia detallada del sistema excretor humà. Patologies més comunes del sistema excretor. Recomanacions sanitàries en matèria de prevenció de malalties. Descripció de les proves diagnòstiques més habituals. Mecanisme d'acció dels fàrmacs i estratègies terapèutiques més empleades.
54. Anatomia i fisiologia del sistema nerviós humà (I). Anatomia i fisiologia del sistema nerviós. Principals estructures i funcionament. Les cèl·lules no neuronals en el teixit nerviós. Origen,

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	18/42





- distribució i importància biològica. Biologia cel·lular de la neurona. Excitabilitat elèctrica. Gènesi i transmissió de l'impuls nerviós. Sinapsi, neurotransmissors i farmacologia associada.
55. Anatomia i fisiologia del sistema nerviós humà (II). Neurociència de les funcions complexes: aprenentatge, memòria, fisiologia del somni. Patologies més comunes del sistema nerviós. Transformacions biològiques en el cervell que envulleix. Recomanacions sanitàries en matèria de prevenció de malalties. Explicació de les proves diagnòstiques més comunes relacionades amb el sistema nerviós.
56. La funció endocrina en les persones(I). Concepte d'hormona. Mecanismes d'acció hormonal. Descripció general de les principals estructures i òrgans involucrats en la funció endocrina humana. Hormones cerebrals. Eix hipotàlem-hipòfisi. Glàndula pineal. Les glàndules tiroides i paratiroides. Hormones implicades en la funció digestiva. Endocrinologia del pàncrees. Funció endocrina del ronyó i les càpsules suprarenals. Hormones involucrades en la fisiologia sexual masculina i femenina. Paper endocrí de la placenta i l'úter.
57. La funció endocrina en les persones(II). Determinació bioquímica de l'acció hormonal. Mètodes diagnòstics de les patologies endocrines. Bases moleculars de l'endocrinologia. Patologies més comunes del sistema endocrí. Recomanacions sanitàries en matèria de prevenció de malalties.
58. Anatomia i fisiologia dels òrgans dels sentits en el cos humà. Anatomia i fisiologia del sentit del tacte. Percepció de temperatura, pressió i dolor. El sentit de l'equilibri. Anatomia i fisiologia ocular. Òptica de la visió. Estats refractius: miopia, hipermetropia, astigmatisme. Acomodació. Agudesa visual. Sistema humoral i pressió ocular. Control motor dels músculs oculars. Organització cel·lular de la retina. Bioquímica de la visió. Neurofisiologia central de la visió. Anatomia i fisiologia del sentit de l'oïda. Anatomia i fisiologia dels sentits químics: olfacte i gust. Patologies més comunes dels sistemes de percepció humans. Recomanacions sanitàries en matèria de prevenció de malalties. Descripció de les proves diagnòstiques més habituals. Mecanisme d'acció dels fàrmacs i estratègies terapèutiques més empleades.
59. Anatomia i fisiologia del sistema reproductor humà. Anatomia i fisiologia del sistema reproductor humà. Sexualitat humana. Aspectes biològics: endocrinologia i bioquímica del comportament afectiu i sexual. Reproducció i etapes del desenvolupament embrionari humà. Regulació de la natalitat. Reproducció assistida, conservació i selecció embrions. Aspectes tècnics, bioètics i legals. Patologies més comunes del sistema reproductor humà. Recomanacions sanitàries en matèria de prevenció de malalties. Descripció de les proves diagnòstiques més habituals. Mecanisme d'acció dels fàrmacs i estratègies terapèutiques més empleades.
60. Anatomia, i fisiologia humana i la seva relació amb l'exercici físic. Aparell locomotor. Control nerviós del moviment. Descripció general del funcionament de l'aparell locomotor durant l'exercici físic. Detall dels principals ossos i músculs del cos humà i les seves relacions. Anatomia de les articulacions i insercions musculars. Estudi concret de moviments rellevants per a l'exercici físic. Osteogènesi i degradació òssia. Endocrinologia i bioquímica associada al metabolisme del calci. Organització tissular de les fibres musculars. Bioquímica de la contracció muscular. Patologies més comunes de l'aparell locomotor els sistemes de percepció humans. Recomanacions sanitàries en matèria de prevenció de malalties. Descripció de les proves diagnòstiques més habituals. Mecanisme d'acció dels fàrmacs i estratègies terapèutiques més empleades. Fàrmacs i esport. Aspectes tècnics, ètics i legals.
61. El càncer. Concepte de càncer. Diferències entre cèl·lules canceroses i normals. Origen, causes i evolució d'un càncer. Principals tipus de càncer. Diagnòstic. Descripció de les proves diagnòstiques més habituals per a la detecció dels càncers més freqüents. Aspectes fonamentals de la biologia molecular i la genètica del càncer. Reptes més importants de la recerca actual. Mecanisme d'acció dels fàrmacs i estratègies terapèutiques i pal·liatives més empleades. Recomanacions sanitàries per a la prevenció del càncer. Base científica.
62. El sistema immunitari (I). Principals òrgans i cèl·lules del sistema immunitari. Descripció detallada dels mecanismes de defensa no específica. Relació amb les estratègies de defensa específica. Maduració de les cèl·lules implicades en la resposta immunitària específica. Aspectes cel·lulars i moleculars. Descripció general de la resposta immunitària específica. Estratègies cel·lulars i moleculars del reconeixement hoste patogen.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	19/42





63. El sistema immunitari (II). Selecció i activació clonal. Memòria immunitària. Vacunació. Reconeixement del propi i l'aliè. Hipersensibilitat, al·lèrgies i autoimmunitat. El sistema immunitari enfront del càncer. Immunologia tumoral. Les immunodeficiències. La SIDA. Immunodeficiència induïda: histocompatibilitat i trasplantaments.
64. L'evolució biològica. Història del pensament evolucionista des del seu origen fins als nostres dies. Evidències i proves sobre l'evolució. Explicació detallada dels mecanismes de l'evolució biològica. Mutació, selecció, migració i deriva genètica. Coevolució. Importància evolutiva de les interaccions entre espècies. Evolució de la diversitat. Concepte d'espècie i mecanismes d'especiació.
65. Evolució molecular. Dinàmica dels gens en les poblacions. Equilibri Hardy-Weinberg. Evolució de l'estructura i grandària dels gens. Duplicació parcial i moviment de fragments. Evolució dels genomes. Variacions del contingut i grandària. Duplicació cromosòmica i genòmica. Transposició genètica. Transferència horitzontal de gens. Altres mecanismes. Base teòrica dels mètodes de comparació de seqüències. Evolució de seqüències de proteïnes i ADN. Taxa d'evolució molecular i les seves variacions. Estimació del temps de divergència entre espècies. Filogènia molecular. Conceptes bàsics. Mètodes de reconstrucció de filogènies.
66. L'evolució humana. Història evolutiva dels homínids. Principals espècies i línies filogenètiques. Jaciments d'importància. Bipedestació, encefalització i adquisició del llenguatge articulat. Orígens del comportament humà.
67. Funcionament dels sistemes ecològics. Estudi de l'ecosistema en el marc de la teoria de sistemes. Producció Primària. Mètodes de mesura. Relació producció biomassa. Factors limitants de la producció en ecosistemes terrestres i aquàtics. Producció secundària. Formes d'alimentació. Costos metabòlics. Factors limitants. Procés de descomposició de la matèria orgànica. Factors reguladors. Mètodes de mesura. Eficiència de les transferències d'energia. Piràmides de biomassa. Cadenes i xarxes tròfiques. Flux d'energia en la xarxa tròfica. Regulació dels nivells tròfics. Successió ecològica: concepte, procés detallat i models explicatius.
68. Ecologia de poblacions i comunitats. Factors condicionants de l'abundància i distribució de les espècies. Mecanismes de regulació. Concepte de població. Paràmetres demogràfics. Models de dinàmica poblacional. Estratègies r i K. Concepte i tipus de competència. Models explicatius. Estudi detallat de les relacions de competència. Exemples en els ecosistemes de la nostra geografia. Relacions antagonistes: depredació i parasitisme. Models explicatius. Estudi detallat de les relacions antagonistes. Exemples en els ecosistemes de la nostra geografia. Mutualisme i altres relacions positives. Models explicatius. Estudi detallat del mutualisme. Exemples en els ecosistemes de la nostra geografia. Estructura i estabilitat de xarxes mutualistes.
69. Biodiversitat. Diversitat genètica, taxonòmica i ecològica. Biogeografia i diversitat biològica. Biodiversitat en organismes microscòpics. Valor de la biodiversitat: utilitari i intrínsec. Tècniques de quantificació de la biodiversitat. Causes de la reducció de la biodiversitat i mesures per a evitar-la.
70. Gestió dels recursos naturals i sostenibilitat energètica. Recursos naturals. Concepte de reserva. Productes renovables i ús dels recursos. Recursos biològics i usos econòmics relacionats. Conseqüències de la sobreexplotació. Tipus de residus i problemes ambientals. Els nous materials i la tecnologia. Gestió dels residus. Recursos energètics renovables i no renovables. Problemes ambientals i mesures correctores. Energies netes i alternatives. Sostenibilitat i desenvolupament sostenible.
71. Principis químics essencials en Biologia i Geologia. Enfocament didàctic. Propietats de la matèria. Principis bàsics. Experiències didàctiques per al seu aprenentatge. Mescles. Dissolucions. Cristal·lització. Principis bàsics. Experiments utilitzables en secundària. La composició de la matèria: àtoms, taula periòdica, principals substàncies. El seu estudi a l'aula de secundària. Exemples d'estratègies didàctiques concretes. Reaccions químiques. Principis bàsics. Experiències didàctiques per al seu aprenentatge. Connexió dels temes exposats amb l'aprenentatge del funcionament dels sistemes geològics i biològics. Exemples concrets.
72. Principis físics essencials en Biologia i Geologia. Cinemàtica, dinàmica, fluids i energia. Enfocament didàctic. Dimensions espacials, magnituds, mesures, errors i unitats. El seu estudi a l'aula de secundària. Exemples d'estratègies didàctiques concretes. Moviment, velocitat, acceleració i forces. Principis bàsics. Experiències didàctiques per al seu aprenentatge. Pressió. Fluids. Pressió atmosfèrica. Principis bàsics. Experiències didàctiques per al seu aprenentatge. Energia i treball.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	20/42





Plantejament didàctic teòric-experimental per a l'aula de secundària. Connexió dels temes exposats amb l'aprenentatge del funcionament dels sistemes geològics i biològics. Exemples concrets.

### **Especialitat: GEOGRAFIA I HISTÒRIA, 1 PLAÇA**

1. Climes i zones bioclimàtiques. Estudi del temps i del clima, principals factors, elements climàtics i tipus de climes.
2. Zones bioclimàtiques, el temps, i el clima com a condicionants de les activitats humanes.
3. L'acció humana sobre el mitjà. Problemàtica actual.
4. La població mundial: principals fonts de l'estudi demogràfic, models demogràfics i desigualtats espacials.
5. Els fenòmens migratoris en l'actualitat i evolució de la població: Models, polítiques i perspectives de futur.
6. L'espai rural. Activitats agràries: situació i perspectives a Espanya, i al món.
7. L'espai i l'activitat industrial. Matèries primeres i fonts d'energia.
8. Les activitats terciàries en les economies desenvolupades.
9. El procés d'urbanització en el planeta. Repercussions ambientals i socioeconòmiques.
10. Els països de la Comunitat Europea: aspectes físics, socials i econòmics.
11. La Xina: societat i economia.
12. El Japó i l'àrea del Pacífic: desenvolupament industrial i comercial.
13. Àfrica: territori i societats. Àfrica Mediterrània i Àfrica Subsahariana: contrastos físics, socioeconòmics i culturals.
14. El Canadà i els EUA: aspectes físics i humans.
15. Els països iberoamericans: problemàtica econòmica i social.
16. La península Ibèrica: relleu, clima i vegetació. Diversitat regional de l'Espanya Peninsular i Insular.
17. L'actual ordenació territorial de l'estat espanyol.
18. La població espanyola. principals fonts de l'estudi demogràfic, models demogràfics i desigualtats espacials.
19. La població espanyola: Fenòmens migratoris i perspectives de futur.
20. El coneixement històric. Temps històric i categories temporals.
21. L'historiador i les seves fonts. Explicació i comprensió en història.
22. Procés d'hominització i cultura material: El paleolític inferior, mitjà i superior, aspectes culturals i materials.
23. Els primers tipus evolutius: el gènere homo.
24. El neolític: anàlisi cultural i material, edat dels metalls: calcolític, edat del bronze i Edat del Ferro.
25. Les civilitzacions urbanes: Mesopotàmia i Egipte.
26. La Península Ibèrica en el neolític i l'edat dels metalls.
27. Pobles preromans de la península ibèrica: elements econòmics, culturals i socials. Pobles fenicis, cartaginesos i grecs.
28. La civilització grega des dels orígens fins a l'hel·lenisme.
29. Roma: la construcció, crisi i divisió d'un imperi, el procés de romanització.
30. Orígens i desenvolupament del feudalisme. L'economia senyorial, la societat feudal i expansió. Crisi del feudalisme.
31. Naixement i expansió de l'Islam.
32. Al-Àndalus: política, societat i cultura.
33. La formació dels regnes cristians en la Península Ibèrica: concepte de reconquesta, repoblació i primers nuclis dels segles VIII a XI.
34. Els regnes cristians: expansió i repoblació en els segles XI a XIII.
35. La Formació de les monarquies feudals a l'Europa Occidental. Les monarquies i els conflictes en la Baixa Edat mitjana i evolució econòmica.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	21/42





36. L'origen dels estats moderns europeus: canvis i transformacions en la societat de la Baixa Edat mitjana i cultura de la Baixa Edat mitjana.
37. Els regnes peninsulars en els segles XIV i XV. Conflictes socials. Diversitat cultural.
38. La cultura renaixentista. Els enfrontaments polític-religiosos del segle XVI.
39. Context històric del descobriment d'Amèrica. El descobriment i conquesta: fases i característiques.
40. Administració de l'Amèrica Hispànica en els segles XVI al XVIII: característiques econòmiques i socials, administració i govern d'Amèrica i repercussions per a la monarquia hispànica.
41. El pensament polític modern: de l'Humanisme a la Il·lustració.
42. Revolució Industrial i Industrialització: Antecedents, context social, econòmic i polític. Les transformacions en la indústria, el transport i en l'organització productiva.
43. L'expansió de la revolució industrial, la segona revolució industrial; repercussions polítiques, econòmiques i socials derivades de la revolució industrial.
44. La construcció de l'estat liberal i primers intents democratitzadors a l'Espanya del segle XIX.
45. Transformacions agràries i procés d'industrialització a l'Espanya del segle XIX.
46. Nacionalisme i liberalisme a l'Europa del segle XIX.
47. Imperialisme i expansió colonial. Els conflictes internacionals abans de 1914.
48. Pensament polític i econòmic en el segle XIX.
49. El procés d'independència d'Amèrica Llatina.
50. La Primera Guerra Mundial i les relacions internacionals en el període d'entreguerres.
51. La crisi de 1929: Conseqüències mundials i polítiques de recuperació.
52. Feixisme i neofeixisme: característiques i circumstàncies en què es desenvolupen.
53. Espanya: la 2a República
54. La Guerra Civil espanyola.
55. Les revolucions russes: La Rússia tsarista, revolució de 1905 i 1917; naixement de l'URSS.
56. Desenvolupament i crisi de l'URSS. Repercussions internacionals.
57. La II Guerra Mundial: causes, desenvolupament i repercussions.
58. Les Relacions internacionals després de 1945. La política de blocs. L'ONU.
59. La descolonització d'Àsia i Àfrica: Els problemes del Tercer Món.
60. La dictadura franquista: règim polític, evolució social i econòmica.
61. La construcció de la Comunitat Europea.
62. L'art clàssic: Grècia
63. L'art clàssic: Roma.
64. L'art romànic.
65. L'art gòtic.
66. L'art del Renaixement italià i la seva influència.
67. L'art barroc.
68. Velázquez i Goya en el seu context artístic.
69. Les arts plàstiques de l'impressionisme a l'abstracció.
70. L'arquitectura en els segles XIX i principis del XX: De l'arquitectura neoclàssica a l'arquitectura del ferro. L'arquitectura romàntica, l'arquitectura industrial i el modernisme.
71. L'arquitectura de mitjans del segle XX: Tendències d'arquitectura i urbanisme anteriors a la II Guerra Mundial: La Bauhaus. Arquitectura i urbanisme de la segona meitat del segle XX.
72. Picasso, Dalí i Miró en el seu context artístic.

### **Especialitat: FÍSICA I QUÍMICA, 2 PLACES**

1. Organització curricular, programació i estratègies de les assignatures de Física i Química. Elements del currículum. Programació de les assignatures de Física i Química. Estratègies per al tractament de la diversitat a l'aula. Us de les Tecnologies de la informació i la comunicació en l'ensenyament. Materials didàctics disponibles per a l'ensenyament de Física i Química.
2. Finalitats educatives i aportacions de les assignatures de Física i Química. Les assignatures de Física i Química en les etapes de Secundària Obligatòria, Batxillerat i Formació Professional. L'aportació de la Física i de la Química en l'educació i formació integral de la persona. Innovació i

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	22/42





- investigació en didàctica de les ciències i a seva utilització en l'ensenyament de la Física i de la Química.
3. La metodologia científica en la construcció del coneixement científic. El treball experimental en les disciplines científiques. Experiències il·lustratives (predicció-observació-explicació) Principis didàctics en l'ensenyament-aprenentatge del treball experimental. Utilització del laboratori escolar. Normes de seguretat en els laboratoris escolars.
  4. Magnituds físiques i químiques. Sistema internacional d'unitats. La mesura. Unitats fonamentals i derivades. Múltiples i submúltiples. Nomenclatura recomanada per a la denominació i y expressió simbòlica de les magnituds físiques i químiques. La mesura. Mètodes d'estimació de la incertesa de mesures en la determinació de resultats. Sensibilitat de l'instrument de mesura i precisió de la mesura. El tractament informàtic de les dades. Magnituds escalars i vectorials. Operacions amb vectors. Derivació i integració vectorial.
  5. Cinemàtica. Descripció del moviment i les seves magnituds. Posició, velocitat, i acceleració. Magnituds mitjanes i instantànies. Components intrínsecs de l'acceleració. Classificació dels moviments. Equacions i diagrames per a la descripció del moviment en una, dues i tres dimensions.
  6. Cinemàtica. Estudi de moviments concrets en una i dues dimensions. Mètodes per a l'estudi experimental del moviment i la seva descripció. Moviments rectilinis: uniforme i uniformement accelerat. Moviments circulars: uniforme i uniformement accelerats. Moviment parabòlic. Mètodes tradicionals per a l'estudi experimental del moviment i altres que contemplen la utilització de software.
  7. Dinàmica de la partícula. Lleis de Newton. Sistemes de referència. Principi de conservació del moment lineal. Aplicacions.
  8. Moviment de rotació de una partícula. Cinemàtica i dinàmica. Conservació del moment angular. Aplicació al moviment dels astres.
  9. Dinàmica de un sistema de partícules. Moment lineal i angular. Principi de conservació del moment lineal i angular. Energia d'un sistema de partícules. Relació treball-energia. Col·lisions.
  10. Estàtica i dinàmica del sòlid rígid. Moment d'inèrcia. Conservació del moment angular. Energia de rotació. Rodament sense lliscament. Condicions d'equilibri d'un cos rígid- Màquines. Aplicacions a casos de la vida real.
  11. El problema de la posició de la Terra a l'univers. Teoria de la gravitació universal. Primers intents de descripció del moviment. Sistemes geocèntric i heliocèntric. Lleis de Kepler. Teoria de la gravitació universal. Aplicacions.
  12. El camp gravitatori. El camp gravitatori: un camp de forces conservatives. Energia potencial gravitatòria. Moviment de satèl·lits. La gravetat i les seves variacions: aplicacions. Ingravidesa i vols a l'espai.
  13. Oscil·lacions. L'oscil·lador harmònic: Velocitat i acceleració. Energia de l'oscil·lador. El pèndul simple i el pèndul compost. Oscil·lacions esmorteïdes.
  14. Estàtica de fluids. Pressió hidrostàtica. Principi de Pascal. Principi d'Arquímedes. Flotabilitat. La pressió atmosfèrica. Mètodes per a l'estudi experimental de la pressió.
  15. Dinàmica de fluids. La equació de Bernoulli. Règim laminar i turbulent. Aplicacions al funcionament del sistema cardiovascular humà. Aplicacions a dispositius tecnològics.
  16. Teoria cinètico-molecular. Gasos. Teoria cinètico-molecular. Evidències experimentals. El model del gas ideal. Equació d'un gas ideal. El model del gas real. Interaccions. Equació de Van der Waals. Punts crítics i condensació.
  17. Física de l'atmosfera. Els fenòmens atmosfèrics. Observació meteorològica. Models bàsics en la predicció del temps. Balanç energètic terrestre. Paper protector de la atmosfera. Alteracions degudes a la contaminació i la seva influència en el canvi climàtic. Mesures per a la seva protecció.
  18. L'energia i la seva transferència. Principi de conservació de l'energia. El concepte d'energia. Tipus d'energia: cinètica i potencial. Relació treball-energia. Principi de conservació de l'energia. La sobreexplotació dels recursos energètics. Energies alternatives.
  19. Calor i primer principi de la termodinàmica. Energia i entalpia. Formes de propagació del calor. Energia interna. Primer principi de la termodinàmica. Aplicacions elementals. Energia interna d'un gas ideal. Aplicació del primer principi de la termodinàmica a les màquines tèrmiques. Rendiment energètic.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	23/42





20. Segon principi de la termodinàmica. Entropia. Tercer principi de la termodinàmica. Concepte d'Entropia. Entropia i desordre. Màquines tèrmiques i segon principi de la termodinàmica. Processos reversibles i irreversibles. Tercer principi de la termodinàmica. Canvis d'entropia en processos irreversibles.
21. Ones en medis elàstics. Ones transversals i longitudinals. Equació de propagació. Energia que transporten i fenòmens característics. Principi de superposició. Ones estacionàries en una corda. Vibració d'una corda fixa per ambdós extrems. Vibració en tubs
22. So i instruments musicals. La contaminació acústica. So i intensitat d'una ona sonora. To i timbre. Nivell d'intensitat i sonoritat. Efecte Doppler. Instruments musicals. Contaminació acústica.
23. Camp elèctric. Electroestàtica. Concepte de carga elèctrica. Conductors i aïllants. Interacció elèctrica. Llei de Coulomb. Camp elèctric creat per càrregues puntuals i per conductors carregats. Línies de camp elèctric Energia potencial elèctrica. Caràcter conservatiu del camp elèctric. Potencial elèctric. Superfícies equipotencials. Relació entre intensitat de campo elèctric i potencial. Moviment de càrregues en camps elèctrics.
24. Camp magnètic. Concepte i propietats. Magnetisme en la matèria. Caràcter no conservatiu del camp magnètic. Generació de camps magnètics. Efectes del camp magnètic sobre càrregues en moviment. Aplicació a dispositius tecnològics.
25. Inducció electromagnètica Flux magnètic. Força electromotriu de moviment. Lleis de Faraday y Lenz. Corrents de Foucault.
26. Camps elèctrics i magnètics dependents del temps. Concepte i propietats. Lleis de Maxwell. Inducció mútua. Autoinducció.
27. El corrent elèctric. Intensitat de corrent. Diferència de potencial. Resistivitat. Resistència elèctrica. La llei d'Ohm. Resistència interna d'un generador. Potència elèctrica i calor generat. Llei de Joule.
28. Circuits de corrent continu. Anàlisi energètic de circuits de corrent continu. Rendiment. Utilització de polímetres. Llei d'Ohm generalitzada a circuits de corrent continu. Associació de resistències en sèrie i paral·lel. Resolució de circuits simples de Corrent continu.
29. Generació de corrent altern. Paràmetres del corrent altern. Generadors i motors. Transformadors i transport del corrent elèctric.
30. Elements d'importància en els circuits elèctrics: resistències, bobines i condensadors. Resistències, bobines i condensadors. El seu paper en els circuits de corrent continu i altern. Energia emmagatzemada o transformada.
31. Ones electromagnètiques. Origen i propietats. Energia i moment en las ones electromagnètiques. Espectres electromagnètics. Aplicacions. L'exploració de l'univers llunyà.
32. Òptica geomètrica. Principi de Fermat. Reflexió i refracció. Formació d'imatges en miralls i lents. Anàlisi i construcció dels instruments òptics. L'ull i defectes de visió. Lents correctores
33. Òptica física. Propietats de les ones lluminoses. Interferència i difracció. Observació al laboratori. Teoria física del color. Espectrofotometria.
34. Models atòmics. Estructura electrònica dels àtoms. Primers models atòmics. Evolució històrica. Model de Bohr. Evidències experimentals. Espectres atòmics. Model quàntic. Concepte d'orbital atòmic. Àtoms polieletrònics.
35. El nucli atòmic. Radioactivitat. Energia nuclear. Models. Energia de enllaç. Radioactivitat natural i artificial. Mètodes de datació radioactiva. Aplicacions mèdiques. Energia nuclear. Fissió i Fusió. Mesures de seguretat i residus radioactius.
36. Forces fonamentals de la naturalesa. Partícules implicades. Estat actual de les teories d'unificació. Forces fonamentals de la naturalesa: gravitatòria. Forces fonamentals de la naturalesa: electromagnètica. Forces fonamentals de la naturalesa: forta i dèbil. Partícules implicades. Teories d'unificació.
37. Partícules elementals. Partícules elementals: Estat actual del seu estudi. Partícules fonamentals constitutives de l'àtom. Del microcosmos al macrocosmos. Teories sobre l'origen i evolució de l'univers.
38. Mecànica relativista. Les limitacions de la física clàssica. Mecànica relativista. Postulats de la relativitat especial. Algunes implicacions de la física relativista.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	24/42







39. Mecànica quàntica. Orígens. Dualitat ona-corpúscle. Experiències que la posen de manifest. Postulats de la mecànica quàntica. Interacció radiació – matèria. L'efecte fotoelèctric. Relacions d'incertesa.
40. Sistemes materials. Mètodes de separació dels components d'una mescla. Sistemes homogenis i heterogenis. Substàncies pures, mescles i dissolucions. El concepte de substància química. Criteris de puresa. Mètodes de separació dels components d'una mescla. Cromatografia. Substàncies elementals i substàncies compostes. Mètodes de descomposició d'un compost.
41. Model atòmic: Lleis ponderals i volumètriques. Principi de conservació de la massa. Lleis ponderals i volumètriques. Hipòtesis d'Avogadro. Llenguatge químic: normes IUPAC.
42. Quantitat de substància. Càlculs estequiomètrics. Composició d'una dissolució. La magnitud quantitat de substància. Unitat de mesura. Massa molar. Càlculs estequiomètrics en una reacció química. Concepte de reactiu limitant. Formes d'expressar la composició d'una dissolució.
43. Classificació periòdica dels elements. Evolució històrica. Taula periòdica. Relació de la periodicitat amb l'estructura electrònica. Propietats periòdiques.
44. El enllaç iònic. El enllaç químic. Teoria de Lewis. Electronegativitat. Enllaç iònic. Energia reticular. Xarxes iòniques. Estructures gegants. Significat de la fórmula en una substància iònica. Propietats de les substàncies iòniques.
45. Enllaç covalent. L'enllaç químic: Teoria de Lewis. Enllaç covalent. Electronegativitat i polaritat de l'enllaç. Models: Repulsió de parells electrònics de la capa de valència. Orbitals atòmics híbrids. Orbitals moleculars. Substàncies moleculars. Geometria i polaritat molecular. Propietats de les substàncies moleculars. Estructures gegants. Propietats de les substàncies covalents.
46. Espectroscòpia molecular i làsers. Espectroscòpia de microones. Espectroscòpia infraroja. Espectroscòpia visible i ultraviolada. Làsers. Principis bàsics i tipus. Aplicacions i mesures de seguretat.
47. Anàlisi estructural per mètodes espectroscòpics. Espectroscòpia de ressonància magnètica nuclear. Espectroscòpia de masses. Anàlisi estructural per mètodes espectroscòpics. Aplicacions.
48. Interaccions intermoleculars. Tipus. Relació entre la força de la interacció intermolecular i les propietats de les substàncies moleculars. Importància de l'enllaç per ponts d'hidrogen en les molècules biològiques. Justificació de les propietats anòmales de l'aigua i la seva importància per a la vida.
49. Estat sòlid. Xarxes cristal·lines. Difracció de rajos X. Sòlids metàl·lics. Sòlids iònics. Propietats mecàniques i magnètiques dels sòlids.
50. Propietats elèctriques dels sòlids. Superconductivitat. Importància dels semiconductors. Teoria de bandes. Caràcter conductor, semiconductor i aïllant de les substàncies. Superconductivitat. Importància dels semiconductors i superconductors en les noves tecnologies.
51. Metalls. El enllaç metàl·lic. Propietats dels metalls. Metalls. Característiques dels diferents grups. Obtenció i propietats. Compostos que originen i aplicacions. Toxicitat dels metalls pesats.
52. Elements no metàl·lics. Característiques dels diferents grups. Obtenció i propietats. Compostos que originen i aplicacions.
53. Elements de transició i de transició interna. Elements de transició. Característiques i propietats dels més importants. Metal·lúrgia extractiva. Metal·lúrgia del ferro i l'acer. Lantànids.
54. Compostos de coordinació. Isomeria. Enllaç en ions complexos. Propietats magnètiques i colorimètrica. Equilibris i reaccions de formació de complexos. Aplicacions.
55. Mesclades. Mesclades homogènies i heterogènies. Dissolucions reals i ideals. Solubilitat de gasos. Propietats col·ligatives de les dissolucions. Activitat. Dissolucions d'electròlits. Evidències experimentals de la dissociació iònica. Conductivitat de les dissolucions d'electròlits.
56. Energia i entalpia en les reaccions químiques. Energia interna i entalpia de reacció. Determinació experimental de calors de reacció. Entalpia estàndard de formació. Càlcul de les entalpies estàndard de reacció. Relació entre la variació d'energia interna i la variació d'entalpia. Càlcul de les entalpies de reacció a partir de les entalpies d'enllaç. Entalpia reticular. Cicle de Born-Haber.
57. Cinètica de les reaccions químiques. Velocitat de reacció. Factors dels que depèn la velocitat d'una reacció química. Mètodes experimentals de determinació de la velocitat de reacció. Teoria de col·lisions i teoria de l'estat de transició. Mecanismes de reacció. Reaccions en cadena.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	25/42





58. Catàlisis. Processos en interfases. Catàlisis homogènia i fotoquímica. Catàlisis enzimàtica. Aplicacions dels catalitzadors a la indústria i en la conservació del medi ambient. Cinètica de processos fotoquímics. Fotosíntesis. Energia fotovoltaica. Processos en interfases. Interfases líquides. Cristal·lització. Cinètica de cristal·lització. Adsorció superficial. Catàlisis en superfícies. Aplicacions en la indústria i al medi ambient.
59. Entropia i reaccions espontànies. Concepte d'entropia d'una substància. Entropia estàndard. Entropia estàndard d'una reacció i espontaneïtat. Energia de Gibbs d'una reacció i espontaneïtat. Càlcul de l'energia de Gibbs estàndard d'una reacció a partir de les entalpies de Gibbs de formació.
60. Equilibri químic. Energia de Gibbs de reaccions químiques. Velocitat i equilibri: Llei d'acció de masses. Constants d'equilibri. Càlcul de les concentracions d'equilibri. Grau de reacció. Determinació del sentit en que evoluciona una reacció. Modificacions externes dels equilibris: modificació de concentració, pressió i temperatura.
61. Equilibris iònics homogenis. Àcids i bases. Evolució històrica de les teories sobre els àcids i les bases: Arrhenius, Bronsted-Lowry i Lewis. Autoionització de l'aigua. Escala de pH. Càlcul de pH en dissolucions d'àcids, bases i sals. Dissolucions amortidores. Indicadors de pH. Valoracions àcid-base. Corbes de valoració. Aplicacions
62. Equilibris iònics heterogenis. Producte de solubilitat. Precipitació. Equilibris de solubilitat de compostos iònics poc solubles. Producte de solubilitat. Reaccions de precipitació. Dissolució de precipitats. Aplicacions
63. Àcids inorgànics d'importància industrial. Àcids inorgànics d'importància industrial. Obtenció, estructura, propietats i aplicacions. Normes de seguretat en l'ús i transport d'àcids. Us dels fertilitzants i producció d'aliments. Pluja àcida i contaminació.
64. Reaccions d'oxidació – reducció. Evolució històrica dels conceptes d'oxidació i reducció. Agents oxidants i reductors més comuns. Força relativa d'oxidants i reductors. Valoracions redox. Electroquímica. Cel·la electroquímica. Potencials estàndard i les seves aplicacions. Electròlisis. Cel·les electrolítiques. Aplicacions. Piles de combustible. Corrosió.
65. Principals processos químics en l'aigua i en l'aire. Influència en el medi ambient. L'aigua, recurs limitat: contaminació i depuració. Procediments per a determinar la contaminació de l'aigua i de l'aire. L'augment de residus i la pèrdua de la biodiversitat.
66. Química del carboni. Estructura i enllaços del carboni. Nomenclatura. Isomeria. Comprovació experimental de l'activitat òptica. Anàlisi orgànica.
67. Hidrocarburs. Propietats físiques i reactivitat. Propietats físiques i reactivitat dels alcans, dels alquens i dels alquins. Polimerització per adició.
68. Química del petroli. Productes derivats i la seva utilitat en el món actual. Contaminació derivada del seu ús i normativa vigent. L'esgotament dels combustibles: comparació amb el gas i el carbó. Alternatives al petroli: els biocombustibles.
69. Funciones oxigenades y nitrogenadas. Característiques, nomenclatura, obtenció i propietats. Importància industrial. Comprovació de les seves principals propietats en el laboratori.
70. Compostos aromàtics. Compostos orgànics d'importància biològica. El benzè: estructura, obtenció i propietats. Altres compostos aromàtics d'interès industrial. Compostos orgànics d'importància biològica. Composició química i funció biològica.
71. Polímers. Polímers naturals. Propietats i aplicacions. Polímers sintètics. Reaccions de polimerització. Aplicacions dels polímers: termoplàstics, termostables i conductors.
72. El desenvolupament científic-tecnològic i la societat de consum. Esgotament de materials i aparició de noves necessitats: des de la medicina a la aeronàutica. La nanotecnologia i els nous materials. Reciclatge de materials i impacte ambiental.

### **Especialitat: LENGUA CASTELLANA I LITERATURA, 1 PLAÇA**

1. Lenguaje y comunicación. Competencia lingüística y competencia comunicativa.
2. Teorías lingüísticas actuales.
3. Lenguaje y pensamiento.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	26/42





4. Lenguaje verbal y lenguajes no verbales en la comunicación humana. Relaciones.
5. Los medios de comunicación, hoy. Información, opinión y persuasión. La publicidad.
6. El proceso de comunicación. La situación comunicativa.
7. Las lenguas de España. Formación y evolución. Sus variedades dialectales.
8. Bilingüismo y diglosia. Lenguas en contacto. La normalización lingüística.
9. El español de América. El español en el mundo: situación y perspectivas de difusión.
10. Lengua como sistema. La norma lingüística. Las variedades sociales y funcionales de la lengua.
11. Fonética y fonología. El sistema fonológico del español y sus variantes más significativas.
12. La estructura de la palabra. Flexión, derivación y composición. La organización del léxico español
13. Relaciones semánticas entre las palabras: hiponimia, sinonimia, polisemia, homonimia y antonimia. Los cambios de sentido.
14. El sintagma nominal.
15. El sintagma verbal.
16. Relaciones sintácticas: sujeto y predicado.
17. La oración: constituyentes, estructura y modalidades. La proposición.
18. Elementos lingüísticos para la expresión de la cantidad, la cualidad y el grado.
19. Elementos lingüísticos para la expresión del tiempo, el espacio y el modo.
20. Expresión de la aserción, la objeción, la opinión, el deseo y la exhortación.
21. Expresión de la duda, la hipótesis y el contraste.
22. Expresión de la causa, la consecuencia y la finalidad.
23. El texto como unidad comunicativa. Su adecuación al contexto. El discurso.
24. Coherencia textual: deixis, anáfora y catáfora. La progresión temática.
25. Cohesión textual: estructuras, conectores, relacionantes y marcas de organización.
26. El texto narrativo. Estructuras y características.
27. El texto descriptivo. Estructuras y características.
28. El texto expositivo. Estructuras y características.
29. El texto dialógico. Estructuras y características.
30. El texto argumentativo. Estructuras y técnicas.
31. La comprensión y expresión de textos orales. Bases lingüísticas, psicológicas y pedagógicas.
32. La comprensión y expresión de textos escritos. Bases lingüísticas, psicológicas y pedagógicas.
33. El discurso literario como producto lingüístico, estético y social. Los recursos expresivos de la literatura. Estilística y retórica.
34. Análisis y crítica literaria. Métodos, instrumentos y técnicas.
35. Didáctica de la literatura. La educación literaria.
36. El género literario. Teoría de los géneros.
37. Los géneros narrativos.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	27/42





38. La lírica y sus convenciones.
39. El teatro: textod ramático y espectáculo.
40. El ensayo. El periodismo y suirrupción en la literatura.
41. Las fuentes y los orígenes de la literatura occidental. La Biblia. Los clásicos greco- latinos.
42. La épica medieval. Los cantares de gesta. "El cantar de Mío Cid".
43. El Mester de Clerecía. Gonzalo de Berceo. El Arcipreste de Hita.
44. La prosa medieval. La escuela de traductores de Toledo. Alfonso X el Sabio y don Juan Manuel.
45. Lírica culta y lírica popular en el siglo XV. Los cancioneros. Jorge Manrique. El romancero.
46. "La Celestina".
47. La lírica renacentista. Las formas y el espírituitalianos en la poesíaespañola. Garcilaso de la Vega.
48. La lírica renacentista en fray Luis de León, San Juan de la Cruz y Santa Teresa.
49. La novela en los siglos de oro. El lazarillo de Tormes. La novela picaresca.
50. El Quijote.
51. La lírica en el Barroco: Góngora, Quevedo y Lope de Vega.
52. Creación del teatro nacional. Lope de Vega.
53. Evolución del teatro barroco: Calderón de la Barca y Tirso de Molina.
54. Los teatros nacionales de Inglaterra y Francia en el Barroco. Relaciones y diferencias con el teatro español.
55. La literatura española en el siglo XVIII.
56. Formas originales del ensayo literario. Evolución en los siglos XVIII y XIX. El ensayo en el siglo XX.
57. El movimiento romántico y sus repercusiones en España.
58. Realismo y naturalismo en la novela del siglo XIX.
59. El Realismo en la novela de Benito Pérez Galdós.
60. Modernismo y 98 como fenómenohistórico, social y estético.
61. La renovación de la lírica española: final del siglo XIX y principios del XX.
62. Las vanguardias literarias europeas y española. Relaciones.
63. La lírica en el grupo poético del 27.
64. La novela española en la primera mitad del siglo XX.
65. Nuevas formas del teatro español en la primera mitad del siglo XX. Valle-Inclán. García Lorca.
66. Nuevos modelos narrativos en España a partir de 1940.
67. La narrativa hispanoamericana en el siglo XX.
68. La poesía española a partir de 1940.
69. La poesía hispanoamericana en el siglo XX.
70. El teatro español a partir de 1940.
71. Recuperación de la literatura de tradición oral. Tópicos y formas.
72. La literatura en lengua catalana, gallega y vasca: Obras más relevantes y situación actual.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	28/42





### Especialitat: LLENGUA CATALANA I LITERATURA, 1 PLAÇA

1. Teoria de la comunicació. Elements de la comunicació. Funcions del llenguatge. El signe lingüístic.
2. Sistemes de comunicació lingüístics i no lingüístics. Els llenguatges de la televisió, del cinema, de la ràdio, del còmic i de la publicitat.
3. La diversitat lingüística al món actual. Les famílies lingüístiques. Les llengües romàniques. El català a la Romània.
4. Principals etapes de la història de la llengua catalana, fins al segle XIX.
5. La llengua i la lingüística catalanes a finals del segle XIX i principis del XX. Antoni M. Alcover, Pompeu Fabra i les seves obres respectives.
6. Extensió de la llengua catalana. Caracterització dels dialectes del català oriental i del català occidental.
7. Llengua i societat en el domini lingüístic avui: àmbits d'ús, registres, actituds. Diglòssia i conflicte lingüístic.
8. El procés de normalització. problemes d'interferències de la llengua i estandarització.
9. El discurs. Les propietats textuais: adequació, coherència, cohesió. La puntuació.
10. El discurs. La tipologia de textos . Textos narratius.
11. La tipologia de textos . Textos descriptius.
12. La tipologia de textos. Textos explicatius.
13. La tipologia de textos. Textos argumentatius.
14. La tipologia de textos. Textos conversacionals.
15. El lèxic català: origen, formació i estructura.
16. El significat de les paraules. Polisèmia, sinonímia i antonímia.
17. L'oració. Classes. Estructura. Elements i funcions. Modalitats.
18. El sintagma nominal. Estructura i funcions. Morfologia del substantiu i de l'adjectiu.
19. L'article, els demostratius, els possessius, els numerals i els indefinits.
20. Els pronoms personals forts. Els pronoms febles. Funcions, combinacions i variants geogràfiques.
21. El sintagma verbal. Estructura. La complementació verbal.
22. El verb. Aspectes. Morfologia. Perífrasis. Principals variants geogràfiques.
23. L'adverbi. La preposició i la conjunció. Classes i funcions.
24. L'oració composta. Coordinació, juxtaposició i subordinació.
25. L'oració substantiva. Classes i funcions.
26. L'oració de relatiu. Classes i funcions.
27. L'oració adverbial. Classes i funcions.
28. La comunicació oral. Models i tècniques.
29. La comunicació escrita. Models i tècniques.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	29/42





30. Estratègies de l'exposició oral i de la composició escrita: generar i organitzar idees, fer esquemes, exposar/redactar, revisar i valorar.
31. El sistema fonològic del català. Sons i fonemes. La síl·laba. El procés de fonació.
32. El sistema vocàlic. Variants geogràfiques. Fenòmens de contacte. Diftongs.
33. Ortografia. Apostrofació. Accentuació gràfica i dièresi.
34. El sistema consonàntic. Variants geogràfiques.
35. El sistema consonàntic. Ortografia dels sons oclusius, fricatius i africats.
36. El sistema consonàntic. Ortografia dels sons laterals, nasals i vibrants. Ortografia de la 'h'. Fenòmens de contacte consonàntic.
37. La llengua literària. Recursos estilístics (fonètics, sintàctics i lexicosemàntics). La mètrica.
38. Els gèneres literaris. La sociologia de la literatura. L'anàlisi i la crítica literària.
39. La literatura medieval. Ramon Llull.
40. Les cròniques medievals.
41. La literatura religiosa i moralitzant dels segles XIV i XV. Francesc Eiximenis. Sant Vicent Ferrer. Anselm Turmeda.
42. L'Humanisme. Bernat Metge.
43. La poesia lírica dels segles XIV i XV. Ausiàs March.
44. La narrativa en prosa i en vers en els segles XIV i XV. Jaume Roig. Joan Roís de Corella.
45. Tirant lo Blanc.
46. La literatura dels segles XVI al XIX. Renaixement.
47. La literatura dels segles XVI al XIX. Barroc
48. La literatura dels segles XVI al XIX. Neoclassicisme.
49. El Romanticisme. La Renaixença. Els Jocs Florals. Els gèneres.
50. La poesia del segle XIX. Jacint Verdaguer.
51. El teatre del segle XIX. Frederic Soler. Àngel Guimerà.
52. La narrativa històrica, realista i costumista. El naturalisme. Narcís Oller.
53. El Modernisme. Pensament i evolució. Gabriel Alomar.
54. La poesia modernista. Decadentisme, Simbolisme, Preraphaelisme, Joan Maragall.
55. El teatre modernista. Santiago Rusiñol.
56. La novel·la modernista. Víctor Català. Prudenci Bertrana. Joan Puig i Ferrer.
57. El conte entre el Modernisme i la guerra civil. Joaquim Ruyra. Salvador Galmés.
58. El Noucentisme. Pensament i evolució. Eugeni d'Ors.
59. Guerau de Liost. Josep Carner.
60. Les avantguardes. Joan Salvat-Papasseit, J.V. Foix.
61. La poesia postsimbolista. Carles Riba.
62. El teatre des del Modernisme fins a la guerra civil. Josep M. de Sagarra

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	30/42





63. La novel·la psicològica. Mercè Rodoreda. Llorenç Villalonga.
64. El periodisme. Miquel dels Sants Oliver. Gaziel.
65. El periodisme. L'obra de Josep Pla.
66. Bartomeu Rosselló-Pòrcel. Màrius Torres. Agustí Bartra.
67. Pere Quart. Joan Vinyoli. Salvador Espriu
68. La literatura de postguerra. L'exili. Pere Calders.
69. La literatura dels seixanta i fins a 1975. Gabriel Ferrater. Vicent Andrés Estellés.
70. Els gèneres principals de la narrativa popular contemporània: el relat d'aventures, fantàstic, de terror, policíac, històric, eròtic, de ciència-ficció, etc.
71. La literatura, la música i els mitjans de comunicació de masses
72. Possibles enfocaments didàctics de l'ensenyament de la llengua

**Especialitat: ORGANITZACIÓ I PROCESSOS MANTENIMENT DE VEHICLES, 1 PLAÇA**

1. Sistemes de refrigeració dels motors marins. Tipus, característiques, funcionament, processos de manteniment.
2. Lubricants utilitzats en els motors marins classificació i tipus, propietats físiques i químiques.
3. Processos de pintat d'embarcacions. Fabricació i reparació.
4. Planificació del treball i elaboració de pressupostos: estructura de temps de reparació, ordres de reparació, "Planning" de distribució, procediments d'elaboració de pressupostos per a manteniment de vaixells.
5. Equipament del taller de manteniment d'embarcacions.
6. Distribució del taller de vaixells, zones de l'àrea de pintura, equips i eines.
7. Prevenció de riscos en els tallers nàutics. Protecció i prevenció col·lectiva, equips de protecció individual, senyalització i seguretat en el taller.
8. Composició de les pintures nàutiques. Pigments, resina, dissolvents i additius.
9. Informació tècnica de pintures. Pictogrames i fitxes tècniques.
10. Productes de protecció, preparació i igualació de superfícies d'embarcacions. Anticorrosius, emprimacions, massilles, additius i enduridors.
11. Processos de pintat d'embarcacions en fabricació i en reparació.
12. Productes i estris d'emascarat de vaixells. Finalitat de l'emascarat, materials per a cobrir grans superfícies.
13. Equips per a l'assecat de productes aplicats als vaixells.
14. Equipament de l'àrea de pintura. Instal·lacions, equips, eines i consumibles.
15. Mètodes de treball en processos de pintat. Complet, parcial, difuminat, humit sobre humit, pintat a l'aigua i treballs ràpids.
16. Identificació de defectes. Tipologia de defectes. Danys en pintures. Productes i equips per l'eliminació de defectes.
17. Correcció de defectes en la pintura. Operacions preliminars. Abrillantat. Polit. Eliminació per abrasió. Eliminació química.
18. Personalització del vaixell. Aerografia. Franjat. Retolat. Col·locació d'adhesius.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	31/42





19. Matèries primeres dels materials compostos. Tipus de matrius i reforços.
20. Les fibres de Carboni en els materials compostos nàutics.
21. Les fibres de Vidre en els materials compostos nàutics.
22. Tipus de resines emprades en la reparació i construcció de vaixells.
23. Càrregues i additius emprats en les resines per tasques de construcció i reparació d'embarcacions.
24. Materials emprats com a nucli "sandwich" en construcció d'embarcacions.
25. Tipus de recobriments per les matrius dels materials compostos. Característiques i aplicació.
26. Efectes ambientals en els materials compostos. Propietats tèrmiques. Propietats de resistència química. Cicles ambientals
27. Reciclatge dels materials compostos nàutics. Aplicació de les fibres reprocessades.
28. Processos de fabricació d'elements dels vaixells amb motllo obert. Prepegs.
29. Col·locació de cintes i fibres en vaixells.
30. Preparació del motllo del vaixell. Els reforços. Aplicació de Gel Coat. Preparació de la resina. Enduriment de la peça. Desmoldeig.
31. Fabricació d'elements nàutics per centrifugació. Esquema del procés. Matèries primeres.
32. Processos amb motllo tancat. La pulltrusió. Matèries primeres. Descripció del procés de Pulltrusió. Utilitatges. Disseny de peces.
33. Mètode RIM. Matèries primeres. Procés. Aplicació.
34. Mètode RRIM. Matèries primeres. Procés. Aplicació.
35. Mètode SRIM. Matèries primeres. Maquinària i utilitatge.
36. Mecanitzat en materials compostos.
37. Sistemes de comunicació en el món nàutic. Concepte d'ona electromagnètica. Característiques i funcionalitat. Funció de l'ona electromagnètica.
38. Radiació electromagnètica. Energia i transport. Afectació de les ones electromagnètiques a la salut de les persones. Denominació i utilitat de les ones electromagnètiques en el sector nàutic.
39. Espectre electromagnètic. Ones de radio. Modulació de l'ona electromagnètica en comunicacions nàutiques. Tipus i funcionalitat. Regulació de l'espectre radioelèctric.
40. VHF-DSC. Característiques i funcionalitat. Codificació. Funcionalitat. Prioritats dins de la codificació de missatges. MMSI. Canals de comunicació. Creació de cables de comunicació d'antenes. Antenes i afectacions en el vaixells amb altres elements nàutics. ACK.
41. Navtex. Característiques i funcionalitat. Concepte de Navarea nàutica. Aplicacions. Tipus de missatgeria i codificació.
42. Comunicacions satel·litals. Característiques i funcionalitat. Abast mundial. Empreses i tipus de sistemes de satèl·lits utilitzats. Inmarsat.
43. Radiobalisses nàutiques. Característiques i funcionalitat. Tipus. Sistema Cospas Sarsat. Procés de rescat nàutic. Instal·lació de radiobalisses en el vaixell. Freqüències de senyals utilitzats en el procés de rescat. MMSI.
44. Sart. Aplicacions. Característiques i funcionalitat. Reflectors Sart. Interpretació del senyal rebut. Instal·lació i muntatge d'un Sart.
45. SMSSM. Conveni SOLAS. OMI. Estructura i funcionalitat. Zones de navegació marítima.
46. Instal·lació i manteniment d'equips nàutics. Ingress protection en el sector nàutic. Materials. Connexions. Instal·lació d'antenes.
47. Bateria nàutiques. Tipus de bateries i la seva funcionalitat en el vaixell. Instal·lació. Tipus de connexions. Tipus d'associació de bateries.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	32/42







48. GPS nàutic. Història del GPS nàutic. Característiques i funcionalitat. Elements del sistema global de navegació. Freqüències utilitzades. Visibilitat de satèl·lits. Afectació i fonts d'error. Vocabulari bàsic nàutic en el GPS nàutic.
49. Radar nàutic. Característiques i funcionalitat. Reflexió i polarització. Interferències. SNR. Aplicacions en el món nàutic. Instal·lació en el vaixell. Afectació a les persones.
50. Fatòmetre. Característiques i funcionament. Instal·lació en el vaixell. Aplicacions del fatòmetre. Afectació del tipus de front del vaixell en el funcionament del fatòmetre.
51. AIS. Característiques i funcionalitat. Aplicacions. Obligatorietat de la seva utilització a la nàutica. Avantatges i inconvenients respecte la utilització de radars. Complementació.
52. Quadrant, astrolabi i sextant. Característiques i funcionament. Utilització i història. Mètodes d'ubicació en el mar. Càlcul aproximat de velocitat de navegació. Longitud i latitud.
53. Conceptes de navegació. Abatiment. Deriva. Desaliniació. Waypoint. SOG. COG.
54. Anemòmetre, axiòmetre i corredora. Característiques i funcionament. Aplicacions nàutiques. Funcionalitat. Vent real i vent aparent.
55. Pilot automàtic nàutic. Característiques i funcionalitat. Elements del pilot automàtic nàutic. Tipus de comunicació i control entre els dispositius.
56. Instal·lació de piles/bateries de seguretat ens instal·lacions elèctriques nàutiques. Circuits electrònics de protecció davant de polaritzacions en inversa. Pont rectificador de díodes.
57. Planificació, documentació i seqüenciament d'operacions a efectuar en la substitució de diferents equips i instruments electrònics nàutics. Full de fases. Full de preparació. Full d'operacions. Control i marcatge de l'ancorat dels equips electrònics. Històric d'avaries. Històric de manteniment.
58. Precaucions i comprovacions a realitzar en la instal·lació i substitució d'equips electrònics nàutics. Interferències. Humitat. Ubicació de la instal·lació. Afectació de líquids externs. Vibracions. Líquids externs nàutics al dispositiu electrònic.
59. NMEA 0183. Característiques i funcionalitat. Especificacions. Tipus de connexions. Resistències terminadores. Alimentació elèctrica. Pins dels connectors. Informació del bus. Gateways.
60. NMEA 2000. Característiques i funcionalitat. Especificacions. Tipus de connexions. Resistències terminadores. Alimentació elèctrica. Pins dels connectors. Informació del bus. Diferències entre NMEA 0183 i NMEA 2000. Gateways.
61. Seataalk. Característiques i funcionalitat. Especificacions. Tipus de connexions. Resistències terminadores. Alimentació elèctrica. Pins dels connectors. Gateways.
62. Signal-K. Característiques i funcionalitat. Especificacions. Tipus de programació.
63. Fonaments de navegació. Pols geogràfics. Pols magnètics. Compàs magnètic nàutic. Rumbos nàutics. Tipus. Declinació magnètica. Desviament. Correcció total.
64. Demora i marcatge nàutica. Obtenció de la declinació magnètica d'una carta nàutica.
65. Inversors elèctrics nàutics. Característiques i funcionament. Tipus. Tipus d'alimentació i funcionalitat.
66. Motor d'arrencada nàutic. Característiques i funcionament. Parts del motor d'arrencada.
67. Alternador nàutic. Característiques i funcionament. Parts de l'alternador elèctric.
68. Fonts d'alimentació. Característiques i funcionalitat. Parts d'una font d'alimentació. Funcionalitat de cada part de la font d'alimentació.
69. Optoelectrònica, termistors i varistors. NTC i PTC. Característiques i funcionalitat. Tipus d'aplicacions.
70. Instal·lació elèctrica en ports. Característiques de les preses elèctriques en ports. Corrosió galvànica i solucions per a evitar-la.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	33/42





71. Equips informàtics nàutics. Concentradors, conmutadors i enrutadors. Característiques i funcionalitat. Identificació d'equips en xarxa. Xarxes d'àrea local.
72. Domini, servidor de DNS, màscares de xarxa i portes d'enllaç. Característiques i funcionalitat. La connexió a internet. Proveïdor de servei d'internet. Servidor de serveis.

### **Especialitat: MANTENIMENT INDUSTRIAL, 1 PLAÇA**

1. Sistemes d'automatització industrial: mitjans de manipulació, transport i emmagatzematge, semiautomàtics (electro- pneumo-hidràulics) i automàtics (manipuladors, robots). Classificació, descripció, aplicacions.
2. Sistemes d'automatització industrial: cèl·lules de fabricació i fabricació integrada per ordinador (CIM). Classificació, descripció, aplicacions. Visió artificial.
3. Automàtica: control de processos, llaç obert, llaç tancat. Processos industrials, continus discontinus, discrets.
4. Automàtica: controladors seqüencials asíncrons i síncrons. Sistemes cablejats i programables.
5. Sistemes pneumàtics: simbologia gràfica. Generació i alimentació d'aire comprimit. Vàlvules, actuadors. Tipus, funcionament, aplicació i manteniment. Configuració de sistemes.
6. Sistemes electro-pneumàtics: simbologia gràfica. Generació i alimentació d'aire comprimit. Vàlvules, actuadors. Tipus, funcionament, aplicació i manteniment. Configuració de sistemes.
7. Sistemes pneumàtics: circuits de potència i de comandament per a aplicacions comuns (diferents sistemes de comandament). Normes de representació, esquemes.
8. Sistemes electropneumàtics: circuits de potència i de comandament per a aplicacions comuns (diferents sistemes de comandament). Normes de representació, esquemes.
9. Sistemes hidràulics: fonaments d'hidràulica, simbologia gràfica. Bombes, motors i cilindres hidràulics, fonaments, aplicació, tipus i manteniment.
10. Sistemes hidràulics: acumuladors hidràulics. Vàlvules de tancament, direccionals, de pressió, de flux, proporcionals, servovàlvules. Funcions, tipus, aplicacions, instal·lació i manteniment. Configuració de sistemes.
11. Electro-hidràulica: elements de control, vàlvules i distribuïdors. Elements de regulació, tipus i funcionament. Vàlvules proporcionals i la seva regulació. Circuits de comandament.
12. Sistemes hidràulics: circuits de potència i comandament per a aplicacions simples. Normes de representació. Esquemes.
13. Sistemes electro-hidràulics: circuits de potència i comandament per a aplicacions simples. Normes de representació. Esquemes.
14. Sistemes elèctrics: alimentació de control i potència. Simbologia gràfica, elements de protecció i comandament.
15. Sistemes elèctrics: càlcul de seccions de conductors. Mesuradors.
16. Sistemes elèctrics: motors, classificació i aplicació. Connexionat i maneres d'arrencada.
17. Sistemes elèctrics: control de motors de corrent continu (CC) i corrent altern (CA). Esquemes de circuits de potència i comandament.
18. Reglatge i posada a punt de màquines amb automatismes mecànics i electro-pneumo-hidràulics i electrònics: paràmetres de control (velocitat, recorregut, temps, ...). Sistemes reguladors analògics i digitals. Òrgans de regulació (mecànics, pneumàtics, hidràulics, elèctrics, ...)
19. Sensòrica: captadors i sensors (pneumàtics, hidràulics, elèctrics i electrònics). Classificació, aplicació, funcionament, manteniment.
20. Programació de sistemes automàtics: diagrama de flux. Llenguatges de programació de robots i autòmats (PLC). Edició. Modificació de programes. Simulació.
21. Manteniment: plans de manteniment. Operacions bàsiques de manteniment mecànic.
22. Manteniment preventiu, predictiu i correctiu dels sistemes mecànics.
23. Operacions bàsiques de manteniment pneumàtic.
24. Operacions bàsiques de manteniment pneumàtic. Manteniment preventiu, predictiu i correctiu dels sistemes pneumàtics.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	34/42





25. Operacions bàsiques de manteniment hidràulic.
26. Manteniment preventiu, predictiu i correctiu dels sistemes hidràulics.
27. Operacions bàsiques de manteniment elèctric.
28. Manteniment preventiu, predictiu i correctiu dels sistemes elèctrics.
29. Equips de diagnosi per a sistemes mecànics, pneumàtics, hidràulics: tipus i aplicacions. Descripció dels equips, certificació.
30. Equips de diagnosi per a sistemes elèctrics i electrònics: tipus i aplicacions. Descripció dels equips, certificació.
31. Constitució i propietats dels materials fèrrics i els seus aliatges: característiques dels materials que afecten el seu processat. Formes comercials. Diagrama ferro-carboni. Temperatura i punts crítics.
32. Constitució i propietats dels materials fèrrics i els seus aliatges: formes comercials. Diagrama ferro-carboni. Temperatura i punts crítics.
33. Constitució i propietats dels aliatges lleugers, aliatges de coure i materials antifricció: Característiques dels materials que afecten la seva processat. Formes comercials.
34. Constitució i propietats dels materials plàstics i compostos: característiques dels materials que afecten el seu processat. Formes comercials.
35. Eines de tall per a la mecanització per arrencada de ferritja: normes, identificació, tipus en funció de l'operació de mecanitzat i aplicacions.
36. Eines de tall per a la mecanització per arrencada de ferritja: estructura de les eines, geometries de tall i materials. El desgast de les eines de tall.
37. Mandrinatge: principis del mecanitzat per mandrinatge.
38. Mandrinatge: màquines per al mandrinatge, tipus, precisions i limitacions de les formes possibles d'obtenir, estructura i elements constituents de les màquines. Utilatges de subjecció de peces i eines. Accessoris.
39. Mecanitzat per mandrinatge: procediments de treball per a les formes de mecanitzat més usuals.
40. Mecanitzat per mandrinatge: paràmetres de mecanitzat. Forces que intervenen en el mecanitzat.
41. Tornejat: principis del mecanitzat per tornejat.
42. Tornejat: màquines per al tornejat, tipus, precisions i limitacions de les formes obtindre, estructura i elements constituents de les màquines. Utilatges de subjecció de peces i eines. Accessoris.
43. Mecanitzat per tornejat: procediments de treball per a les formes de mecanitzat més usuals.
44. Mecanitzat per tornejat: paràmetres de mecanitzat. Forces que intervenen en el mecanitzat.
45. Fresat: principis del mecanitzat per fresat.
46. Fresat: màquines per al fresat, tipus, precisions i limitacions de les formes obtindre, estructura i elements constituents de les màquines. Utilatges de subjecció de peces i eines. Accessoris.
47. Rectificat: principis del mecanitzat per rectificat.
48. Rectificat: màquines per al rectificat, tipus, precisions i limitacions de les formes obtindre, estructura i elements constituents de les màquines. Utilatges de subjecció de peces i eines. Accessoris.
49. Mecanitzat per rectificat: procediments de treball per a les formes de mecanitzat més usuals.
50. Mecanitzat per rectificat: paràmetres de mecanitzat. Forces que intervenen en el mecanitzat.
51. Qualitat: fonaments i conceptes. Tècniques de control i millores de qualitat.
52. Qualitat: estadística aplicada. Eines bàsiques de qualitat. Models i normes de qualitat a nivell internacional.
53. Control de les característiques del producte fabricat: metrologia dimensional, concepte de mesura i verificació, patrons, incertesa i calibratge.
54. Control de les característiques del producte fabricat: tècniques de mesurament dimensional. Instrumentació bàsica.
55. Assaigs destructius: tipus i aplicacions. Procediments d'assajos. Equips. Provetes, normes.
56. Assaigs no destructius: tipus i aplicacions. Procediments d'assajos. Equips. Provetes, normes.
57. Muntatge mecànic: procediments, operacions de muntatge (polítics, rodaments, guies, elements de màquines). Ajustos i reglatges. Normes. Equips i eines utilitzats en el muntatge. Lubricació manual i automàtica en elements de màquines.
58. Muntatge elèctric: procediments, operacions de muntatge (armaris elèctrics, motors, elements de comandament, cablejat, etc.). Ajustos i reglatges. Normes. Equips i eines utilitzats en el muntatge.
59. Representació gràfica: normalització, vistes, seccions, talls i acotació.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	35/42





60. Representació gràfica: formes constructives. Qualitat superficial. Toleràncies. Esquemes de circuits elèctrics, pneumàtics i hidràulics. Croquització.
61. Costos de mecanitzat: elements que intervenen en els costos. Mètodes per establir el temps de fabricació.
62. Costos de mecanitzat: càlcul dels temps de les operacions més comuns en mecanitzat per arrancada de ferritja. Procediments de mesurament d'unitats de temps de fabricació.
63. Xarxes d'àrea local: Topologies, accés al medi (mètode d'accés CSMA/CD) i mitjans de transmissió.
64. Xarxes informàtiques: el model OSI i el model TPC/IP. Capes i protocols en el model TCP/IP.
65. Xarxes industrials: sistemes de bus de camp. Xarxa AS-i. Profibus-DP i Profibus-PA. Ethernet industrial.
66. Programació d'autòmats programables. Elaboració de llenguatges gràfics i de diagrama de contactes.
67. Sistemes automàtics a força d'autòmats programables: mòduls de l'autòmat. Tipologia i característiques. Detecció i captació de senyals. Connexionat d'elements d'entrades i sortides.
68. Control de les característiques del producte fabricat: tècniques de mesurament de formes geomètriques, qualitat superficial i mesuraments específics (rosques, engranatges, etc.).
69. Control de les característiques del producte fabricat: instrumentació específica i màquines de mesurar.
70. Tècniques d'unió desmuntables: cargolat, roscat, reblat, acoblament, enganxat, etc. Descripció.
71. Seguretat: normes de seguretat i salut laboral.
72. Seguretat: els riscos en el processat amb màquines eines d'arrencada de ferritja i conformat, equips i processos de soldadura i tractaments tèrmics. Prevenció de riscos.

#### **Especialitat: MATEMÀTIQUES, 2 PLACES**

1. Els nombres naturals.
2. Conjunts finits. Divisió euclídana. Sistemes de numeració.
3. Els nombres enters.
4. Els nombres racionals.
5. Propietats del nombres racionals . Nombres decimals.
6. Els nombres complexos.
7. Els nombres reals.
8. Topologia de la recta real.
9. Potències, arrels i logaritmes.
10. Aproximació de nombres. Errors.
11. Aproximació de nombres. Operacions amb nombres aproximats. Notació científica.
12. Conceptes bàsics de teoria de conjunts.
13. Polinomis.
14. Equacions.
15. Aproximació numèrica d'arrels.
16. Successions. Terme general i forma recurrent. Progressió aritmètica i geomètrica.
17. Trigonometria plana.
18. Resolució de triangles.
19. Fórmules i funcions trigonomètriques.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	36/42





20. Espais vectorials.
21. Bases d'un espai vectorial.
22. Llocs geomètrics. Estudi de la circumferència. Les còniques com a llocs geomètrics.
23. Estudi de l'el·lipse. Estudi de la hipèrbola. Estudi de la paràbola.
24. Coordenades en el pla i en l'espai.
25. Poliedres. Teorema d'Euler. Sòlids platònics.
26. Mesura del temps i dels angles.
27. Teorema de Pitàgores. Semblances. Teorema de Tales.
28. Tècniques de recompte. Combinatòria.
29. Estadística descriptiva i estadística inferencial.
30. Població i mostra.
31. Paràmetres estadístics. Càlculs, significat i propietats.
32. Variables aleatòries. Esperança matemàtica. Desviació típica i variància.
33. Distribucions bidimensionals de freqüències. Representacions gràfiques. Moments de distribucions bidimensionals.
34. Regressió lineal. Correlació lineal. Variància de la regressió i coeficient de determinació lineal.
35. Probabilitat clàssica i freqüencial. Models de probabilitat. Conjunts de punts. Desenvolupament axiomàtic de la probabilitat.
36. Probabilitats: Espais mostrals discrets, Propietats de les famílies de successos. Propietats de les funcions de probabilitat.
37. Probabilitat composta. Probabilitat condicionada. Probabilitat total. Teorema de Bayes.
38. Distribucions de probabilitat de variables discretes. Les distribucions binomial i de Poisson.
39. Distribucions de probabilitat de variables contínues. La distribució normal.
40. Interval de confiança per la mitjana i la variància d'una distribució normal. Regions de confiança per la mitjana i variància d'una distribució normal.
41. Interval de confiança pel paràmetre d'una distribució binomial.
42. Introducció al contrast d'hipòtesi.
43. Algebra de matrius: Definicions. Operacions amb matrius. Propietats de les operacions amb matrius. Matrius quadrades. Rang d'una matriu.
44. Determinants. Propietats. Aplicacions al càlcul del rang d'una matriu.
45. Sistemes d'equacions lineals. Definició. Sistemes equivalents. Tipus de sistemes.
46. Teorema de Rouché-Frobenius. Regla de Cramer.
47. Inequacions.
48. El pla. Figures planes.
49. Vectors en el pla.
50. Vectors en l'espai.
51. Producte escalar, vectorial i mixt.
52. Espais topològics. Bases.
53. Rectes en el pla.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	37/42





54. Punts, rectes i plans en l'espai.
55. Funcions elementals. Situacions reals on apareixien.
56. Funcions reals de variable real.
57. Funcions exponencials i logarítmiques.
58. Límits de funcions.
59. Continuitat de funcions i branques infinites. Teorema de Bolzano.
60. Discontinuitats de funcions. Tipus.
61. Derivada d'una funció en un punt.
62. Regles per obtenir les derivades d'algunes funcions.
63. Hòpital i el càlcul de límits, Equació de la recta tangent i normal a una corba en un punt.
64. Estudi de funcions (Domini, asíptotes, creixement i decreixement, concavitat i convexitat, màxims i mínims i punts d'inflexió).
65. Taules i gràfics. Tendències i errors més comuns.
66. Representació de funcions. Geogebra.
67. Optimització.
68. Programació lineal.
69. Càlcul de primitives.
70. La integral definida. Càlcul d'àrees.
71. Cossos de revolució.
72. Recursos i mètodes en l'aprenentatge de les matemàtiques.

#### **Especialitat: ORIENTACIÓ EDUCATIVA. 1 PLAÇA**

1. Atenció a la diversitat. Organització dels suports a les necessitats educatives especials dins de l'educació secundària obligatòria.
2. Importància del treball familiar dins del pla d'acció tutorial. La família com a referent individual.
3. El grup com a factor educatiu. Tècniques d'anàlisi i dinamització grupal. Estratègies cooperatives al servei de l'aprenentatge.
4. Els joves adolescents amb dificultats psicosocials. Indicadors de risc. Estratègies d'intervenció des dels centres educatius de secundària.
5. Els plans individualitzats. Disseny i avaluació. Connexions i aspectes diferencials amb les programacions ordinàries.
6. Funció dels recursos socioeducatius i del lleure en l'atenció dels joves amb dificultats.
7. L'assetjament escolar. Prevenció i estratègies d'intervenció.
8. Adolescència maltractada. Elements de diagnòstic. Aspectes preventius. Estratègies i protocols d'intervenció. Circuit d'intervenció de les diferents institucions.
9. Atenció dels adolescents en risc social. Característiques psicològiques i socials d'aquests joves.
10. Aspectes psicològics i emocionals del maltractament. Conductes associades. Estratègies d'intervenció.
11. L'Entrevista. Bases conceptuals. Tipologia. L'entrevista com a tècnica d'un departament d'orientació i psicopedagogia.
12. Accions, processos i estratègies per a l'orientació educativa i la inserció professional.
13. Processos d'aprenentatge: condicionament, aprenentatge per observació, aprenentatges superiors, el processament de la informació, el paper de l'atenció i la memòria, les habilitats metacognitives.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	38/42





- 14.El procés de l' ensenyament i de l'aprenentatge com a procés de construcció i interacció: elements interpersonals i elements didàctics. El paper mediador del professor.
- 15.Principis didàctics en el procés d' ensenyament i aprenentatge. Aprenentatge significatiu. El paper de les capacitats i coneixements previs. La personalització dels processos d' ensenyament – aprenentatge.
- 16.El desenvolupament durant d' educació secundària ( I): Adolescència i joventut. Canvis que acompanyen a la pubertat. Implicacions educatives.
- 17.El desenvolupament durant l'educació secundària ( II): desenvolupament cognitiu, el pensament formal abstracte. Implicacions educatives.
- 18.Socialització i aprenentatge. L' escola com a institució socialitzadora, les pautes socials i els valors que s'hi transmeten. Tradició i patrimoni cultural en la transmissió educativa
- 19.La dimensió moral de l'educació. Actituds i valors morals a través de les àrees del currículum. L' educació del raonament i del judici moral.
- 20.L'educació per a la convivència i la pau. L'educació d'actituds cooperatives, democràtiques i cíviques.
- 21.L'educació per a la igualtat. Educació no discriminatòria. Eliminació de prejudicis sexistes i racistes a l'escola.
- 22.L'educació sexual i l'educació per a la salut. Prevenció de drogodependències
- 23.La tutoria com a element de la funció docent. Funcions del tutor a secundària obligatòria (ESO) i postobligatòria ( PFI, Batxillerat, Cicles formatius). Aportacions de la Psicologia i de les Ciències de l'Educació al desenvolupament d'aquestes funcions.
- 24.El procés de la presa de decisions: Com s'aprèn i com s' ensenya en els diferents nivells de secundària obligatòria i postobligatòria.
- 25.La maduresa vocacional i el projecte de vida. Aportació de la Psicologia i de la Pedagogia cap a aquests conceptes durant l'adolescència i l'etapa juvenil.
- 26.Aspectes de la diversitat de condicions personals dels alumnes rellevants per a l'educació i l'aprenentatge, motivació, estils cognitius, altres diferències individuals.
- 27.L'orientació com a activitat educativa. Models d'intervenció. Principis bàsics comuns als diferents models d' orientació educativa. Tècniques més utilitzades a secundària obligatòria i postobligatòria.
- 28.Funció d'assessorament. Model d' intervenció a secundària obligatòria i postobligatòria.
- 29.L'assessorament individualitzat als alumnes, de secundària obligatòria i postobligatòria: principis generals, models i tècniques.
- 30.Assessorament sobre itineraris educatius que es corresponen amb les aptituds i motivació dels alumnes de l'educació secundària obligatòria i postobligatòria: opcionalitat. PFI, modalitats de batxillerat i cicles formatius de formació professional.
- 31.L'orientació professional i els processos de presa de decisió vocacional , a secundària obligatòria i postobligatòria: maduresa vocacional, autoconeixement , elecció d'estudis i professions.
- 32.Entrenament per a la transició a la vida activa. Assessorament sobre estudis superiors en camps professionals que es corresponen amb les aptituds, interessos i motivació dels alumnes de secundària obligatòria i postobligatòria.
- 33.L'ensenyament de les habilitats bàsiques i els hàbits d'autonomia amb alumnes amb dèficits o disfuncions.
- 34.Els programes d'ensenyar a pensar, i d'aprendre a aprendre: principis comuns i panorama general.
- 35.Mètodes i tècniques de treball intel·lectual i el seu desenvolupament a l'educació secundària obligatòria i postobligatòria: principis generals i aplicació en àrees o àmbits específics.
- 36.L'enfoc preventiu dels problemes escolars i d' aprenentatges. Grups de risc i recursos compensatoris
- 37.Anàlisi sistèmic de la institució escolar. L' escola com a sistema d'interaccions. L'enfoc sistèmic en la intervenció psicopedagògica: programes d'intervenció global.
- 38.Principis i models generals d'avaluació en l'educació. Els seus fins i la seva tipologia. L'avaluació en el procés educatiu i en la presa de decisions curriculars.
- 39.Avaluació psicopedagògica: Avaluació de la capacitat intel·lectual, des les aptituds bàsiques i de les altres característiques relacionades amb l'aprenentatge. Instruments i tècniques d' aquesta avaluació.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	39/42





40. Avaluació del procés d' ensenyament: avaluació dels projectes curriculars, de la programació, dels materials curriculars, de les activitats educatives i de l'organització escolar.
41. Avaluació de l'aprenentatge: avaluació dels processos i dels resultats d' aprenentatge en els alumnes. Avaluació de la competència curricular
42. Experimentació i innovació educativa. Problemes i estratègies en la introducció i difusió de les innovacions educatives a l' escola.
43. Dinàmica del grup classe. L'adaptació al mitjà escolar. Negociació dels rols a l'aula.
44. La construcció de la intel·ligència i de la personalitat en la interacció social: el paper dels companys en l'experiència educativa i en l'aprenentatge.
45. El treball cooperatiu i la interacció social. Tècniques d'anàlisi i dinamització grupal.
46. L'educació especial: del model del dèficit al de necessitats educatives especials. Principis generals de la intervenció educativa d'aquestes necessitats a la secundària obligatòria i postobligatòria.
47. L'organització de l'educació especial: aules i centres específics; integració d'alumnes amb necessitats educatives especials a l'escola ordinària. Principis i mètodes de la integració escolar. Criteris d'escolarització.
48. Organització i models de treball a l'aula amb alumnes amb necessitats educatives especials. Actuacions específiques amb aquests alumnes. El model dels Programes de formació i inserció per a les persones amb necessitats educatives especials.
49. Adaptacions curriculars: conceptes i principis generals. Adaptacions curriculars significatives per a alumnes amb necessitats educatives especials i la seves classes: accés al currículum; adaptacions metodològiques, adaptacions en continguts i / o en avaluació.
50. Les persones amb discapacitat mental: característiques del seu desenvolupament. Principis generals d' intervenció educativa i criteris per a adaptar el currículum d' aquests alumnes.
51. Dèficits sensorials: tipologia i avaluació. Sistemes de comunicació en alumnes cecs i sords.
52. Intervenció educativa i adaptacions curriculars amb alumnes cecs i ambloips.
53. Intervenció educativa i adaptacions curriculars amb alumnes sords.
54. L'autisme i les alteracions de la comunicació en la infància i adolescència. Intervenció educativa davant aquests problemes
55. Alteracions del comportament i conductes asocials en l' adolescència. Programes de prevenció, intervenció i tractament davant problemes de desenvolupament de la personalitat en l' Educació Secundària obligatòria i postobligatòria.
56. Alumnes amb disfuncions o dèficits motors. Barreres d' accés al currículum. Criteris per a l'adaptació curricular. Sistemes de comunicació alternativa.
57. Diferents ritmes d' aprenentatge: alumnes lents a l'hora d'aprendre. Intervenció educativa.
58. Dificultats i problemes en l'adquisició del llenguatge escrit: intervenció educativa.
59. Dificultats i problemes en els aspectes matemàtics bàsics i en les operacions elementals del càlcul: intervenció educativa
60. Els alumnes superdotats. Possibilitats educatives que els ofereix el currículum de l'educació secundària. El treball educatiu d' aquests alumnes.
61. Formació professional i preparació per a la transició a la vida activa dels alumnes que no assoleixen els objectius de l'ensenyament obligatori. Programes i estratègies d'intervenció.
62. Els programes de formació i inserció (PFI): marc normatiu, objectius, estructura i desenvolupament curricular.
63. Les proves d'accés a cicles formatius de grau mitjà (PACFGM). El desenvolupament curricular dels mòduls de formació general dels PFI en relació a la preparació de les PACFGM. Els PFI com a recurs facilitador de l'accés a la formació professional.
64. L'entorn laboral del municipi. La recerca d'empreses col·laboradores amb la formació en centres de treball (FCT). El pla de pràctiques, el programa de gestió i el seguiment amb les empreses col·laboradores.
65. Recursos del municipi per treballar els continguts del Pla d'Acció tutorial al llarg de l'educació secundària obligatòria i postobligatòria.
66. Els projectes d'aprenentatge i servei (APS) com a estratègia d'aprenentatge en el marc de la secundària obligatòria i postobligatòria i especialment en els PFI.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	40/42







67. El paper de la família en l'educació. Col·laboració de professors i pares en l'Educació Secundària. Estratègies d'intervenció a l'hora de treballar amb els pares.
68. L'Escola i el seu entorn: relació amb les altres institucions socials del municipi o de la ciutat.
69. Els alumnes nous sense competències lingüístiques. Estratègies, projectes i metodologies a desenvolupar a dins i a fora de l'aula ordinària.
70. Les competències clau com a objectiu de l'ensenyament obligatori. Definició, incorporació al currículum escolar. Aportacions de l'orientació educativa en l'adquisició de les competències clau.
71. La interacció social en el grup classe. Les relacions interpersonals, Estratègies per a la seva dinamització. Aportacions de l'orientació educativa per a la millora de la interacció social del grup classe.
72. La convivència en els centres escolars. Necessitat d'un model sistèmic i preventiu. Pla de convivència. El conflicte i la seva gestió. Prevenció i estratègies d'intervenció per a la seva resolució.

### **Especialitat: TECNOLOGIA, 2 PLACES**

1. Humanitat i tecnologia. Ciència, tècnica i tecnologia.
2. Classificació de les fonts d'energia renovables i no renovables.
3. Materials combustibles. El poder calorífic i la capacitat calorífica.
4. L'energia nuclear. La radioactivitat i les reaccions nuclears.
5. Importància econòmica dels recursos energètics i la contaminació ambiental.
6. Centrals elèctriques productores d'energia. Producció, distribució i consum d'energia elèctrica.
7. Centrals hidroelèctriques. Components i funcionament.
8. Centrals termoelèctriques convencionals. Components i funcionament i efectes al medi ambient.
9. Centrals nuclears. Components i funcionament i efectes al medi ambient.
10. Energies alternatives i procediments d'estalvi energètic.
11. Centrals solars. Tipus i funcionament.
12. Centrals eòliques. Funcionament.
13. Centrals geotèrmiques, centrals marge o motrius, la biomassa i l'aprofitament dels residus sòlids urbans (RSU).
14. Naturalesa del corrent elèctric. El circuit elèctric components i magnituds.
15. Fenòmens, magnituds i lleis fonamentals dels circuits elèctrics en corrent continu.
16. Circuits elèctrics en sèrie, paral·lel i mixtos càlcul de magnituds. Aplicacions.
17. Conductors. Resistivitat i resistència. Efectes tèrmics del corrent elèctric. Llei de Joule
18. Instal·lacions elèctriques en vivendes. Elements, components i el seu funcionament. Circuits característics.
19. La vivenda domòtica. Protocols i sistemes de transmissió de la informació.
20. Instal·lacions d'aigua i calefacció elements i el seu funcionament. Circuits característics.
21. Característiques funcionals de l'habitatge emplaçament, orientació, distribució. Accés a l'habitatge.
22. L'eficiència energètica i l'estalvi a la llarg.
23. Propietats dels materials. Tècniques de mesura i assajos de propietats.
24. Propietats mecàniques dels materials.
25. Propietats tèrmiques dels materials.
26. Propietats elèctriques i magnètiques dels materials.
27. Els materials fèrrics classificació, obtenció i aplicacions. Acabats i tractaments.
28. Els materials metàl·lics no fèrrics i les seves aleacions. El coure i l'alumini.
29. Les ceràmiques. Materials ceràmics i les seves aplicacions.
30. La fusta classificació i propietats.
31. Obtenció de la fusta. Acabats i tractaments de la fusta. Aplicacions.
32. Els plàstics tipologia, constitució, propietats i aplicacions.

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	41/42





33. Tècniques de conformació, mecanització i unió de plàstics.
34. Les fibres tèxtils. Classificació, propietats i aplicacions.
35. Els materials compostos. Formigó, resines reforçades amb fibres i contraplacats.
36. Materials de construcció: classificació i propietats.
37. Esforços mecànics. Composició i representació d'esforços. Mètodes de càlcul d'esforços.
38. Estructures. Resistència i transmissió d'esforços.
39. Sistemes mecànics. Estàtica de màquines
40. Màquines simples. Tipus, funcionament i característiques.
41. Elements de màquines. Unions i acoblaments. Rodaments i lubricants.
42. Mecanismes de transmissió del moviment. Transformació de moviments. Relació de transmissió.
43. Trens de mecanismes. Embragatges i frens.
44. Pneumàtica. Els elements de comandament, regulació i control pneumàtic.
45. Disseny de circuits pneumàtics. Aplicacions pneumàtiques.
46. Dinàmica de màquines. Elements en translació i rotació. Paràmetres mecànics i energètics.
47. Principis bàsics de la termodinàmica.
48. Màquines tèrmiques generadores d'energia mecànica.
49. Màquines tèrmiques consumidores d'energia mecànica.
50. Oleohidràulica. Fluids oleohidràulics i propietats. Elements components.
51. El circuit oleohidràulic. Disseny i aplicacions.
52. Màquines elèctriques Generadors, motors i transformadors.
53. Electrònica analògica. Components i muntatges electrònics bàsics.
54. Sistemes digitals. Principis de l'àlgebra de Boole.
55. Funcions i portes lògiques. Taules de veritat.
56. Metrologia i normalització. Mesures, errors i instruments de mesura.
57. La indústria química. Operacions bàsiques a la indústria química.
58. La indústria tèxtil. Les matèries primeres. La filatura i el tissatge.
59. La indústria alimentària. Tècniques de conservació i envasat dels aliments.
60. Elements d'organització industrial. Estudi i disseny de producte.
61. Tècniques de planificació i seguiment de la producció.
62. El procés tecnològic Fases del procés tecnològic. La memòria tècnica.
63. Les eines i les operacions bàsiques de l'aula de tecnologia.
64. Materials i estris de dibuix tècnic. Traçats geomètrics bàsics.
65. Representació en sistema dièdric.
66. Representació en sistema axonomètric: perspectiva isomètrica, caballera.
67. Normalització i simbologia en el dibuix tècnic. Normalització. Escales i formats. Acotació.
68. L'aula de tecnologia. Zones, instal·lacions i normes d'ús, conservació i seguretat.
69. Estructura d'un ordinador, components i la funció del conjunt.
70. Sistemes operatius. Funcions i característiques.
71. Processadors de textos, programes de presentació, fulls de càlcul i software de captura, edició i muntatge d'imatge, audio i video.
72. Impacte ambiental de l'activitat tecnològica i explotació de recursos. Tècniques de tractament i reciclatge de residus.

Mataró

CSV (Codi segur de verificació)	IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ	Data i hora	05/08/2019 15:11:44
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN CARLOS JEREZ ANTEQUERA (Regidor Delegat D'Administració, Bon Govern I Mobilitat/seguretat Pública)		
URL de verificació	<a href="https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ">https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV6Q6SHTPFJOVX762EXBH5AXIQ</a>	Pàgina	42/42

