

- c) Adopció de les mesures necessàries per garantir el que estableix l'article 2.7.
- d) Designació i constitució de tribunals.
- e) Resolució de reclamacions.

2. En el cas que una comunitat autònoma decideixi no fer ús de la possibilitat que preveu l'apartat anterior, aquesta prova d'accés s'ha de fer sempre en una universitat pública, sense perjudici que els alumnes que la superin es puguin matricular en universitats privades amb seu a l'esmentat territori.

3. La comissió organitzadora, en el cas de constituir-se, elabora anualment un informe el qual, entre altres aspectes, recull totes les dades, consideracions i propostes que es considerin convenients per adoptar mesures que contribueixin a la màxima garantia d'objectivitat de les proves.

4. Abans del 31 de desembre de l'any en què les proves d'accés s'hagin dut a terme, s'ha de presentar l'informe a l'Administració educativa corresponent, que en trasllada una còpia al Ministeri d'Educació, Cultura i Esport.

*Disposició addicional tercera. Equivalència acadèmica.*

La superació de la prova d'accés que regula aquest Reial decret no equival, a cap efecte, a la possessió de cap titulació acadèmica.

*Disposició addicional quarta. Referència al Ministeri d'Educació, Cultura i Esport.*

Les referències a les comunitats autònomes que conté aquest Reial decret, en el cas de la Universitat Nacional d'Educació a Distància, s'entenen fetes al Ministeri d'Educació, Cultura i Esport.

*Disposició transitòria primera. Batxillers anteriors a la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre.*

Poden concórrer a les proves que preveu aquesta norma els més grans de 25 anys que, estant en possessió de títol de batxiller anterior a la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu, no compleixin les condicions necessàries per a l'accés a la universitat.

*Disposició transitòria segona. Proves d'accés superades en convocatòries anteriors.*

Els candidats declarats aptes en les proves d'accés per a més grans de 25 anys dutes a terme abans que sigui efectiva l'aplicació d'aquest Reial decret, que no hagin exercit el dret a matricular-se en els estudis elegits, poden fer efectiva la matrícula per al curs acadèmic 2003-2004 en la universitat i els estudis de què es tracti, d'acord amb les normes generals i pròpies de les universitats, vigents actualment.

En el cas que sol·licitin ocupar una plaça posteriorment a aquest curs acadèmic, la qualificació d'apte obtinguda en la prova específica corresponent es considera una puntuació corresponent a cinc punts.

*Disposició derogatòria única. Derogació normativa.*

Queda derogada l'Ordre de 26 de maig de 1971, publicada en el «Butlletí Oficial de l'Estat» de 2 de juny, per la qual es regula l'accés als estudis universitaris dels més grans de 25 anys, així com l'ordre de 24 de febrer de 1981, publicada en el «Butlletí Oficial de l'Estat» de 7 de març, i la de 7 d'abril de 1982, publicada en el «Butlletí Oficial de l'Estat» de 19 d'abril, per les quals

se'n modifiquen determinats aspectes, i altres normes del mateix rang o inferior que s'oposin al que estableix aquest Reial decret.

*Disposició final primera. Títol competencial.*

Aquest Reial decret es dicta a l'empara del que preveu l'article 149.1.30a de la Constitució, i en desplegament de la disposició addicional vint-i-cinquena i la disposició final tercera de la Llei orgànica 6/2001, de 21 de desembre.

Aquest Reial decret té el caràcter de norma bàsica, llevat del que assenyala la disposició addicional segona.

*Disposició final segona. Desplegament reglamentari.*

Correspon al ministre d'Educació, Cultura i Esport, en l'àmbit de les seves competències i sense perjudici de les competències de les comunitats autònomes, dictar totes les disposicions necessàries per desplegar i aplicar el que estableix aquest Reial decret.

*Disposició final tercera. Entrada en vigor.*

Aquest Reial decret entra en vigor l'endemà de la publicació en el «Butlletí Oficial de l'Estat» i és aplicable a les proves d'accés que es facin a partir del curs acadèmic 2004-2005.

Madrid, 20 de juny de 2003.

JUAN CARLOS R.

La ministra d'Educació, Cultura i Esport,  
PILAR DEL CASTILLO VERA

**13384** REIAL DECRET 832/2003, de 27 de juny, pel qual s'estableix l'ordenació general i els ensenyaments comuns del batxillerat. («BOE» 159, de 4-7-2003.)

Segons estableix l'article 8.2 de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació, correspon al Govern fixar els ensenyaments comuns, que són els elements bàsics del currículum, quant als continguts, objectius i criteris d'avaluació. La fixació d'aquests ensenyaments, en tot cas i per la seva naturalesa mateixa, és competència exclusiva de l'Estat, d'acord amb el que preveuen la disposició addicional primera.2.c) de la Llei orgànica 8/1985, de 3 de juliol, reguladora del dret a l'educació, i la disposició final tercera.2 de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació.

La finalitat d'aquests ensenyaments comuns, i la raó de ser de la competència que correspon en exclusiva a l'Estat per fixar-los, és garantir una formació comuna a tots els alumnes dins el sistema educatiu espanyol i la mateixa validesa dels títols corresponents, com expressa l'article 8.2 de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació.

Per assegurar l'assoliment d'aquesta finalitat, els ensenyaments comuns han de quedar inclosos, en els seus propis termes, en el currículum que cada una de les administracions educatives estableixi per al territori respectiu, i en qualsevol cas, d'acord amb el que determina l'article 8.2 de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació, per impartir-los s'ha dedicat el 55 per cent dels horaris escolars a les comunitats autònomes que tinguin, juntament amb la castellana, una altra llengua pròpia cooficial, i el 65 per cent en el cas de les que no en tinguin.

A aquestes exigències, imposades per la finalitat mateixa dels ensenyaments comuns, obeeix la fixació que fa aquest Reial decret dels continguts, objectius, criteris d'avaluació i horaris dels corresponents a l'etapa de batxillerat.

D'altra banda, els termes en què s'estableixen aquests ensenyaments permeten atendre les innovacions dels continguts amb els mitjans i instruments pedagògics i didàctics de què ja disposen els centres i els mateixos alumnes, amb independència dels ajustos o les adaptacions que els professors considerin oportú dur a terme, i sense perjudici, en qualsevol cas, de la facultat que correspon a les administracions educatives, d'acord amb el que preveu l'últim incís de l'apartat 4 de la disposició addicional tercera de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació.

Les modalitats del batxillerat que estableix aquest Reial decret responen més adequadament a les finalitats atribuïdes a aquesta etapa postobligatòria de l'educació secundària i a l'organització dels centres, d'acord amb la demanda que es produeix d'aquests ensenyaments.

El fet d'establir una prova general de batxillerat, la superació de la qual és requisit necessari per obtenir el títol corresponent, respon a la necessitat d'homologar el nostre sistema educatiu amb els dels països del nostre entorn i, alhora, garantir uns nivells bàsics d'igualtat en els requisits exigibles a tots els alumnes, sigui quin sigui el seu lloc de residència, per obtenir una titulació amb efectes acadèmics i professionals vàlids a tot el territori espanyol.

Els ensenyaments de societat, cultura i religió, corresponents a les opcions confessional i no confessional, s'han de desenvolupar amb respecte estricta a la Constitució espanyola. Els objectius i els continguts generals s'estableixen en aquest Reial decret sense perjudici de la competència corresponent per a l'elaboració del currículum de l'opció confessional.

En el procés d'elaboració d'aquest Reial decret han estat consultades les comunitats autònomes i n'han emès informe el Consell Escolar de l'Estat i el Ministeri d'Administracions Públiques.

En virtut d'això, a proposta de la ministra d'Educació, Cultura i Esport, d'acord amb el Consell d'Estat i amb la deliberació prèvia del Consell de Ministres en la reunió del dia 27 de juny de 2003,

## DISPOSO:

### Article 1. *Principis generals.*

1. El batxillerat constitueix una etapa de l'educació secundària i comprèn dos cursos acadèmics.

2. El batxillerat es desenvolupa en modalitats diferents que permeten als alumnes una preparació especialitzada per incorporar-se a estudis posteriors i per a la inserció laboral.

### Article 2. *Accés.*

1. Poden accedir als estudis del batxillerat els alumnes que estiguin en possessió del títol de graduat en educació secundària obligatòria o equivalent a efectes acadèmics.

2. Així mateix, poden accedir als estudis de batxillerat:

a) En qualsevol de les modalitats, els alumnes que hagin obtingut els títols corresponents de tècnic de formació professional, quan hagin accedit als ensenyaments esmentats a través de la prova que preveu l'article 38.2 de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació.

b) En la modalitat d'arts, els alumnes que hagin obtingut el títol de tècnic d'arts plàstiques i disseny si han cursat cicles formatius de grau mitjà, després d'accedir-hi a través de la prova que preveu la normativa corresponent.

c) En les modalitats que es determinin, tenint en compte la relació amb els estudis cursats, els alumnes que hagin obtingut els títols corresponents de tècnic esportiu en qualsevol de les seves modalitats o especialitats esportives, després d'haver accedit a aquests ensenyaments per la superació de la prova de maduresa que preveu la normativa corresponent.

### Article 3. *Finalitats.*

Les finalitats del batxillerat són proporcionar als alumnes una educació i formació integral, intel·lectual i humana, així com els coneixements i les habilitats que els permetin exercir les seves funcions socials i laborals amb responsabilitat i competència. Així mateix, els capacita per accedir a la formació professional de grau superior i als estudis universitaris.

### Article 4. *Elements bàsics del currículum.*

1. A l'annex I, «Elements bàsics del currículum de batxillerat», per a les diferents assignatures de cada modalitat de batxillerat, s'especifiquen els elements bàsics del currículum a què es refereix l'article 8.2 de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació, que constitueixen els ensenyaments comuns.

2. A l'annex II, «Horari escolar corresponent als ensenyaments comuns per al batxillerat», per a les diferents assignatures d'aquesta etapa, s'estableix l'horari escolar corresponent als ensenyaments comuns, de conformitat amb el que disposa l'article esmentat.

### Article 5. *Currículum de les administracions educatives.*

1. Les administracions educatives han d'establir el currículum del batxillerat, que, en els seus mateixos termes, ha d'incloure els ensenyaments comuns que fixa aquest Reial decret.

2. Als continguts dels ensenyaments comuns els correspon, en tot cas, el 55 per cent dels horaris escolars a les comunitats autònomes que, juntament amb la castellana, tinguin una altra llengua pròpia cooficial, i el 65 per cent en el cas de les que no en tinguin.

### Article 6. *Objectius.*

D'acord amb el que estableix l'article 34.2 de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació, els alumnes han de desenvolupar al llarg del batxillerat les capacitats següents:

a) Consolidar una sensibilitat ciutadana i una consciència cívica responsable, inspirada pels valors de les societats democràtiques i els drets humans, i compromesa amb aquests.

b) Refermar la iniciativa personal, i també els hàbits de lectura, estudi i disciplina, com a condicions necessàries per a l'aprofitament eficaç de l'aprenentatge, i com a mitjà de desenvolupament personal.

c) Conèixer, des d'una perspectiva universal i plural, les realitats del món contemporani, els antecedents històrics i els principals factors de la seva evolució.

d) Dominar les habilitats bàsiques pròpies de la modalitat de batxillerat escollida.

e) Treballar de manera sistemàtica i amb discerniment sobre criteris propis i aliens i fonts d'informació

diferents, a fi de plantejar i de resoldre adequadament els problemes propis dels diversos camps del coneixement i de l'experiència.

f) Comprendre els elements i procediments fonamentals de la investigació i dels mètodes científics en cada disciplina.

g) Conèixer i saber fer servir, tant en l'expressió oral com en l'escripta, la riquesa i les possibilitats expressives de la llengua castellana i, si s'escau, també de la llengua cooficial de la comunitat autònoma, així com la literatura i la lectura i l'anàlisi de les obres literàries més significatives.

h) Expressar-se amb fluïdesa en una o més llengües estrangeres.

i) Aprofundir en el coneixement i en l'ús habitual de les tecnologies de la informació i les comunicacions per a l'aprenentatge.

j) Refermar l'esperit emprenedor amb actituds de creativitat, flexibilitat, iniciativa, confiança en si mateix, sentit crític, treball en equip i esperit innovador.

k) Desenvolupar la sensibilitat artística i el criteri estètic, com a fonts de formació i enriquiment cultural.

l) Consolidar la pràctica de l'esport.

m) Conèixer i valorar de manera crítica la contribució de la ciència i la tecnologia per al canvi de les condicions de vida, i també refermar la sensibilitat i el respecte envers el medi ambient.

n) Desenvolupar la sensibilitat envers les diverses formes de voluntariat que millorin l'entorn social, especialment el dut a terme pels joves.

#### Article 7. Ordenació.

1. El batxillerat s'organitza en assignatures comunes, en assignatures específiques de cada modalitat i en assignatures optatives.

2. Les assignatures comunes del batxillerat contribueixen a la formació general dels alumnes. Les específiques de cada modalitat i les optatives els proporcionen una formació més especialitzada, i els preparen i els orienten per a estudis posteriors i per a l'activitat professional. El currículum de les assignatures optatives pot incloure un complement de formació pràctica fora del centre.

3. Les modalitats del batxillerat són les següents:

- a) Arts.
- b) Ciències i tecnologia.
- c) Humanitats i ciències socials.

4. El Govern, amb l'informe previ de les comunitats autònomes, pot establir noves modalitats de batxillerat o modificar les que estableix aquest Reial decret.

5. La comprensió lectora i la capacitat d'expressar-se correctament en públic s'han de desenvolupar a totes les assignatures de l'etapa. Les administracions educatives han de promoure les mesures necessàries perquè en les diferents assignatures es portin a terme activitats que estimulin l'interès i l'hàbit de la lectura i de l'expressió oral.

#### Article 8. Assignatures comunes.

Les assignatures comunes en cada un dels cursos del batxillerat són les següents:

a) El primer any es cursen: educació física, filosofia, llengua castellana i literatura I, si s'escau, també llengua i literatura de la corresponent comunitat autònoma I, llengua estrangera I i societat, cultura i religió.

b) El segon any es cursen: història d'Espanya, història de la filosofia i de la ciència, llengua castellana i literatura II, si s'escau, també llengua i literatura de la corresponent comunitat autònoma II i llengua estrangera II.

#### Article 9. Assignatures específiques de la modalitat d'arts.

Les assignatures específiques de la modalitat d'arts són: dibuix artístic I, dibuix artístic II, dibuix tècnic I, dibuix tècnic II, fonaments de disseny, història de l'art, imatge, tècniques d'expressió gràficoplàstica i volum.

#### Article 10. Assignatures específiques de la modalitat de ciències i tecnologia.

Les assignatures específiques de la modalitat de ciències i tecnologia són: biologia i geologia, biologia, ciències de la terra i mediambientals, dibuix tècnic I, dibuix tècnic II, electrotècnica, física i química, física, matemàtiques I, matemàtiques II, mecànica, química, tecnologia industrial I, tecnologia industrial II i tecnologies de la informació i de la comunicació.

#### Article 11. Assignatures específiques de la modalitat d'humanitats i ciències socials.

Les assignatures específiques de la modalitat d'humanitats i ciències socials són: economia, economia i organització d'empreses, geografia, grec I, grec II, història de l'art, història del món contemporani, història de la música, llatí I, llatí II, matemàtiques aplicades a les ciències socials I, matemàtiques aplicades a les ciències socials II i segona llengua estrangera.

#### Article 12. Distribució de les assignatures específiques.

1. Els alumnes han de cursar sis assignatures específiques de la modalitat escollida, tres en cada curs.

2. Les administracions educatives han d'organitzar les modalitats distribuint les assignatures corresponents a cadascuna de les modalitats en els dos cursos que componen el batxillerat.

#### Article 13. Assignatures optatives.

1. A les administracions educatives els correspon regular l'oferta de les assignatures optatives, i també el nombre d'assignatures que els alumnes han de cursar en cada un dels cursos del batxillerat.

2. Les administracions educatives, en funció de les possibilitats d'organització dels centres, poden oferir com a assignatures optatives qualssevol de les assignatures específiques de les diferents modalitats que estableix aquest Reial decret.

#### Article 14. Avaluació.

1. L'avaluació de l'aprenentatge dels alumnes en el batxillerat ha de ser contínua i s'ha de fer de manera diferenciada segons les diverses assignatures del currículum.

2. Els professors han d'avaluar els alumnes tenint en compte els objectius específics i els coneixements adquirits en cada una de les assignatures, segons els criteris d'avaluació que s'estableixin en el currículum per a cada curs. Així mateix, han de considerar la maduresa acadèmica dels alumnes en relació amb els objectius del batxillerat i les seves possibilitats de progrés en estudis posteriors.

3. Els professors han d'avaluar tant els aprenentatges dels alumnes com els processos d'ensenyament i la pròpia pràctica docent, en relació amb l'assoliment dels objectius educatius del currículum.

**Article 15. Elements bàsics dels documents d'avaluació.**

El Ministeri d'Educació, Cultura i Esport, amb l'informe previ de les comunitats autònomes, ha de determinar els elements bàsics dels documents d'avaluació, així com els requisits formals derivats del procés d'avaluació necessaris per garantir la mobilitat dels alumnes.

**Article 16. Promoció i permanència.**

1. Per poder cursar el segon any de batxillerat cal haver rebut la qualificació positiva en les assignatures de primer amb dues excepcions com a màxim.

2. Els alumnes poden fer una prova extraordinària de les assignatures que no hagin superat, en les dates que determinin les administracions educatives. Una vegada feta la prova, quan el nombre d'assignatures no aprovades sigui superior a dos, l'alumne ha de continuar un altre any en el mateix curs i repetir tot el curs.

3. Els alumnes que a la fi del segon curs, un cop feta la prova extraordinària, tinguin pendents d'avaluació positiva més de tres assignatures han de repetir tot el curs. Als efectes de repetició, es consideren assignatures diferents les corresponents a cadascun dels cursos.

4. La permanència en el batxillerat en règim diürn és de quatre anys, com a màxim.

5. Les disposicions que contenen els apartats 1, 2, 3 i 4 no afecten els alumnes que cursin el batxillerat a través de l'ensenyament per a les persones adultes en els règims de batxillerat a distància o de batxillerat nocturn.

**Article 17. Pas d'una modalitat a una altra.**

Les administracions educatives han d'establir les condicions en què un alumne que ha cursat el primer any del batxillerat dins una determinada modalitat pugui passar al segon en una modalitat diferent.

**Article 18. Autonomia pedagògica i organitzativa dels centres.**

1. Les administracions educatives han de fomentar l'autonomia pedagògica i organitzativa dels centres per afavorir la millora contínua de la qualitat educativa, han d'estimular el treball en equip dels professors i han d'impulsar l'activitat de recerca a partir de la pràctica docent.

Els centres docents, dins el marc general que estableixin les administracions educatives, han d'elaborar el projecte educatiu en el qual s'han de fixar els objectius i les prioritats educatives, així com els procediments d'actuació. Per elaborar aquest projecte s'han de tenir en consideració les característiques del centre i de l'entorn escolar, i també les necessitats educatives dels alumnes.

2. Els centres docents que imparteixen el batxillerat han de desenvolupar el currículum que estableixen les administracions educatives mitjançant l'elaboració de programacions didàctiques que han de tenir en compte les necessitats i les característiques dels alumnes.

3. Els òrgans de coordinació didàctica dels centres docents públics tenen autonomia per escollir els llibres de text i altres materials curriculars que s'hagin de fer servir en cada curs i en cada assignatura d'aquesta etapa educativa, sempre que s'adaptin al currículum establert normativament.

4. En virtut de l'autonomia pedagògica i organitzativa i d'acord amb el procediment que estableixin les administracions educatives, que han de garantir l'absència de discriminació entre els alumnes, els centres docents poden oferir projectes educatius que reforcin i amplii determinats aspectes del currículum referits als àmbits lingüístic, humanístic, científic, tecnològic, artístic, esportiu i de les tecnologies de la informació

i de la comunicació, d'acord amb el que estableix l'article 66 de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació. Aquests centres han d'incloure en el projecte educatiu la informació necessària sobre l'especialització corresponent a fi d'orientar els alumnes i els seus pares.

5. Per poder desenvolupar al màxim les capacitats, la formació i les oportunitats de tots els alumnes, els centres docents poden ampliar el currículum, l'horari escolar i el dies lectius, respectant, en tot cas, el currículum i el calendari escolar que les administracions educatives estableixen.

**Article 19. Títol de batxiller.**

1. En virtut del que estableix l'article 37 de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació, per obtenir el títol de batxiller és necessària l'avaluació positiva en totes les assignatures de la modalitat cursada i la superació d'una prova general de batxillerat les condicions bàsiques de la qual les fixa el Govern, amb la consulta prèvia a les comunitats autònomes.

2. El títol de batxiller serà únic i hi ha de constar la modalitat cursada i la qualificació final obtinguda.

3. La qualificació final del batxillerat es calcula ponderant un 40 per cent la qualificació obtinguda en la prova general de batxillerat i un 60 per cent la nota mitjana de l'expedient acadèmic de l'alumne en el batxillerat.

4. El títol de batxiller faculta per accedir a la formació professional de grau superior i als estudis universitaris. També faculta per accedir a graus i estudis superiors d'ensenyaments artístics, sense perjudici dels altres requisits que en cada cas estableixi la normativa corresponent.

5. L'avaluació positiva en totes les assignatures de qualsevol modalitat de batxillerat dóna dret a un certificat que té efectes laborals i a més possibilita l'accés als cicles formatius de grau superior a través d'una prova que permeti acreditar les capacitats de l'alumne en relació amb el camp professional de què es tracti, d'acord amb el que estableix l'article 38.3.c) de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació.

**Article 20. Calendari escolar.**

1. De conformitat amb el que estableix la disposició addicional quarta de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació, les administracions educatives han de fixar anualment el calendari escolar per al batxillerat, que ha de comprendre un mínim de 175 dies lectius en el primer curs i de 165 en el segon. En aquest còmput no s'hi inclouen els dies dedicats a proves extraordinàries.

2. En cap cas s'ha d'iniciar el curs escolar abans de l'1 de setembre ni s'han d'acabar les activitats lectives després del 30 de juny de cada any acadèmic, excepte per a l'ensenyament d'adults.

**Disposició addicional primera. Ensenyaments de l'assignatura de societat, cultura i religió.**

1. L'assignatura de societat, cultura i religió comprèn dues opcions de desenvolupament: una, de caràcter confessional, d'acord amb la confessió per la qual optin els pares o, si s'escau, els alumnes, entre aquelles respecte l'ensenyament de les quals l'Estat hagi subscrit acords; una altra, de caràcter no confessional. Els centres han d'oferir obligatòriament ambdues opcions, i els alumnes n'han d'escollir una.

2. L'ensenyament confessional de la religió s'ha d'ajustar al que estableix l'Acord sobre ensenyament i assumptes culturals subscrit entre la Santa Seu i l'Estat espanyol i, si s'escau, al que disposin els altres acords

subscrits, o que es puguin subscriure, amb altres confessions religioses.

3. Els ensenyaments comuns de l'opció no confessional s'inclouen a l'annex I. Determinar el currículum de l'opció confessional és competència de les autoritats religioses corresponents. Les decisions sobre l'ús de llibres de text i materials didàctics i, si s'escau, la supervisió i l'aprovació d'aquests corresponen a les autoritats religioses respectives, de conformitat amb el que estableixen els acords subscrits amb l'Estat espanyol.

4. El procediment d'elecció de l'opció de desenvolupament d'aquesta àrea s'ha de fer d'acord amb el que disposen l'article 3.1 i el primer incís de l'article 3.2 del Reial decret 2438/1994, de 16 de desembre, i s'entén que les mencions dels preceptes esmentats a religió i a activitats d'estudi alternatives es refereixen, respectivament, a les opcions confessional i no confessional de l'àrea de societat, cultura i religió.

5. Les qualificacions en l'avaluació de l'assignatura de societat, cultura i religió no computen en les convocatòries per obtenir beques i ajuts a l'estudi que fan les administracions públiques quan s'hagi d'acudir a la nota mitjana de l'expedient per establir una selecció entre els sol·licitants.

**Disposició addicional segona. *Flexibilització de la durada del batxillerat.***

De conformitat amb el que disposa l'article 43 de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació, es pot flexibilitzar la durada d'aquesta etapa del batxillerat per als alumnes identificats com a superdotats intel·lectualment, d'acord amb les normes que estableixi el Govern, amb la consulta prèvia a les comunitats autònomes.

**Disposició addicional tercera. *Adaptació per a l'educació de les persones adultes.***

D'acord amb el que estableix l'article 54.2 de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació, les administracions educatives han d'adoptar les mesures oportunes perquè les persones adultes puguin cursar el batxillerat en els centres docents ordinaris que es determinin, sempre que tinguin les titulacions requerides. Per a això, les administracions educatives han d'adequar l'organització i la durada d'aquesta etapa a les característiques de les persones adultes.

**Disposició addicional quarta. *Proves per a l'obtenció del títol de batxiller per a les persones més grans de 21 anys.***

En virtut del que estableix l'article 54.4 de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació, el Govern ha d'establir les condicions bàsiques perquè les persones més grans de 21 anys es puguin presentar, en la modalitat de batxillerat que prefereixin, a la prova general de batxillerat, per obtenir el títol de batxiller.

**Disposició addicional cinquena. *Règim de convalidacions i equivalències.***

1. Les convalidacions d'assignatures de batxillerat per mòduls professionals que pertanyen als cicles formatius de grau mitjà de formació professional específica ja superats per l'alumne són les que estableix l'annex IV del Reial decret 777/1998, de 30 d'abril.

2. Les convalidacions d'assignatures de la modalitat d'arts del batxillerat per mòduls dels cicles formatius de grau mitjà d'arts plàstiques i disseny prèviament superats s'han de regir per la normativa que regula els dife-

rents cicles formatius de grau mitjà dels ensenyaments d'arts plàstiques i disseny.

3. El Ministeri d'Educació, Cultura i Esport ha d'establir amb efectes generals les equivalències entre els ensenyaments de règim especial de música i de dansa, corresponents al tercer cicle de grau mitjà, i els ensenyaments de música i educació física de batxillerat.

**Disposició addicional sisena. *Obtenció del títol de batxiller per a alumnes d'ensenyaments de música o dansa.***

D'acord amb el que estableix l'article 41.2 de la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu, modificat per la disposició final segona de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació, els alumnes que hagin acabat el tercer cicle de grau mitjà dels ensenyaments de música o dansa obtenen el títol de batxiller si superen les assignatures comunes de batxillerat i la corresponent prova general de batxillerat. El Ministeri d'Educació, Cultura i Esport ha d'establir les condicions de l'expedició del títol per a aquests alumnes.

**Disposició addicional setena. *Atribució d'assignatures a les especialitats dels professors.***

1. L'assignatura de tecnologies de la informació i de la comunicació la poden atribuir les administracions educatives als professors la preparació acadèmica dels quals considerin idònia per impartir-la. En tot cas, tenen aquesta consideració els especialistes en tecnologia i en informàtica dels cossos de catedràtics i de professors d'ensenyament secundari.

2. L'assignatura de societat, cultura i religió en l'opció no confessional la poden atribuir les administracions educatives als professors la preparació acadèmica dels quals considerin idònia per impartir-la. En tot cas, tenen aquesta consideració els especialistes en geografia i història i en filosofia dels cossos de catedràtics i de professors d'ensenyament secundari.

**Disposició derogatòria única. *Derogació normativa.***

1. En la mesura que s'implanti la nova ordenació del batxillerat que estableix aquest Reial decret, d'acord amb el que disposa el Reial decret 827/2003, de 27 de juny, pel qual s'estableix el calendari d'aplicació de la nova ordenació del sistema educatiu, resten sense efecte el contingut del Reial decret 1700/1991, de 29 de novembre, pel qual s'estableix l'estructura del batxillerat, i del Reial decret 1178/1992, de 2 d'octubre, pel qual s'estableixen els ensenyaments mínims de batxillerat.

2. Queden derogades les altres normes del mateix rang o inferior que s'oposin al que estableix aquest Reial decret.

**Disposició final primera. *Títol competencial.***

Aquest Reial decret, que es dicta a l'empara del que disposa l'article 149.1.1a, 18a i 30a de la Constitució espanyola, i la disposició addicional primera.2 de la Llei orgànica 8/1985, de 3 de juliol, reguladora del dret a l'educació, i en virtut de l'habilitació que confereixen al Govern els articles 8.2, 35.6 i 37.2, de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació, té el caràcter de norma bàsica.

**Disposició final segona. *Desplegament reglamentari.***

Correspon al ministre d'Educació, Cultura i Esport, sense perjudici del que disposin les comunitats autònomes en l'àmbit de les seves competències, dictar totes les disposicions que siguin necessàries per desplegar i executar el que disposa aquest Reial decret.

Disposició final tercera. *Entrada en vigor.*

Aquest Reial decret entra en vigor d'endemà de la publicació en el «Butlletí Oficial de l'Estat».

Madrid, 27 de juny de 2003.

JUAN CARLOS R.

La ministra d'Educació, Cultura i Esport,  
PILAR DEL CASTILLO VERA

## ANNEX I

### ELEMENTS BÀSICS DEL CURRÍCULUM DE BATXILLERAT

#### I. Assignatures comunes.

Educació física.  
Filosofia.  
Història d'Espanya.  
Història de la filosofia i de la ciència.  
Llengua castellana i literatura I i II.  
Llengües estrangeres I i II.  
Societat, cultura i religió.

#### II. Assignatures específiques.

##### A. Modalitat d'arts.

Dibuix artístic I i II.  
Dibuix tècnic I i II.  
Fonaments de disseny.  
Història de l'art.  
Imatge.  
Tècniques d'expressió gràficoplàstica.  
Volum.

##### B. Modalitat de ciències i tecnologia.

Biologia.  
Biologia i geologia.  
Ciències de la terra i mediambientals.  
Dibuix tècnic I i II.  
Electrotècnia.  
Física.  
Física i química.  
Matemàtiques I i II.  
Mecànica.  
Química.  
Tecnologia industrial I i II.  
Tecnologies de la informació i la comunicació.

##### C. Modalitat d'humanitats i ciències socials.

Economia.  
Economia i organització d'empreses.  
Geografia.  
Grec I i II.  
Història de l'art.  
Història del món contemporani.  
Història de la música.  
Llatí I i II.  
Matemàtiques aplicades a les ciències socials I i II.  
Segona llengua estrangera.

### Assignatures comunes

EDUCACIÓ FÍSICA

#### Introducció

L'educació física en aquesta etapa està orientada, fonamentalment, a aprofundir i perfeccionar el coneixement del propi cos i de les seves possibilitats motrius. Això no significa que només s'hagin de desenvolupar

continguts ja treballats en l'etapa anterior, també es proposa l'aprenentatge de nous continguts, que contribueixin a ampliar i millorar les capacitats ja adquirides.

En el context de la societat actual, el procés formatiu que ha de guiar l'educació física s'orienta a l'entorn de dos eixos clars d'actuació:

La millora de la salut, entesa no només com a absència de malaltia, sinó com a responsabilitat individual i com a construcció social. En aquesta concepció té cabuda el desenvolupament de components saludables de la condició física i l'adopció d'actituds crítiques davant les pràctiques que incideixen negativament en la salut.

L'orientació instrumental del perfeccionament d'habilitats específiques: esportives (convencionals, en el medi natural i recreatives) i de ritme i expressió, per gaudir activament del temps lliure.

En aquesta etapa, i tenint en compte les finalitats atribuïdes al batxillerat, aquest procés també ha de contribuir a consolidar l'autonomia plena de l'alumnat per satisfer les necessitats motrius. Per aconseguir això cal completar els coneixements referits al saber amb els relatius al saber fer, de manera que teoria i pràctica constitueixin l'essència de l'educació física, fet que propicia que els alumnes adquireixin els procediments que els són necessaris per planificar, organitzar i dirigir les pròpies activitats, sense oblidar mai el seu marcat caràcter procedimental.

La pràctica regular d'activitats físiques adaptades als interessos i les possibilitats de l'alumnat facilita la consolidació d'actituds d'interès, gaudi, respecte, solidaritat i cooperació.

La participació en activitats basades en el ritme i l'expressió constitueix una via per potenciar les possibilitats d'expressió i comunicació.

Tots aquests aspectes configuren una visió de l'educació física com una matèria que afavoreix el desenvolupament de les diferents finalitats atribuïdes al batxillerat.

Igualment, en consideració al caràcter propedèutic del batxillerat, aquesta matèria tracta de presentar diferents possibilitats orientadores per dirigir estudis futurs, ja sigui en carreres universitàries o en cicles formatius.

### Objectius

1. Planificar activitats físiques i esportives que li permetin satisfer les pròpies necessitats i li serveixin com a recurs per ocupar el temps lliure.

2. Avaluar el nivell de condició física i elaborar i posar en pràctica un programa d'activitat física i salut, incrementant les capacitats físiques implicades.

3. Participar en activitats esportives (convencionals i recreatives), cooperant amb els companys i valorant els aspectes de relació que comporten.

4. Dissenyar i dur a terme activitats físicoesportives en el medi natural que contribueixin a conservar-lo i millorar-lo.

5. Fer servir i valorar tècniques de relaxació com a mitjà de coneixement personal i com a recurs per reduir desequilibris i alleugerir tensions produïdes en la vida diària.

6. Adoptar una actitud crítica davant les pràctiques que tenen efectes negatius per a la salut individual i col·lectiva.

7. Dissenyar i practicar, en petits grups, coreografies amb una base musical com a mitjà de comunicació i expressió creativa

### Continguts

#### I. Condició física i salut.

1. Efectuar proves d'avaluació de la condició física saludable.

2. Beneficis i riscos de l'activitat física.
  3. Pràctica de sistemes i exercicis per desenvolupar les capacitats físiques.
  4. Planificació del treball de les capacitats físiques relacionades amb la salut. Principis i factors que cal considerar.
  5. Elaboració i posada en pràctica, de manera autònoma, d'un programa personal d'activitat física i salut, atenent la freqüència, intensitat, temps i tipus d'activitat.
  6. Hàbits i pràctiques socials que perjudiquen la salut: sedentarisme, consum de substàncies tòxiques, etc.
  7. Acceptació de la responsabilitat en el manteniment i/o la millora de la condició física.
- II. Habilitats esportives.
1. Perfeccionament dels fonaments tècnics i principis tàctics d'un esport practicat en l'etapa anterior.
  2. Aprenentatge de les tècniques bàsiques i coneixement de les regles de joc d'un esport recreatiu col·lectiu.
  3. Pràctica de tècniques específiques d'activitats de pala i/o raqueta.
  4. Perfeccionament i aprofundiment d'una activitat en el medi natural.
  5. Planificació i organització d'activitats en el medi natural.
  6. Anàlisi de les sortides professionals relacionades amb l'activitat física.
  7. Valoració de la incidència de la pràctica habitual d'un esport en la salut.
- III. Ritme i expressió.
1. El ritme. Efectes sobre l'activitat física.
  2. Manifestacions rítmiques. Origen i evolució històrica.
  3. Pràctica de moviments ballats.
  4. Exploració i utilització de l'espai i el temps com a element d'expressió i comunicació.
  5. Realització d'activitats físiques, fent servir la música com a fons i/o suport rítmic.
  6. Elaboració i representació d'una composició individual o col·lectiva.
  7. Reconeixement del valor expressiu i comunicatiu de les activitats practicades.

#### Críteris d'avaluació

1. Millorar les capacitats físiques relacionades amb la salut, i apropar-se als valors normals de l'entorn de referència.
2. Realitzar de manera autònoma un programa d'activitat física i salut, fent servir les variables de freqüència, intensitat, temps i tipus d'activitat.
3. Dissenyar i organitzar activitats de caràcter fisicorecreatiu per a l'ocupació del temps lliure, fent servir els recursos disponibles al centre i a l'entorn pròxim.
4. Perfeccionar les habilitats específiques de l'esport seleccionat i demostrar un domini tècnic i tàctic en situacions reals de pràctica.
5. Elaborar composicions corporals, tenint en compte els elements tècnics de les manifestacions de ritme i expressió, cooperar amb els companys i transmetre un missatge als altres.
6. Perfeccionar les tècniques específiques de les activitats en el medi natural i organitzar-hi activitats.
7. Fer servir de manera autònoma alguna de les tècniques de relaxació apreses, i prendre consciència dels beneficis que reporta per millorar la salut.

#### FILOSOFIA

##### Introducció

La filosofia és una manera de saber racional peculiar, ja que no és una de sola —atès que hi ha molts sistemes

filosòfics—, ni tampoc és ciència. Com a «reflexió radical i crítica», la filosofia al llarg de la història s'ha ocupat d'uns problemes específics referits a tota l'experiència humana.

Aquest curs ha d'exposar als alumnes tots els problemes radicals de la filosofia, ja que és el procediment més apropiat per aconseguir que entenguin la història de la filosofia, és a dir, els diferents intents de solució.

Com a matèria del batxillerat, la filosofia ha d'exercir les funcions següents:

- a) Propiciar una actitud reflexiva i crítica, i acostumar els alumnes que no acceptin cap idea, fet o valor, si no és a partir d'una anàlisi rigorosa.
- b) Potenciar la capacitat de pensar de manera coherent, i fer servir la raó com a instrument de persuasió i diàleg.
- c) Aprendre a pensar de manera autònoma, i adoptar davant els problemes una actitud personal.
- d) Integar, en una visió de conjunt, la diversitat de coneixements, creences i valors.
- e) Valorar la capacitat normativa de la filosofia com a instrument de transformació i canvi.

Per complir aquestes funcions, un curs introductori ha de dotar els alumnes d'una estructura conceptual suficient de caràcter filosòfic. Si han d'adoptar una actitud crítica i reflexiva, cal dotar-los de criteris, habituar-los a exigir de les teories o dels fets —de manera especial els fets socials— un grau suficient d'evidència o de necessitat; si han d'aprendre a emprar la raó, almenys de manera pràctica han de conèixer les principals regles de la lògica; si han d'aprendre a pensar de manera autònoma, i aprendre filosofia alhora que filosofen, se'ls ha d'exigir que tractin de fonamentar el que diguin o escriguin; i, si la filosofia els ha de servir per assolir una concepció integrada del món, els ha de proporcionar una visió global del paper que exerceixen els diferents sabers i creences, així com l'organització sistemàtica de la pròpia tasca filosòfica.

Tot això exigeix, no un tractament parcial de problemes filosòfics i científics, sinó una consideració integral de tots els problemes estructurals de la filosofia: els que es refereixen al coneixement, a la realitat, a l'ésser humà i al sentit de la seva acció, sobretot en societat. És a dir, un curs introductori ha d'abordar tots els problemes filosòfics, perquè només d'aquesta manera els alumnes es poden fer càrrec del que ha significat i significa la filosofia com a saber sobre la totalitat.

En dissenyar aquest curs, no s'ha partit d'una concepció determinada de la filosofia, sinó només d'un elenc de problemes bàsics. El professorat pot adoptar la perspectiva que li sembli més oportuna, encara que l'ha de mantenir al llarg del curs. És evident que la tasca d'introducció a la filosofia es pot fer des de qualsevol consideració sistemàtica; però perquè compleixi la funció integradora en el període de formació de la persona és essencial que presenti als alumnes una visió coherent de la filosofia, sense limitar-se a reflexions aïllades sobre qüestions inconnexes o puntuals que privilegii en excés parts de la matèria en detriment d'altres de rellevants també.

Per tant, es tracta d'un currículum obert, que permet al professorat un marge d'acció ampli, amb l'únic condicionant que s'estudiïn totes les qüestions fonamentals que ha abordat la història del pensament.

#### Objectius

1. Adoptar una actitud crítica davant les qüestions teòriques i pràctiques, i exigir que estiguin sempre degudament fonamentades.
2. Argumentar de manera racional i coherent els propis punts de vista, ja sigui de manera oral o escrita.

3. Fer servir el diàleg per contrastar i debatre diferents punts de vista.

4. Comprendre els principals problemes filosòfics que s'han tractat al llarg de la història.

5. Emprar amb propietat i rigor els principals termes i conceptes filosòfics.

6. Analitzar textos filosòfics en la seva coherència interna, i identificar-ne els problemes i valorar críticament els supòsits i les solucions que proposen.

7. Conèixer i valorar la importància de l'acció humana, lliure i responsable, des d'un punt de vista ètic, tècnic i artístic.

8. Adoptar una actitud crítica davant de tot intent de justificació de les desigualtats socials i davant de tota discriminació, ja sigui per sexe, raça, creences o altres característiques individuals i socials.

9. Valorar la capacitat normativa i transformadora de la raó per construir una societat més justa, en la qual hi hagi una igualtat d'oportunitats efectiva.

10. Valorar els intents per construir una societat mundial basada en el respecte als drets humans individuals i col·lectius, en la convivència pacífica i en la defensa de la naturalesa.

### Continguts

Per tal que aquest primer curs introductor, ja en el batxillerat, compleixi l'objectiu de plantejar els problemes específics de la filosofia dins un determinat ordre lògic, sembla oportú distribuir-los en sis nuclis temàtics, en cadascun dels quals s'introdueixen tres subtemes o unitats.

1. El saber filosòfic.—Es tracta de proporcionar als alumnes, de manera organitzadora, una visió de conjunt del que ha representat i representa el saber filosòfic. S'ha de presentar l'especificitat de la perspectiva filosòfica com a activitat teòrica diferent de les mitologies, de les religions, de les ciències i de la literatura. De la mateixa manera, cal aclarir en quin sentit, des dels seus orígens, està estretament vinculada a la seva història, totalment necessària per comprendre'l.

Unitat 1. Especificitat del saber filosòfic. Sentit i necessitat de la filosofia. La filosofia i la seva història.

2. El coneixement.—Si la filosofia és una peculiar manera de saber, sembla conseqüent començar analitzant la problemàtica que suscita el coneixement humà, tant des del punt de vista psicològic com des d'una consideració lògica gnoseològica. En aquest camp temàtic s'han de presentar a l'alumnat els problemes filosòfics que s'han anat generant històricament a l'entorn del coneixement, com són el de la veritat, els possibles criteris de veritat i l'abast del coneixement, tant científic com filosòfic. Així mateix, s'ha de fer comprendre als alumnes la necessitat del rigor lògic, la coherència del discurs i les regles bàsiques de l'argumentació.

Unitat 2. El coneixement científic: orígens, mètode i límits.

Unitat 3. Lògica formal i informal: fallàcies, paradoxes i falsos arguments.

Unitat 4. El problema de la veritat i dels criteris de veritat. Llenguatge i coneixement filosòfic.

3. La realitat.—Aquest tercer camp temàtic s'ha de dedicar als problemes filosòfics que planteja la realitat, és a dir, tot el conjunt d'objectivitats no realitzades per l'ésser humà, i que constitueixen el món físic o la naturalesa.

Accedir a aquesta realitat ha estat una aspiració constant de la filosofia, des dels seus començaments. Els problemes que planteja aquest entorn físic són, fonamentalment, els cosmològics i els metafísics.

Les explicacions científiques del món físic, així com els models teòrics sobre l'univers, poden ser un punt de partida, fins i tot molt útil perquè els alumnes potenciïn el sentit crític davant teories divergents sobre l'espai, el temps, la constitució del cosmos, etc.

Les qüestions clàssiques de la metafísica, des del món clàssic fins a la nostra època, permeten a l'alumnat d'aproximar-se a problemes que constitueixen un repertori ineludible de temes tractats en el pensament occidental, independentment de l'actitud que s'adopti davant aquests.

Unitat 5. El món físic i la ciència. Les cosmovisions científiques.

Unitat 6. Metafísiques espiritualistes i materialistes.

Unitat 7. Els grans problemes de la metafísica occidental.

4. L'ésser humà.—Aquest nucli temàtic, d'acord amb el desenvolupament lògic del currículum, situa l'ésser humà com una realitat intermèdia entre el natural i el cultural. És per això que es pot fer una consideració científica de l'home —biològica, psicològica i antropològica—, per culminar amb una antropologia filosòfica, en la qual es plantegin temes com la relació entre la ment i el cos, la persona humana, la llibertat i els determinismes, etc.

Unitat 8. Filogènesi, antropogènesi i sociogènesi.

Unitat 9. Naturalesa i cultura. Relativisme i universalisme.

Unitat 10. La reflexió filosòfica sobre l'ésser humà.

5. L'acció humana.—En aquest nucli temàtic s'han d'abordar tots els aspectes de l'acció humana que estiguin vinculats amb els valors i les normes que regeixen els individus i les societats humanes. S'ha de tenir en compte que alguns temes d'ètica ja s'han estudiat en el curs anterior. Per això, en aquest apartat s'ha d'analitzar la fonamentació de les diverses teories ètiques. També cal abordar els aspectes essencials del treball humà relacionats amb la transformació de la naturalesa i de la societat mitjançant la tecnologia, així com els problemes estètics de la creació artística.

Interessa subratllar la relació entre la raó teòrica i la pràctica, així com la capacitat normativa i innovadora que prové d'aquesta relació.

Unitat 11. L'acció transformadora: treball i tecnologia.

Unitat 12. La creació artística i la reflexió sobre l'obra d'art.

Unitat 13. Fonamentació de l'ètica. Autonomia i heteronomia moral.

6. La societat.—En aquest últim nucli temàtic s'han de tractar els aspectes de la societat que no s'han estudiat en els continguts sobre ètica de 4t de l'educació secundària obligatòria ni en els nuclis temàtics anteriors. En concret, tot el que fa referència a l'organització social, econòmica, política i jurídica, i també les teories sobre l'origen de la societat i l'Estat, el poder i la seva legitimitació.

També tenen rellevància les qüestions relacionades amb el dret i la justícia, decisives en una societat democràtica, i així mateix les que es refereixen a la capacitat humana per transformar el món.

Unitat 14. Interacció, cultura i estructura social.

Unitat 15. Dret i justícia. Ordre econòmic i canvi social.

Unitat 16. Principals teories sobre l'origen de la societat i de l'Estat.

### Criteris d'avaluació

1. Reconèixer problemes filosòfics i relacionar-los amb els principals sistemes filosòfics que els han desenvolupat.



2. Comentar textos filosòfics significatius, tant des d'un punt de vista de comprensió com crític, i identificar-ne el contingut temàtic.

3. Dur a terme, de manera individual i en grupe, treballs monogràfics sobre algun problema filosòfic, fent servir informació procedent de diverses fonts.

4. Argumentar de manera oral i escrita, raonant els propis punts de vista, les qüestions d'interès personal que s'aborden en els diferents nuclis temàtics.

5. Reconèixer les característiques del coneixement humà i justificar la necessitat que tant les teories com els fets tinguin una fonamentació suficient.

6. Reconèixer els problemes que planteja la realitat i adoptar una actitud raonada i crítica davant les qüestions de les quals s'ocupen les cosmovisions i la metafísica.

7. Conèixer i valorar les diferents interpretacions, científiques i filosòfiques, sobre l'especificitat de l'ésser humà.

8. Conèixer i analitzar la naturalesa de les accions humanes, en la mesura que són lliures, responsables, normatives i transformadores.

9. Reconèixer i explicar les característiques de la vida en societat, l'organització social i les diferents formes de govern.

10. Conèixer i justificar la necessitat que la raó humana es faci servir per construir una societat més justa, democràtica i solidària.

## HISTÒRIA D'ESPANYA

### Introducció

Un dels reptes que es plantegen al començament del nou mil·lenni és fer compatible en la formació dels joves l'ús de les noves tecnologies amb la pràctica dels valors de l'humanisme, arrel i fonament de la civilització occidental. Harmonitzar la ciència, la tècnica i l'humanisme contribueix a formar ciutadans responsables i conscients dels seus drets i de les seves obligacions envers la societat.

Postergar l'ensenyament de la història comporta el perill de perdre la memòria col·lectiva i el sentit crític, sense els quals una societat resta debilitada en la defensa i consolidació dels drets humans i dels valors democràtics, amb el risc de convertir-se en una mera agrupació utilitarista d'individus que competeixen pels seus interessos particulars, s'allunyen de la fraternitat com a valor suprem i poden derivar cap a actituds intolerants.

A més, l'estudi de la història proporciona els coneixements sobre el passat que ajuden a comprendre el present i propicien el desenvolupament d'una sèrie de capacitats i tècniques intel·lectuals pròpies del pensament abstracte i formal, com ara l'observació, l'anàlisi, la interpretació, la capacitat de compressió i expressió, l'exercici de la memòria i el sentit crític.

El seu caràcter significativament vertebrador dins les ciències humanes converteix la història en eix ordenador del pensament i en una sòlida base sobre la qual es recolza la comprensió de totes les disciplines vinculades a l'activitat humana.

Aquestes idees són presents en la comunitat científica i educativa quan reclama un reforç de la presència de la història en els plans d'estudi, conscient de l'alt valor formatiu que posseeix aquesta disciplina.

En la presentació dels continguts de l'assignatura d'història s'ha tingut en compte la necessitat d'incloure totes les etapes històriques des de l'antiguitat fins a la societat actual, si bé s'ha donat protagonisme creixent a l'estudi de les més properes. D'aquesta manera, es dedica una primera unitat temàtica a les arrels i a la Hispània romana; les tres següents es refereixen a l'edat mitjana; quatre estudien l'edat moderna; i les vuit restants, l'edat contemporània i l'època actual.

El canvi substancial que es propugna, respecte del programa del Reial decret 1178/1992, de 2 d'octubre, es justifica pel fet que l'estudi d'aquesta matèria constitueix l'única ocasió que té un ciutadà espanyol que ingressa a la universitat o a la vida adulta de conèixer la història del seu país, tractada de manera contínua i global, i atenent tant els elements comuns com els diversos.

### Objectius

1. Identificar, analitzar i explicar els fets, els personatges, els problemes, les etapes i els processos més significatius de l'evolució històrica, comuna i diversa, d'Espanya i les nacionalitats i regions que la integren, i situar-los en el temps i a l'espai.

2. Distingir i valorar els trets permanents dels processos de transformació i canvi en els diferents períodes, i analitzar en processos amplis l'origen dels problemes, els intents de solució i la pervivència en la realitat d'avui.

3. Adquirir una visió de l'evolució històrica d'Espanya en conjunt i en la seva pluralitat. Situar aquest procés històric en el context d'Europa i del món.

4. Expressar raonadament idees pròpies sobre aspectes bàsics de l'evolució històrica d'Espanya.

5. Desenvolupar una sensibilitat compromesa, responsable i activa, amb la democràcia i els drets humans.

6. Consolidar actituds i hàbits de tolerància i solidaritat entre els diversos pobles d'Espanya, respectar i valorar positivament els aspectes comuns i les diferències, tenint en compte la possibilitat de pertànyer de manera simultània a més d'una identitat col·lectiva.

### Continguts

1. Les arrels. La Hispània romana.—El procés d'hominització a la península ibèrica: noves troballes. Pobles preromans. El procés de la romanització. La monarquia visigoda.

2. La península ibèrica a l'edat mitjana: Al-Andalus.—Evolució política i organització econòmica i social. Cultura i art.

3. La península ibèrica a l'edat mitjana: els regnes cristians.—Etapes de la reconquesta i models de repoblació. Una cultura plural. Manifestacions artístiques.

4. La baixa edat mitjana. La crisi dels segles XIV i XV.—L'organització política. Les institucions. L'expansió marítima a la Mediterrània i a l'Atlàntic. Les illes Canàries.

5. Els Reis Catòlics: la construcció de l'Estat modern.—Unió dinàstica. Conquesta del regne nassarita i la incorporació del regne de Navarra. La projecció exterior. El descobriment d'Amèrica.

6. L'Espanya del segle XVI.—L'imperi de Carles V i la monarquia hispànica de Felip II. El model polític dels Austries. El govern i l'administració d'Amèrica.

7. L'Espanya del barroc.—El sistema de Westfàlia-Pirineus: ocàs de l'hegemonia dels Habsburg. Crisi interna. Mentalitat, cultura i art en el Segle d'Or.

8. El segle XVIII: els primers Borbons.—Canvi dinàstic: les reformes internes. La pràctica del despotisme il·lustrat: Carles III. Política exterior. Amèrica.

9. Crisi de l'antic règim.—Guerra i revolució. La constitució de 1812. Absolutisme i liberalisme. L'emancipació de l'Amèrica espanyola.

10. La construcció de l'Estat liberal.—L'oposició al sistema liberal: les guerres carlines. La qüestió foral. Isabel II: l'organització del règim liberal. Sexenni democràtic (1868-1874). L'arrencada del moviment obrer.

11. El règim de la Restauració.—El sistema canònic: la constitució de 1876. L'oposició al sistema. Regionalisme i nacionalisme. La liquidació de l'imperi colonial: Cuba.

12. Alfons XIII: la crisi de la Restauració.—Regeneracionisme i revisionisme polític. La dictadura de Primo de Rivera.

13. La II República.—La Constitució de 1931 i el bienni reformista. Evolució política en la II República. La cultura espanyola des dels inicis de l'edat de plata fins a 1936.

14. La Guerra Civil.—La sublevació militar. Evolució política de les dues zones. La internacionalització del conflicte.

15. Espanya durant el franquisme.—Evolució política i conjuntura internacional. Les transformacions socioeconòmiques i l'oposició al règim.

16. L'Espanya democràtica.—La transició política. La Constitució de 1978 i l'Estat de les autonomies. Els governs democràtics i la integració a Europa.

#### Críteris d'avaluació

1. Conèixer i analitzar els processos i els fets més rellevants de la història d'Espanya, i situar-los cronològicament dins els diferents ritmes de canvi i de permanència.

2. Obtenir informació rellevant procedent de fonts diverses i valorar-la críticament.

3. Caracteritzar cada una de les grans etapes del nostre passat, destacar-ne les aportacions bàsiques i assenyalar-ne els aspectes comuns i diversos.

4. Comprendre l'evolució econòmica, social, política i cultural d'Espanya durant els segles XIX i XX.

5. Analitzar els diversos trets que conformen l'Espanya democràtica, incidir en la transcendència de la Constitució de 1978 i en la importància de la construcció de l'Estat de les autonomies.

6. Reconèixer en la realitat d'avui les possibles pervivències del passat.

7. Relacionar els processos i els esdeveniments propis de la història d'Espanya amb els corresponents als àmbits europeu, hispanoamericà i internacional.

#### HISTÒRIA DE LA FILOSOFIA I DE LA CIÈNCIA

##### Introducció

Amb la filosofia II (història de la filosofia) culmina el cicle d'educació filosòfica en el batxillerat. Aquesta matèria ha d'estar en una estreta relació amb la filosofia de primer curs de batxillerat, ja que suposa un aprofundiment conceptual i una visió històrica dels grans problemes que s'han analitzat en aquest curs al voltant del coneixement, la realitat, l'ésser humà, l'acció i la societat.

La funció que ha d'exercir la història de la filosofia en el currículum de batxillerat és doble: d'una banda, ha de proporcionar una informació bàsica, que permeti als alumnes localitzar els filòsofs i els sistemes; i, d'altra banda, ha d'atendre a completar la formació filosòfica, mitjançant l'estudi i anàlisi d'alguns dels filòsofs més representatius de cada època.

Tanmateix, la funció informativa no s'ha de confondre amb una mera historiografia de tots els corrents i les tendències filosòfiques que hi ha hagut a Occident des de Grècia fins als nostres dies, ni encara menys com una simple doxografia, en la qual apareguin els diferents autors com a creadors d'opinions filosòfiques, sense més valor que el de la successió cronològica i la contraposició d'opinions. No obstant això, convé presentar a l'alumnat unes visions de conjunt de cada època, i un esquema de les principals tendències i filòsofs que els han representat. Aquesta funció informativa, que es pot fer com a contextualització de la funció formativa, no ha d'exigir desenvolupaments historiogràfics exhaustius; però sense aquesta funció informativa, com és obvi, resulta difícil aprofundir quant als filòsofs que permetin completar la formació filosòfica de l'alumnat. També cal ressaltar la funció reconstructiva d'aquesta matèria, que destaca la rellevància dels problemes teòrics plantejats i de les res-

postes ofertes pels filòsofs en el passat per comprendre aquests mateixos temes en el present.

La història de la filosofia que es dona en segon curs de batxillerat no és, ni ho pot ser tampoc, una història de tota la cultura occidental en totes les seves manifestacions; però s'hi ha de mantenir una anàlisi contextual que permeti captar el sentit diacrònic i dialògic de les idees.

Per tant, s'han d'evitar diversos perills en l'articulació del currículum: l'historicisme filosòfic exhaustiu, l'historicisme culturalista, que dissol la tradició filosòfica, la mera doxografia i l'excessiva erudició hermenèutica en el comentari dels textos.

Sobre la base, doncs, d'una contextualització esquemàtica, es pot abordar l'anàlisi dels problemes tractats en el curs anterior, explicats en el context dels corrents i autors més importants de la filosofia occidental, i tot això mitjançant una antologia no gaire extensa de textos filosòfics significatius, anomenats «canònics», que presentin de manera coherent i rellevant els problemes estudiats; no s'ha d'oblidar que la filosofia es mostra en els seus textos originals, la lectura, el comentari i la interpretació dels quals és indispensable.

La història de la filosofia es concep com una matèria comuna a totes les modalitats del batxillerat, més necessària en les de caràcter científic i tecnològic, els alumnes de les quals, si no és per interès personal, no tornaran a tenir contacte amb la filosofia; per tant, es fa necessària una sistematització adequada que posi de manifest la relació que hi ha entre la ciència i la filosofia, així com una atenció especial als científics que hagin tingut rellevància en la història de les idees.

Cal completar aquest cicle d'educació filosòfica coneixent la història de la filosofia en les grans línies de desenvolupament, i havent aprofundit en l'anàlisi dels filòsofs més rellevants, la qual cosa constitueix una base de formació humanística indispensable, siguin quines siguin les futures opcions de l'alumnat.

##### Objectius

1. Conèixer i comprendre els grans períodes en què es divideix la història de la filosofia occidental, així com la seva relació amb les altres formes d'expressió cultural.

2. Reconèixer i comprendre els problemes filosòfics analitzats en el curs anterior, en la mesura que es tracta de qüestions sorgides al llarg de la història.

3. Comprendre les diferents solucions que s'han proposat a aquests problemes filosòfics, i situar-les en el seu context històric i cultural, a fi de poder entendre la vinculació amb altres manifestacions teòriques i pràctiques de la circumstància que les ha originat.

4. Consolidar l'actitud crítica davant opinions contraposades, sotmetre-les a una reflexió racional, i analitzar els preconceptes, els prejudicis i les posicions ideològiques que puguin existir com a condicionants.

5. Conèixer i valorar l'esforç de la raó humana en l'intent incessant per plantejar i resoldre les grans qüestions filosòfiques.

6. Comprendre la història de la filosofia com un avenç en espiral, que ha reprès els problemes amb un creixent nivell de radicalitat metodològica.

7. Valorar la capacitat de la reflexió filosòfica al llarg de la història per aprofitar-se de manera progressiva als problemes ètics, socials i humanístics.

8. Aprendre a llegir de manera comprensiva i crítica textos filosòfics d'autors diversos i oposats, comparar-los entre si i descobrir la importància del diàleg racional com a mitjà d'aproximació a la veritat.

9. Valorar el debat de posicions contraposades com a mitjà de practicar el respecte als altres i la tolerància positiva contra qualsevol forma de discriminació.

10. Aprendre a exposar correctament, de manera oral i escrita, el pensament filosòfic dels autors estudiats,

així com elaborar els propis punts de vista de manera coherent.

### Continguts

1. La filosofia grega.—Les principals qüestions que cal considerar són, per exemple, el trànsit del mite al logos entre els presocràtics; els primers intents metafísics de Parmènides i Heràclit; la significació dels filòsofs pluralistes; Sòcrates i els socràtics menors; el naixement de la «polis» i de la democràcia a Atenes, i el projecte ètic de l'epicureisme i l'estoïcisme, etc. En qualsevol cas, cal estudiar Plató i Aristòtil de manera específica, ja que són imprescindibles per comprendre la història de la filosofia occidental.

Unitat 1. Plató.

Unitat 2. Aristòtil.

2. La filosofia medieval i renaixentista.— La filosofia medieval s'ha de contextualitzar mitjançant els grans problemes que se susciten al voltant de la necessitat de posar d'acord la fe, representada per les religions mono-teistes, i la raó, representada, sobretot, per les filosofies de Plató i Aristòtil. El platonisme cristià té l'expressió més completa en el pensament de sant Agustí d'Hipona, mentre que la síntesi entre cristianisme i filosofia aristotèlica va quedar modelada en el de sant Tomàs d'Aquino. A partir del segle XIV s'inicia la crisi de l'escolàstica medieval, que és conseqüència, d'una banda, de la filosofia de Guillem d'Occam i, de l'altra, dels desenvolupaments científics del segle XIV (Oresme, Buridan, Saxònia).

El pensament renaixentista suposa la introducció de nous temes de reflexió: la matematització de la naturalesa, un nou concepte de l'home o la fonamentació moderna de la política. En aquest últim cas, adquireix un relleu especial la figura i l'obra de N. Maquiavel.

D'entre els autors que s'esmenten tot seguit, el professorat n'ha d'elegir dos per estudiar-los detalladament.

Unitat 3. San Agustí d'Hipona.

Unitat 4. Sant Tomàs d'Aquino.

Unitat 5. Guillem d'Occam.

Unitat 6. Nicolàs Maquiavel.

3. La filosofia moderna.—L'eix fonamental és el nou concepte de racionalitat que sorgeix en els segles XVI i XVII i es caracteritza per la secularització del pensament, el naixement de la ciència moderna, la recerca d'una nova antropologia basada en el subjecte conscient i una nova forma d'organitzar el govern basada en la democràcia.

En aquest context s'han de considerar els grans corrents constituïts pel racionalisme i l'empirisme, entre els representants dels quals es poden esmentar Descartes, Spinoza, Locke i Hume. Al llarg del segle XVIII, o segle de les llums, sorgeixen diferents formes d'interpretar la Il·lustració. En el camp de la filosofia política, la fonamentació que fa Rousseau de la democràcia adquireix una especial rellevància. D'altra banda, apareix un nou racionalisme crític amb Kant, que realitza una síntesi acabada i completa dels supòsits gnoseològics i ètics dels corrents racionalista i empirista.

En aquest període històric el professorat ha de seleccionar dos autors d'entre els proposats.

Unitat 7. Descartes.

Unitat 8. Spinoza.

Unitat 9. Locke.

Unitat 10. Hume.

Unitat 11. Rousseau.

Unitat 12: Kant.

4. La filosofia contemporània.—Entre els corrents filosòfics del segle XIX es poden estudiar el liberalisme

utilitarista de J. S. Mill, el materialisme historicodialèctic del marxisme, el vitalisme de Nietzsche, que suposen una culminació dels problemes de la filosofia i, alhora, constitueixen un antecedent del pensament actual. Mentre que el liberalisme utilitarista proposa una concepció individualista que legitima el sistema econòmic en el qual encara som immersos, el marxisme se centra sobretot en l'anàlisi de les contradiccions del sistema econòmic i polític propis del capitalisme industrial. Des d'una altra perspectiva, el vitalisme de Nietzsche s'ocupa de l'ocàs de la cultura occidental dominada pels valors racionalistes dels grecs i els valors morals del cristianisme.

L'aparent dispersió dels corrents filosòfics del segle XX es pot articular des de la preocupació constant pel sentit del coneixement i de la ciència; per l'anàlisi del llenguatge en totes les seves formes naturals i artificials —Wittgenstein, el positivisme lògic i la filosofia analítica—. També es produeix una evident preocupació per l'existència i essència de l'ésser humà, tant en el pla ontològic com l'axiològic —Heidegger, Max Scheler, Sartre, etc.—. Per la seva rellevància i presència en la filosofia espanyola, hem de tenir en compte la figura de José Ortega y Gasset.

De les unitats següents, el professorat n'ha d'elegir dos autors per estudiar-los específicament.

Unitat 13. J. S. Mill.

Unitat 14. Marx.

Unitat 15. Nietzsche.

Unitat 16. Wittgenstein.

Unitat 17. Heidegger.

Unitat 18. Ortega.

### Criteris d'avaluació

1. Conèixer i fer servir correctament el vocabulari filosòfic bàsic, adquirit al llarg del cicle complet de formació filosòfica.

2. Relacionar els problemes filosòfics amb les principals condicions socioculturals en què apareixen i a les quals han pretès donar resposta.

3. Situar correctament els principals filòsofs estudiats en el seu context historicofilosòfic.

4. Exposar, de manera clara i ordenada, les grans línies problemàtiques i sistemàtiques dels filòsofs que s'han estudiat de manera analítica.

5. Analitzar i comentar, amb rigor metodològic, textos filosòfics de les obres analitzades en el curs.

6. Comparar i relacionar textos filosòfics de diferents èpoques i autors, a fi d'establir entre ells semblances i diferències de plantejament.

7. Mostrar la implicació dels sistemes filosòfics en el desenvolupament històric de les idees i dels canvis socials.

8. Exposar oralment i per escrit de manera crítica el pensament d'un filòsof o el contingut d'una de les obres analitzades.

9. Elaborar, individualment o en equip, un resum de la història de la filosofia, i exposar les relacions, semblances i diferències entre els diferents sistemes estudiats.

10. Elaborar, individualment o en equip, taules sin-cròniques en les quals cada un dels filòsofs estudiats es contextualitzi amb altres esdeveniments històrics (polítics, artístics, literaris, científics, etc.).

### LLENGUA CASTELLANA I LITERATURA

#### Introducció

L'objectiu d'aquesta matèria és conèixer els diferents tipus de discursos i, en particular, el científic i el literari. Es proposa consoldar i ampliar la competència comu-

nicativa de l'estudiant de batxillerat, que és una condició imprescindible per assolir les finalitats formatives i procedimentals assignades a aquesta etapa.

L'educació en la llengua, entesa com a desenvolupament de la competència comunicativa de l'estudiant, és un procés continu al llarg de les diverses etapes educatives, per la qual cosa no hi existeix una frontera nítida. El desenvolupament d'aquesta competència, tanmateix, exigeix donar resposta a noves necessitats en cada tram d'edat. És convenient que en el batxillerat la reflexió lingüística i les activitats d'anàlisi i creació de textos atenguin tant els discursos literaris i culturals com els de la ciència i de la tècnica.

Les necessitats que deriven del procés d'ampliació de coneixements que l'adolescent fa en l'entorn escolar obliguen a estudiar detingudament el discurs científic, de manera que la reflexió sobre aquest tipus de creacions faciliti l'accés al saber i als processos d'aprenentatge en el marc de les institucions acadèmiques. Així mateix, cal atendre els usos formals de la llengua que apareixen en la vida social de la comunicació interpersonal i en les relacions amb les diferents institucions. El discurs dels mitjans de comunicació adquireix importància perquè a través d'aquest tipus de textos els ciutadans amplien el seu coneixement del món, mentre reben valoracions i aportacions ideològiques. Facilitar a l'adolescent la comprensió d'aquest discurs i contribuir al desenvolupament d'actituds crítiques afavoreix que en la vida adulta pugui estar en contacte de manera autònoma amb una font de coneixements important sobre el món que l'envolta.

L'objectiu de l'ensenyament de la llengua en aquest nivell educatiu no és únicament el saber organitzat propi de les ciències del llenguatge, sinó també el desenvolupament harmònic de les capacitats lingüístiques dels alumnes. Es proposa, per tant, un equilibri entre la solidesa d'uns coneixements i la constant aplicació a l'ús de l'idioma. Aprendre llengua suposa el coneixement dels principis gramaticals bàsics entesos com a coneixements sistemàtics de les classes de paraules, de les combinacions possibles entre elles i de les relacions d'aquestes expressions amb els significats. Existeixen uns coneixements fonamentals: principis que regeixen les normes gràfiques, gramaticals i lèxiques en l'ús culte panhispànic. El coneixement d'aquests principis fonamentals, com a continuació de l'etapa anterior, s'aplica a l'observació de les principals funcions lingüístiques i als textos de naturalesa científica i cultural en un doble procés d'estudi i de creació. Acompanyen aquests mòduls unes tècniques de treball de caràcter summatiu pràctic, ja que sempre s'ha de considerar que la llengua és l'instrument primer en els treballs dels alumnes durant tota la seva vida; a aquestes tècniques de treball s'han aplicat els elements que les noves tecnologies posen avui al nostre abast i que ja són vitals en la nova societat. Els alumnes d'aquesta etapa, com ja s'ha observat en l'educació secundària obligatòria, com a ciutadans, han de conèixer les relacions que s'estableixen entre la llengua i la societat; el coneixement rigorós d'aquestes relacions els permet aprofundir en la comprensió del caràcter plurilingüe d'Espanya, del bilingüisme o de la situació actual de la llengua espanyola. Aquest mateix principi teòric s'ha aplicat a l'ensenyament de la literatura, en què es recomana molt encara més l'ús d'exemples en les diferents llengües constitucionals i també en les principals llengües estrangeres.

L'estudi de la literatura també contribueix a ampliar la competència comunicativa des de la seva indubtable qualitat lingüística. A través de la literatura l'alumne entra en relació amb gèneres, registres i estils variats, producte de la ficcionalització d'altres situacions comunicatives, fet que permet la reflexió sobre models textuais i estratègies comunicatives que han servit als éssers humans

per transmetre els seus pensaments i emocions en diferents contextos socials.

A més de cobrir aquests objectius lingüístics, el coneixement de la literatura ajuda a complir els restants objectius formatius de batxillerat. La literatura és la memòria universal de la humanitat, l'arxiu de les seves emocions, idees i fantasies, per la qual cosa col·labora en la maduració intel·lectual i humana dels joves. És una edat decisiva perquè els alumnes consolidin l'hàbit de la lectura, desenvolupin el sentit crític i, a través dels textos literaris, puguin accedir a l'experiència cultural d'altres èpoques i d'altres formes de pensar. Amb aquesta finalitat es promou un trànsit permanent de la lectura a la reflexió i de la reflexió a la lectura.

La literatura és un mitjà de coneixement de diferents entorns i paisatges, d'entorns socials canviants i, fins i tot, de la condició humana. Un aprenentatge ben dirigit contribueix a l'autoconeixement, a la comprensió del comportament humà i a l'enriquiment cultural en múltiples direccions. Així mateix, aquest aprenentatge que parteix dels contextos més immediats, la cultura de les diferents llengües d'Espanya, s'estén fins a límits que només estableix la mateixa curiositat de l'alumne.

Per tant, l'estudi de la llengua i de la literatura en batxillerat ha de procurar, d'una banda, dotar l'alumnat de més capacitat per conèixer discursos, sobretot els científics i literaris, i per formalitzar el seu discurs; i, d'altra banda, ha d'elevat el seu nivell de coneixements i la capacitat de reflexió, a més d'incrementar per sempre l'experiència lectora i la potencialitat creadora.

### Objectius

1. Fer servir la llengua per expressar-se amb correcció, oralment i per escrit, de la manera més adequada a cada situació comunicativa.
2. Distingir els diferents tipus de textos orals i escrits i les diferents estructures formals, així com textos escrits específics (humanístics, científics, periodístics, etc.) i fer servir mecanismes lingüístics que dotin aquests textos de coherència i de cohesió.
3. Redactar diferents tipus de textos (humanístics, periodístics, científics, etc.) atenent les seves estructures formals bàsiques, i adequar-los a la situació comunicativa fent servir la llengua correctament.
4. Conèixer els principis fonamentals de la gramàtica espanyola, i reconèixer les diferents unitats de la llengua i les possibles combinacions.
5. Valorar la realitat plurilingüe i pluricultural d'Espanya, conèixer l'origen i el desenvolupament de les diferents llengües constitucionals i de les seves varietats; dedicar, a més, una especial atenció a l'espanyol d'Amèrica.
6. Conèixer les característiques generals dels períodes més representatius de la literatura espanyola, així com els seus autors i les obres més destacades.
7. Llegir i valorar obres literàries representatives i incorporar-ne la lectura com a forma d'enriquiment personal.
8. Utilitzar la llengua per adquirir nous coneixements.
9. Emprar tècniques de recerca, elaboració i presentació de la informació utilitzant mitjans tradicionals i noves tecnologies.

### LLENGUA CASTELLANA I LITERATURA I

#### Continguts

- I. Comunicació.
  1. La comunicació: elements. Intenció comunicativa. Funcions del llenguatge.
  2. Les varietats de la llengua: espacials, socials, d'estil. Realitat plurilingüe d'Espanya.

3. El text. Llengua oral i llengua escrita.  
Gèneres orals: conferència, debat, tertúlia, conversa, etc.

Gèneres escrits: descripció, narració, exposició, argumentació, etc.

## II. Estudi de la llengua.

1. Principis bàsics de les normes ortogràfiques.
2. La gramàtica:

Les categories gramaticals (I).

Oració i enunciat. Funcions sintàctiques.

3. Estructura del text. Els marcadors (I).
4. El lèxic:

Components bàsics del lèxic de la llengua espanyola (I).

Estructura del lèxic espanyol.

Les locucions.

El lèxic i el diccionari. Característiques de les obres lexicogràfiques bàsiques. Principis generals del diccionari en suport CD-ROM i en les pàgines d'internet.

## III. Tècniques de treball.

1. Tècniques de recerca d'informació. Mitjans tradicionals i noves tecnologies (CD-ROM, bases de dades, Internet, etc.).

2. Tècniques auxiliars per comprendre i crear textos en la vida acadèmica. El tractament de la informació.

## IV. Literatura.

1. Característiques de la llengua literària. Els gèneres literaris.

2. Evolució històrica de les formes literàries.

Edat mitjana: marc històric i cultural.

Lírica tradicional i lírica culta: lectura i anàlisi de poemes representatius.

Estudi especial de Gonzalo de Berceo i de Jorge Manrique.

L'èpica medieval: estudi i comentari d'alguns fragments del *Poema del Mío Cid*.

Lectura i anàlisi d'unes escenes de *La Celestina*.

S. XVI i XVII. Renaixement i barroc: marc històric i cultural.

Lírica: temes i estructures. Lectura i anàlisi de poemes representatius.

Models narratius. Tipologia de la novel·la. La novel·la picaresca. Miguel de Cervantes i la novel·la moderna. Lectura de textos. Anàlisi de capítols representatius de *Don Quijote de la Mancha*, *Novelas ejemplares* i *El Buscón*.

El teatre: lectura i comentari d'unes escenes d'obres de Lope de Vega i de Calderón de la Barca.

3. Anàlisi i comentari d'una obra de cada època i lectura dels fragments més representatius d'algunes de les literatures de les llengües constitucionals i de les literatures estrangeres.

## Criteris d'avaluació

1. Sintetitzar oralment i per escrit textos orals i escrits, assenyalar-ne les idees principals i les secundàries i la intenció comunicativa, reconèixer-hi possibles incoherències o ambigüitats i aportar una opinió personal.

2. Consultar fonts de diversos tipus i integrar-ne la informació en textos de síntesi que presentin les dades principals i els diferents punts de vista, les seves relacions i la perspectiva pròpia.

3. Crear textos escrits de diferents menes (narratius, descriptius, expositius i argumentatius) adequats a la situació de comunicació, i utilitzar-hi mecanismes que els donin coherència i cohesió atenent les seves diferents estructures formals.

4. Reconèixer les diferents unitats de la llengua, les combinacions i, si s'escau, la relació entre elles i els seus significats.

5. Discernir els components bàsics i l'estructura del lèxic espanyol.

6. Distingir les varietats de la llengua, així com les diferents llengües constitucionals d'Espanya i les seves varietats, i conèixer-ne l'origen i l'evolució.

7. Conèixer i identificar les diferents varietats de l'espanyol (espacials, socials i d'estil) mitjançant l'observació directa.

8. Identificar el gènere al qual pertany un text literari i reconèixer-ne els elements estructurals bàsics i els recursos lingüístics.

9. Valorar i conèixer l'evolució històrica de les formes literàries a l'edat mitjana i als segles XVI i XVII, atenent el marc històric i cultural i la relació amb els autors i les obres més destacats.

10. Analitzar i comentar obres completes de les diferents èpoques i dels autors més destacats de cadascuna.

11. Conèixer i valorar les obres i els autors més representatius de la literatura de l'edat mitjana i dels segles XV, XVI i XVII en les diverses llengües constitucionals i en les grans línies de la literatura universal.

12. Fer servir els recursos informàtics bàsics (processadors de textos, correctors ortogràfics, bases de dades, Internet, multimèdia...) i aplicar-los a la recerca i elaboració de la informació.

## LLENGUA CASTELLANA I LITERATURA II

### Continguts

#### I. Comunicació.

1. Llengua i societat.

Origen i desenvolupament de la llengua espanyola. Les llengües constitucionals. El bilingüisme. Varietats de l'espanyol. L'espanyol d'Amèrica. Característiques lingüístiques de l'espanyol actual.

2. El text: mecanismes de coherència i cohesió.
3. Textos escrits específics.

Textos científics i tècnics.

Textos jurídics i administratius.

Textos humanístics.

Textos periodístics i publicitaris.

Textos literaris.

#### II. Estudi de la llengua.

2. Principis bàsics de les normes lingüístiques.
3. La gramàtica.

Les categories gramaticals (II).

Tipus d'oracions.

4. Estructura del text: els marcadors i els connectors (II).

5. Components bàsics del lèxic de la llengua espanyola (II).

La terminologia.

Procediments lingüístics per crear neologismes.

6. La llengua espanyola a Internet. Recursos lingüístics fonamentals.

RAE, Agències de premsa, mitjans de comunicació digitals, col·leccions de textos, etc.

### III. Tècniques de treball.

1. Tècniques d'anàlisi i comentari de textos: comentari lingüístic, històric, literari, etc.

2. Redacció de treballs acadèmics que incorporin els elements complementaris (fitxes, índexs, esquemes, repertoris, bibliografies, etc.).

### IV. Literatura.

1. Innovació i modernitat en el segle XVIII.

L'assaig: anàlisi de textos de José Cadalso i de Gaspar Melchor de Jovellanos.

El teatre: lectura i comentari d'unes escenes d'una obra de Leandro Fernández de Moratín.

2. La literatura en el segle XIX.

El romanticisme: marc històric i cultural. Originalitat del romanticisme.

La lírica: anàlisi de poemes de José de Espronceda i de Gustavo Adolfo Bécquer.

La prosa: lectura d'un article de Mariano José de Larra.

El teatre romàntic: anàlisi d'escenes d'una obra del duc de Rivas, d'Antonio García Gutiérrez o de José Zorrilla.

El realisme: la innovació narrativa en la segona meitat del segle XIX: Benito Pérez Galdós i Leopoldo Alas «Clarín».

3. La literatura en el segle XX. Característiques generals. Les avantguardes.

La lírica en el segle XX: anàlisi i comentari de poemes d'Antonio Machado, de Juan Ramón Jiménez i d'un poeta de la generació de 1927.

Tendències de la lírica en la segona meitat del segle XX.

La narrativa en el segle XX. Nous models narratius.

La novel·la i el conte hispanoamericà.

Evolució i transformació del teatre.

L'assaig.

4. Anàlisi i comentari d'una obra de cada època i lectura dels fragments més representatius d'algunes de les literatures de les llengües constitucionals i de les literatures estrangeres.

### Críteris d'avaluació

1. Sintetitzar oralment i per escrit textos de diferents tipus i nivells de formalització, assenyalar-ne les idees principals i les secundàries i la intenció comunicativa, reconèixer-hi possibles incoherències o ambigüitats i aportar una opinió personal.

2. Consultar fonts de diverses menes i integrar-ne la informació en textos de síntesi que presentin les dades principals i els diferents punts de vista, les seves relacions i la perspectiva pròpia.

3. Interpretar i valorar textos escrits específics (humanístics, periodístics, científics, literaris, etc.), analitzar-ne la construcció interna i les relacions de l'autor amb el text i l'obra.

4. Crear textos escrits de diferent tipus adequats a la situació de comunicació, fer servir mecanismes que els donin coherència i cohesió atenent les diferents estructures formals.

5. Comprendre l'origen i el desenvolupament de la llengua espanyola, en la història i en el moment actual, i valorar-ne les varietats.

6. Distingir les diferents llengües constitucionals d'Espanya, conèixer-ne l'origen i l'evolució i valorar les situacions de bilingüisme.

7. Conèixer i identificar les diferents varietats de l'espanyol (espacials, socials i d'estil) mitjançant l'observació directa.

8. Identificar el gènere al qual pertany un text literari i reconèixer-ne els elements estructurals bàsics i els recursos lingüístics.

9. Analitzar l'evolució històrica de les formes literàries des del segle XVIII fins a l'actualitat, tenint en compte el marc històric i cultural i la relació amb els autors i les obres més destacats.

10. Conèixer i valorar les obres i els autors més representatius de la literatura dels segles XVIII, XIX i XX en les diverses llengües constitucionals i en les grans línies de la literatura universal.

11. Fer servir els recursos informàtics bàsics (processadors de textos, correctors ortogràfics, bases de dades, Internet, multimèdia, etc.) i aplicar-los a la recerca i l'elaboració de la informació.

12. Conèixer i aplicar tècniques d'anàlisi i comentari de textos, així com d'elaboració de treballs acadèmics.

## LLENGÜES ESTRANGERES I II

### Introducció

L'increment de relacions internacionals per motius educatius, laborals, professionals, culturals, turístics o d'accés a mitjans de comunicació, entre altres, fa que el coneixement de llengües estrangeres sigui una necessitat creixent en la societat actual. A més, el desenvolupament de noves tecnologies converteix les llengües estrangeres en un instrument indispensable per a la inserció en el món del treball i la comunicació en general.

El domini de llengües estrangeres implica la possibilitat d'accedir a altres cultures, costums i idiosincràcies. Així mateix, facilita les relacions interpersonals, afavoreix una formació integral de l'individu, desenvolupa el respecte a altres països, als seus parlants i cultures, i permet comprendre la llengua pròpia.

La integració en la Unió Europea de països amb parlants de llengües diverses demana també el domini de llengües estrangeres, que faciliti la comunicació entre els membres d'aquesta àmplia comunitat.

En aquest context, es reconeix el paper de les llengües estrangeres com a element clau en la construcció de la identitat europea: una identitat plurilingüe i multicultural, així com un dels factors que afavoreix la lliure circulació de persones i facilita la cooperació cultural, econòmica, tècnica i científica entre els països.

L'alumnat que accedeix al batxillerat porta un bagatge de coneixement de la llengua estrangera que li permet desenvolupar-se en situacions habituals de comunicació. En aquesta etapa, és necessari incrementar l'autonomia de l'alumnat, ja que s'han perfilat amb més precisió les necessitats i els interessos de futur en cada alumne. Per tant, l'aprenentatge de la llengua estrangera en el batxillerat representa, d'una banda, la prolongació i consolidació del que ja es coneix i, de l'altra, un desenvolupament de capacitats més especialitzades en funció dels interessos professionals i acadèmics que han de guiar el futur laboral de l'alumne.

El Consell d'Europa insisteix en la necessitat que les persones desenvolupin competències suficients per relacionar-se amb altres membres dels països europeus. En conseqüència, considera que s'ha de donar un nou impuls a l'ensenyament d'idiomes que ajudi a desenvolupar la idea de ciutadania europea i recomana adquirir un determinat nivell de competència comunicativa en més d'una llengua estrangera durant l'etapa educativa de l'ensenyament secundari obligatori. És precisament en aquesta etapa posterior quan s'han de promoure encara més els mecanismes que permetin que l'alumnat continuï l'aprenentatge d'idiomes durant la vida adulta.

El Consell d'Europa estableix un marc de referència comú europeu per a l'aprenentatge de llengües estran-

geres, que indica que per desenvolupar progressivament la competència comunicativa en una determinada llengua l'alumnat ha de ser capaç de dur a terme una sèrie de tasques de comunicació.

Les tasques de comunicació configuren un conjunt d'accions que tenen una finalitat comunicativa concreta dins un àmbit específic. Per dur-les a terme s'activa la competència comunicativa, es posen en joc diverses estratègies i es fan servir destreses lingüístiques i discursives de manera contextualitzada. Per tant, les activitats en què s'usa la llengua estrangera estan emmarcades en àmbits que poden ser de tipus públic (tot el que es relaciona amb la interacció social quotidiana), personal (relacions familiars i pràctiques socials individuals), laboral o educatiu.

La competència comunicativa, que es desenvolupa en el procés de realització de tasques de comunicació, inclou les subcompetències següents: competència lingüística (elements semàntics, morfosintàctics i fonològics), competència pragmàtica o discursiva (funcions, actes de parla, conversa, etc.) i competència sociolingüística (convencions socials, intencionalitat comunicativa, registres, etc.).

La competència estratègica també es pot incloure com a subcompetència de la competència comunicativa.

L'alumnat ha d'emprar estratègies de comunicació de manera natural i sistemàtica a fi de fer efectives les actes de comunicació duts a terme a través de les destreses comunicatives. Les destreses que es desenvolupen són: productives (expressió oral i escrita), receptives (comprensió oral i escrita i interpretació de codis no verbals) i basades en la interacció o mediació.

Juntament amb el que s'ha exposat anteriorment, el procés d'ensenyament i aprenentatge de llengües estrangeres ha de contribuir a la formació educativa de l'alumnat des d'una perspectiva global que afavoreixi el desenvolupament de la seva personalitat, la integració social, les possibilitats d'accés a dades d'interès, etc. Especialment, en aquesta etapa educativa els idiomes s'han de fer servir per promoure la formació intel·lectual i conèixer informacions específiques pròpies d'altres àrees de coneixement, que permetin que l'alumnat estigui en contacte amb els canvis permanents en el saber científic, humanístic i tecnològic.

Així, el batxillerat propicia que l'avenç en el coneixement contribueixi a ampliar l'horitzó de cada alumne, que aprofundeixi en l'acostament a altres formes de vida i d'organització social diferents de les nostres, a intercanviar opinions sobre problemes que es comparteixen internacionalment, a diversificar els seus interessos professionals i a consolidar valors socials que afavoreixin la trobada en un món en què la comunicació internacional es fa cada vegada més palesa.

### Objectius

1. Utilitzar la llengua estrangera de forma oral i escrita, a fi de comunicar amb fluïdesa i correcció mitjançant l'ús d'estratègies adequades.

2. Comprendre i interpretar críticament els textos orals, escrits i visuals emesos en situacions de comunicació habitual i pels mitjans de comunicació.

3. Llegir de manera autònoma textos de temàtica general o adequats als seus interessos, comprendre'n els elements essencials i captar la seva funció i organització discursiva.

4. Fer servir estratègies de comprensió que permetin inferir significats de lèxic desconegut a través del context, el propi coneixement del món i aspectes lingüístics com la formació de paraules, prefixos i sufixos, sinònims i antònims, etc.

5. Reflexionar sobre el funcionament de la llengua estrangera en la comunicació, a fi de millorar les pro-

duccions pròpies i comprendre les alienes, en situacions cada vegada més variades i imprevistes.

6. Reflexionar sobre els propis processos d'aprenentatge fent servir recursos autònoms basats en l'observació, la correcció i l'avaluació, a fi de continuar amb l'estudi de la llengua estrangera en el futur.

7. Conèixer els aspectes fonamentals del medi sociocultural de la llengua estudiada per aconseguir una comunicació, comprensió i interpretació millors de cultures diferents de la pròpia.

8. Valorar la llengua estrangera com a mitjà per accedir a altres coneixements i cultures, i reconèixer la importància que té per a una comprensió millor de la llengua i cultura pròpies, i com a mitjà de comunicació i entesa internacional en un món multicultural.

9. Valorar críticament altres maneres d'organitzar l'experiència i estructurar les relacions personals i comprendre el valor relatiu de les convencions i les normes culturals.

### Llengües estrangeres I

#### Continguts

##### I. Habilitats comunicatives.

1. Obtenció d'informació global i específica d'un text.

2. Predicció i deducció d'informació en diferents tipus de textos.

3. Escolta comprensiva de missatges emesos per parlants amb accents diversos.

4. Interacció oral amb altres persones, planificació prèvia del missatge que es vol transmetre i cura tant de la coherència com de la correcció formal.

5. Descripcions i narracions basades en experiències personals.

6. Formulació d'hipòtesis sobre les expectatives, els interessos o les actituds comunicatives que puguin tenir els receptors dels textos.

7. Ordenació lògica de frases i paràgrafs a fi de fer un text coherent, i ús dels elements d'enllaç adequats.

8. Redacció de cartes tant informals com amb un cert grau de formalitat.

#### Alemanya

##### II. Reflexions sobre la llengua.

###### A. Funcions del llenguatge i la gramàtica.

1. Descriure coses i persones, expressar judicis de valor sobre persones i coses.

Adjectiu en posició predicativa i atributiva.

Declinació de l'adjectiu.

Coordinació d'oracions.

Ordre dels elements en l'oració.

2. Indicar direcció, convidar i rebutjar una invitació.

Preposicions de direcció.

Pronoms personals *es* i *man*.

3. Expressar un estat d'ànim, expressar la filiació, comparar.

Pronom interrogatiu *welch*.

Graus de l'adjectiu.

Oracions interrogatives positives i negatives.

Declinació dels graus de l'adjectiu.

4. Relatar fets esdevinguts en el passat, disculpar-se, expressar modalitat.

Conjugació del pretèrit perfet.

Adjectius indefinits i possessius.

Conjugació dels verbs modals.

5. Expressar dades sobre un mateix, expressar preferències i gustos, convidar.

Declinació dels pronoms.  
Ús de les preposicions.

6. Expressar una necessitat, causa, pertinença.

El cas genitiu.  
Oracions subordinades causals.  
Oracions subordinades completives.  
Ordre dels elements en l'oració.

7. Descriure, expressar una opinió i fonamentar-la.

Declinació de l'adjectiu atributiu amb presentador i sense.

Sistema pronominal.  
Pronoms de relatiu.

8. Expressar temporalitat, transmetre una informació.

Verbs amb complement preposicional.  
Adverbis pronominals.  
Oracions subordinades concessives.

B. Lèxic.

Relacionat amb els temes tractats.  
Fórmules i expressions.

C. Fonètica.

Pronunciació de fonemes de dificultat especial.  
Accentuació.  
Entonació.  
Ritme.

### Francès

II. Reflexions sobre la llengua.

A. Funcions del llenguatge i la gramàtica.

1. Descriure l'aparença física, l'estat de salut, el caràcter, els gustos i interessos. Comparar, contrastar i diferenciar; distingir dades d'opinions. Expressar preferències.

El condicional.  
Oracions comparatives.  
Expressar les accions en curs: *être en train de*.  
Pronoms relatius.  
Presentatius.

2. Parlar d'hàbits i costums en el passat. Expressar els canvis que s'hi produeixen i en les coses que ens envolten.

Revisió de temps verbals simples i compostos.  
Adverbis. Locucions. Conjuncions (les més usuals).  
Ús d'*en* i *y* en expressions corrents.

3. Expressar plans i disposicions amb diverses referències temporals. Concertar cites. Predir esdeveniments i fer pronòstics.

Les subordinades temporals (*quand*).  
Ús del *futur simple*.  
Ús del *passé composé* i l'imperfet.

4. Expressar l'obligació i l'absència d'obligació, la necessitat, la capacitat i la possibilitat.

*Devoir* + infinitiu. *Il faut que* + subjuntiu.  
*Il est indispensable/nécessaire/interdit*, etc.  
Ús de l'imperatiu/de l'infinitiu.

5. Expressar possibilitats reals i formular hipòtesis.

Expressió de la condició.  
Les relacions lògiques.

6. Relatar el que una altra persona ha dit, ha preguntat, ha ordenat o ha suggerit.

Poder reconèixer l'estil indirecte.  
Oracions declaratives. Ordres/suggeriments.

7. Fer deduccions sobre el present i el passat.

Verbs modals: *devoir, pouvoir* + infinitiu (present i passat).

8. Expressar la conseqüència, el resultat i la causa.

L'expressió de la causa (*parce que - pourquoi*).  
L'expressió de la conseqüència (*bien que - malgré*).  
L'expressió de la finalitat (*pour que*).

9. Saber comentar lectures de tipus literari, científic, tecnològic, filosòfic, cultural.

10. Saber comentar emissions de televisió, vídeo, etc. (pel·lícules, telenotícies, documentals, etc.).

B. Lèxic.

Relacionat amb els temes tractats.  
Fórmules i expressions.

C. Fonètica.

Pronunciació de fonemes de dificultat especial.  
Accentuació.  
Entonació.  
Ritme.

### Anglès

II. Reflexions sobre la llengua.

A. Funcions del llenguatge i la gramàtica.

1. Descriure l'aparença física, l'estat de salut, el caràcter, els gustos i els interessos. Comparar, contrastar i diferenciar entre dades i opinions. Expressar preferències.

*Like/enjoy/hate... + -ing o to* + infinitiu.  
*Want* + substantiu/pronom/*Want to* + infinitiu.  
Verbs no utilitzats en forma contínua.  
Adjectius.  
*Phrasal verbs*.  
Pronoms i oracions de relatiu.

2. Parlar de costums i hàbits en el passat. Expressar els canvis que s'hi produeixen i en les coses que ens envolten.

Diferents temps verbals (veu activa i passiva).  
*Would/used to* + infinitiu.

*Be/get used to + -ing*.  
Usos del gerundi després de determinats verbs i preposicions, i com a subjecte.  
Adverbis de manera i intensitat.

3. Expressar plans i disposicions amb diverses referències temporals. Concertar cites. Predir esdeveniments i fer pronòstics.

Present continu *I will/be going to*.  
*When/as soon as...* + present simple o perfet.  
Futur continu.  
Futur perfet.

4. Expressar l'obligació i l'absència d'obligació, la necessitat, la capacitat i la possibilitat.

Modals: *must, mustn't, should/ought to, need, needn't, have to, don't have to, can/be able to, could*.

5. Expressar possibilitats reals i formular hipòtesis.

Oracions condicionals tipus I, II i III.

6. Relatar el que una altra persona ha dit, ha preguntat, ha ordenat o ha suggerit.



Estil indirecte: preguntes, oracions declaratives, ordres i suggeriments.

Verbs introductoris: *ask, declare, apologise, explain, invite, offer, say, suggest, tell, etc.*

7. Fer deduccions sobre el present i el passat.

Verbs modals: *must, can, may, could, should* + infinitiu simple.

Verbs modals: *must, can, may, could, should* + infinitiu perfet.

8. Expressar la conseqüència, el resultat i la causa.

Oracions subordinades introduïdes pels nexes: *because, since, so as, as a result, consequently, etc.*

*Have/get something done.*

B. Lèxic i semàntica.

Relacionats amb els temes tractats: experiències, notícies, lleure, interessos, llocs, etc.

Fórmules i expressions.

C. Fonètica.

Pronunciació de fonemes de dificultat especial: *silent letters, etc.*

Formes febles.

Accentuació de paraules i frases.

Entonació de frases.

Ritme.

### Italià

II. Reflexions sobre la llengua.

A. Funcions del llenguatge i la gramàtica.

1. Expressar hipòtesis i suposicions.

Verbs *credere, pensare... + di* + infinitiu; *credere, pensare... + che* + infinitiu.

Ús del futur per expressar la probabilitat. *Probabilmente, forse* + futur.

2. Reaccionar davant una informació.

*Mi sorprende + che* + subjuntiu.

*Mi sembra strano, incredibile + che* + subjuntiu.

3. Parlar d'accions futures (projectes, hipòtesis, desitjos, altres usos).

*Dovere, pensare + di* + infinitiu.

El temps futur usat en les previsions, els anuncis, quan hi ha un element d'incertesa.

Ús de *vorrei, mi piacerebbe* + infinitiu, per expressar desitjos.

Ús de *vorrei, mi piacerebbe + che* + imperfet de subjuntiu.

Ús de *sperare + di* + infinitiu.

Ús de *sperare + che* + present de subjuntiu o futur.

4. Expressar comparacions basades en la quantitat o en altres característiques.

Comparatius i superlatius: *il / la / i / le, quello / a / i / e + più / meno* + adjectiu; *quello / a / i / e + che + ha / hanno + più / meno* + substantiu.

Expressions. *Di più, di meno; in più, in meno; il doppio, il triplo di, etc.*

*Migliore/meglio.*

*Peggioro/peggio.*

5. Descriure llocs, ubicar geogràficament.

Explicar per escrit la descripció d'algun lloc.

6. Expressar acord i desacord (enèrgicament, amb molta/poca convicció, amb reserves).

Ús de l'indicatiu i del subjuntiu.

7. Saber demanar una informació per escrit.

B. Lèxic.

Activitats comunes, anuncis, horòscop, supersticions, comprar, viatges, gastronomia.

C. Fonètica.

Repàs de sons.

Entonació de frases.

### Portuguès

II. Reflexions sobre la llengua.

A. Funcions del llenguatge i la gramàtica.

1. Caracteritzar persones, físicament i psicològicament. Comparar, contrastar i diferenciar; distingir dades d'opinions. Expressar gustos i preferències.

Present del subjuntiu amb frases dubitatives i exclamatives.

Adjectius qualificatius: comparatiu.

Adverbis: *fisicamente, inesperadamente, inicialmente.*

2. Parlar d'hàbits i costums en el passat. Reforçar una idea en relació amb el passat. Parlar d'accions passades no concretades.

*Pretérito mais-que-perfeito simples* de l'indicatiu.

Adverbis: *sobretudo, anteriormente.*

Verb: *dar* + preposicions.

3. Expressar plans i disposicions amb diverses referències temporals. Parlar d'accions concloses en relació amb d'altres. Parlar d'accions repetitives.

Gerundi compost.

Perífrasi de: *vir a* + infinitiu.

Locucions adverbials: *de longe.*

4. Fer deduccions sobre el present i el passat. Expressar dubte, desig, ordre i sentiment.

Present del subjuntiu amb verbs de desig, ordre, dubte i sentiment.

Verb: *passar* + preposicions.

Locucions conjuncionals: *assim que, uma vez que.*

5. Expressar possibilitats reals i formular hipòtesi. Expressar desig, intenció i finalitat.

Adverbis: *porventura, acaso.*

Exclamatives de desig: pretèrit imperfet del subjuntiu vs. present del subjuntiu.

Locucions adverbials: *de certo, por acaso.*

6. Expressar eventualitat en el futur. Parlar de futures accions anteriors a d'altres de futures també.

Futur perfet de l'indicatiu.

Present del subjuntiu: verbs regulars en *-ar, -er, -ir.*

Locucions de subordinació: *assim que, uma vez que.*

7. Expressar la conseqüència, el resultat i la causa. Parlar d'accions concloses en relació amb d'altres.

Locucions adverbials: *de certeza, em alternativa.*

Adverbis: *pessoalmente, prioritariamente, publicamente.*

Parells idiomàtics: *a olhos vistos, de cor e salteado.*

8. Expressar la conseqüència, el resultat i la causa. Parlar d'accions concloses en relació amb d'altres.

Infinitiu compost (forma personal).

Locucions de subordinació: *visto que, já que, pois que, uma vez que.*

## B. Lèxic.

Relacionat amb els temes tractats.  
Fórmules i expressions.

## C. Fonètica.

Pronunciació de fonemes de dificultat especial.  
Accentuació.  
Entonació.  
Ritme.

## III. Aspectes socioculturals.

1. Valoració positiva de l'ús de la llengua estrangera com a mitjà per eliminar barreres d'entesa i comunicació entre pobles.

2. Contrast entre aspectes culturals de la vida quotidiana que transmet la llengua estrangera i els propis.

3. Adequació dels missatges a les característiques de l'interlocutor.

4. Identificació de costums i trets de la vida quotidiana propis d'altres països i cultures on es parla la llengua estrangera.

5. Us de fórmules lingüístiques adequades a les situacions comunicatives.

6. Reconeixement de la presència i la importància de la llengua estrangera en les noves tecnologies de la informació i comunicació.

7. Interès per conèixer informacions culturals dels països on es parla la llengua estrangera.

8. Interès per establir relacions socials amb parlants de llengües estrangeres.

## Criteris d'avaluació

## I. Habilitats comunicatives.

1. Extreure informació global i específica en els missatges orals emesos pels companys, el professor, o pels mitjans de comunicació, reconèixer les estratègies comunicatives utilitzades pels interlocutors i en textos escrits autèntics que versin sobre temes d'interès general i emprar destreses i estratègies relacionades amb tipus i finalitats diversos de lectures.

2. Participar en converses o debats preparats per endavant, utilitzar les estratègies adequades per assegurar la comunicació amb l'interlocutor i produir missatges coherents i amb la correcció formal necessària per fer possible la comunicació esmentada.

3. Entendre la informació essencial en textos diversos sobre temes d'actualitat, la realitat sociocultural dels països on es parla la llengua estrangera o que tinguin interès informatiu, anticipar i deduir dades a partir del context.

4. Redactar textos amb la correcció sintàctica necessària per comprendre'ls i utilitzar els diversos elements que assegurin la cohesió i la coherència del text.

## II. Reflexions sobre la llengua.

1. Reflexionar sobre el funcionament de la llengua, mitjançant la inducció o deducció de les regles corresponents, i utilitzar elements lingüístics de referència (gramaticals, lèxics, ortogràfics, fonètics i textuals) que facilitin la sistematització de l'aprenentatge.

2. Transferir el coneixement de les regles de funcionament de la llengua estrangera a situacions noves.

3. Fer servir de manera autònoma recursos, fonts d'informació i materials de referència per contrastar conclusions, sistematitzar i consolidar coneixements.

4. Reflexionar sobre els propis processos d'aprenentatge, de manera que es produeixin reformulacions de regles, s'expressin definicions sobre el que s'ha après i s'avanci en els nous aprenentatges.

## III. Aspectes socioculturals.

1. Interpretar trets que defineixen la cultura o les cultures dels països on es parla la llengua estrangera i mostrar coneixements de dades de tipus geogràfic, històric, artístic, literari, etc., i incorporar aquest coneixement a la comunicació en situacions contextualitzades.

2. Mostrar acostament a la diversitat social i cultural que es transmet quan es comunica en llengua estrangera i buscar similituds i diferències.

3. Desenvolupar l'interès per valorar positivament l'ús de la llengua estrangera com a mitjà de comunicació internacional i per a l'entesa dels pobles i considerar-ne la presència en l'ús de noves tecnologies.

4. Aprofundir en el coneixement de la cultura pròpia a partir de les informacions socioculturals que transmet la llengua estrangera.

*Llengües estrangeres II*

## Continguts

## I. Habilitats comunicatives.

1. Narracions orals i escrites d'esdeveniments o experiències personals.

2. Participació i contribució activa en discussions o debats sobre diversos temes.

3. Expressió d'argumentació i contraargumentació, tant oralment com per escrit.

4. Resolució de problemes de forma cooperativa i presa de decisions en grup sobre un tema específic.

5. Lectura de manera autònoma de textos escrits referits a l'actualitat, a la vida cultural o relacionats amb els interessos professionals, presents o futurs, dels alumnes.

6. Comparació i contrast entre textos sobre aquest tema publicats en diferents revistes o periòdics.

7. Acabament de textos dels quals s'han proporcionat un a diversos paràgrafs, i aconseguir un text final amb elements que li donin cohesió i coherència.

8. Participació en l'elaboració de projectes, com l'elaboració d'un diari, un fullet, una enquesta, un sondeig, etc.

*Alemanya*

## II. Reflexions sobre la llengua.

## A. Funcions del llenguatge i la gramàtica.

1. Comprendre narracions escrites d'esdeveniments passats.

El *Präteritum* dels verbs regulars.

El *Präteritum* dels verbs irregulars.

2. Relatar fets esdevinguts en el passat i en el present.

El pretèrit perfet dels verbs regulars i irregulars.

El plusquamperfet.

Oracions subordinades temporals.

Conjugació completa del sistema verbal en veu activa.

3. Expressar relacions de finalitat i de restricció entre diverses accions.

Oracions finals i concessives.

4. Expressar relacions espacials, temporals, causals, finals, restrictives entre objectes o persones.

Preposicions de datiu.

Preposicions de genitiu.

Verbs amb complement preposicional.

5. Ordenar esdeveniments cronològicament, destacar informacions, matisar, expressar fets amb coherència.

Ordre dels elements en l'oració.

6. Expressar la possessió, ampliar informació sobre objectes i persones.

Declinació del pronom relatiu en genitiu.

Declinació del pronom possessiu en genitiu.

7. Descriure objectes i persones mitjançant atributs que expressen temporalitat.

El *Partizip I*.

El *Partizip II*.

8. Expressar condicionalitat, irrealitat, sol·licitar i pregar amb cortesia.

La perífrasi verbal amb *würde...* infinitiu.

Formes de *Konjunktiv II* dels verbs modals i auxiliars.

Oracions subordinades condicionals amb nexa i sense.

9. Expressar i comprendre processos d'elaboració. Expressar accions de manera impersonal.

Conjugació de la veu passiva en present d'indicatiu, *Präteritum* i pretèrit perfet.

El complement agent.

Construccions impersonals amb *man* i en veu passiva.

10. Expressar desig, ganes, possibilitat, la conveniència o inconveniència de fer alguna cosa.

Construccions d'infinitiu amb *zu*.

Els infinitius actiu, passiu i perfet.

B. Lèxic.

Relacionat amb els temes tractats.

Fórmules i expressions.

C. Fonètica.

Pronunciació de fonemes de dificultat especial.

Accentuació.

Entonació.

Ritme.

### Francès

II. Reflexions sobre la llengua.

A. Funcions del llenguatge i gramàtica.

1. Donar i demanar opinions i consells. Persuadir, advertir, argumentar.

Oracions explicatives i especificatives.

Expressions per expressar l'opinió, l'assessorament, etc.

2. Sol·licitar informació fent servir preguntes indirectes. Referir-se a una informació rebuda anteriorment utilitzant verbs específics.

Frases fetes.

Locucions interrogatives. Estereotips.

3. Saber narrar esdeveniments, pel·lícules, biografies. Planificar el relat respectant les tècniques d'expressió.

Ús de l'imperfet/*passé composé*/futur.

Saber estructurar un relat simple.

4. Formular hipòtesis i especular. Establir condicions i parlar de veritats generals. Expressar queixes, desitjos i sentiments de pesar i penediment.

Revisió de les oracions condicionals.

Ús del subjuntiu (present).

5. Descriure detalladament l'aspecte físic i el caràcter d'una persona real o imaginària.

Col·locació d'adverbi i adjectius.

Adjectius compostos.

Explicar trets de caràcter i comportament.

Participi de present i participi passat.

Expressions idiomàtiques.

6. Mostrar acord/desacord. Donar explicacions.

Connectors: *par conséquent, pour cette raison, donc, le pourquoi*, etc.

Expressions idiomàtiques.

7. Expressar sentiments i parlar de les relacions personals.

*Être* + adjectius.

L'expressió de la comparació (amb substantius i adjectius).

Verbs pronominals + adjectius.

Verbs per expressar el desenvolupament de les relacions personals.

B. Lèxic.

Relacionat amb els temes tractats.

Fórmules i expressions.

C. Fonètica.

Pronunciació de fonemes de dificultat especial.

Accentuació.

Entonació.

Ritme.

### Anglès

II. Reflexions sobre la llengua.

A. Funcions del llenguatge i la gramàtica.

1. Donar i demanar opinions i consells. Persuadir i advertir.

Oracions de relatiu especificatives i explicatives.

Oracions subordinades consecutives introduïdes per *so/such... that*.

*Should/had better*.

Nexes: *although, even if, in spite of*.

2. Sol·licitar informació fent servir preguntes indirectes. Referir-se a una informació rebuda anteriorment utilitzant verbs específics.

Estil indirecte: preguntes.

Estil indirecte amb els verbs introductoris següents: *accept, advise, agree, apologise, ask, beg, declare, explain, insist, invite, offer*, etc.

Derivació: sufixos per formar adjectius i substantius.

3. Narrar una biografia i planificar un relat.

Subordinades de finalitat introduïdes per *so (that), (in order) to, in order not to, so as to, so as not to*.

Adjectius amb *too/enough*.

Usos de l'infinitiu després de certs verbs i adjectius.

*Phrasal verbs*.

4. Formular hipòtesis i especular. Establir condicions i parlar de veritats generals. Expressar queixes, desitjos i sentiments de pesar i penediment.

Oracions condicionals, revisió dels tres tipus.

Futur amb *will*.

Oracions condicionals amb *unless/as long as/providing that*.

*I wish* + passat simple o perfet.  
*I wish* + *would*.

5. Descriure detalladament l'aspecte físic i el caràcter d'una persona real o imaginària.

Ordre d'adjectius i adjectius compostos.

*Phrasal verbs* per explicar trets de caràcter o formes de comportament.

Participi de present i de passat.

Expressions idiomàtiques.

6. Mostrar acord i desacord i donar explicacions.

Connectors: *for this reason, in addition, moreover, on the other hand, because, whereas, for example, consequently, etc.*

*Regret/remember* + gerundi/infinitiu.

Prefixos per formar oposats: *un-, in-, um-, il-, ir-, dis-*, etc.

7. Analitzar canvis en diferents llocs i coses i en la societat.

Veü passiva.

*Need/needn't* + infinitiu.

Verbs seguits de gerundi o infinitiu.

*Have/get something done*.

8. Expressar sentiments i parlar de relacions personals.

*Be* + adjectius.

Comparacions: *as if, as... as, as though*.

Verbs pronominals seguits d'adjectius.

*Phrasal verbs* per parlar del desenvolupament de les relacions personals.

B. Lèxic i semàntica.

Relacionat amb els temes tractats: experiències, notícies, lleure, interessos, llocs, etc.

Fórmules i expressions.

C. Fonètica.

Pronunciació de fonemes de dificultat especial: /s/ en posició final, etc.

Formes febles.

Accentuació de paraules i frases.

Entonació de frases.

Ritme.

### Italià

II. Reflexions sobre la llengua.

A. Funcions del llenguatge i la gramàtica.

1. Repàs d'algunes funcions.

Expressar opinions.

Expressar hipòtesis.

Expressar acord/desacord.

Descriure persones, objectes, llocs.

Explicar fets passats.

Expressar hipòtesis.

2. Mostrar desacord: protestar.

3. Saber sol·licitar informació per escrit.

Cartes comercials (fórmules).

4. Relatar el que una persona ha dit, ha preguntat, ha ordenat o ha suggerit.

L'escrit indirecte (temps verbals, pronoms, marcadors temporals i espacials, etc.).

Verbs *domandare, chiedere* + *se* + verb conjugat.

Verbs *domandare, chiedere* + *se* + subjuntiu/indicatiu.

Verbs *domandare, chiedere* + *di* + infinitiu.

5. Interpretar i resumir coses dites per altres persones.

Elements que es repeteixen/s'anul·len en el pas de l'estil directe a l'indirecte.

6. La forma passiva.

Ús de la forma passiva.

Diferències entre registres formals i informals, entre llengua oral i escrita.

Elements per presentar informacions sobre les quals no estem segurs o que han estat pronunciades per altres persones.

7. El *passato* remot.

Ús del temps verbal a la llengua parlada.

Verbs regulars i irregulars.

Altres cartes de registre formal.

B. Lèxic.

Llocs, hotels, carreteres, transports, ofertes de treball, llenguatge burocràtic (bancs, oficines de correus, etc.).

C. Fonètica.

Consonants dobles.

Èmfasi.

### Portuguès

II. Reflexions sobre la llengua.

A. Funcions del llenguatge i la gramàtica.

1. Caracteritzar detalladament, físicament i psicològicament persones reals o imaginàries. Parlar de qualitats i defectes.

Comparacions.

Perífrasi de: *ir (p. p. s.)* + infinitiu.

Adjectius qualificatius: comparatiu i superlatiu.

Verb *ver* i els seus derivats: *prever, antever, entrever, rever*.

2. Donar i demanar opinions i consells. Persuadir i advertir. Suggestir i expressar desitjos.

Present del subjuntiu amb: *quem quer que, onde quer que, o que quer que, quer... quer*.

Frases emfàtiques: verb *ser*.

Pronoms i oracions del relatiu.

3. Sol·licitar informació fent servir preguntes indirectes. Referir-se a una informació rebuda anteriorment fent servir verbs específics. Desxifrar anuncis.

Concessives amb repetició del verb: present del subjuntiu + partícula de lligam + futur del subjuntiu.

Estil indirecte/estil directe.

Derivació per sufixació i prefixació.

Interrogatives indirectes.

4. Narrar una biografia i planificar un relat.

Verb *ficar* + preposicions.

Conjuncions i locucions de subordinació: *que, para que, a fim de que*.

Numerals ordinals.

5. Mostrar acord, desacord i donar explicacions. Emetre judicis de valor.

Oracions amb: *quanto mais, quanto menos, quanto pior* + present d'indicatiu/futur de subjuntiu... *mais, menos, pior* + present o futur d'indicatiu.

Adverbis: *ràpidamente, principalmente*.

Locucions preposicionals: *de acordo com, ao longo de*.

6. Formular hipòtesi i especular. Establir condicions i parlar de veritats generals. Protestar i expressar sentiment de pesar i penediment.

Present del subjuntiu amb: *por mais que, por muito que, por pouco que*.

Preterit imperfect del subjuntiu amb oracions condicionals.

Expressions idiomàtiques: *dar o braço a torçar, não ter papas na língua*.

Condicional preterit.

7. Expressar sentiments i parlar de relacions personals. Reforçar una idea.

Pronoms personals complement (èmfasi).

Preterit imperfect del subjuntiu amb: *quem me dera que, oxalá, como se*.

Conjugació pronominal amb futur imperfect de l'indicatiu i condicional present.

8. Analitzar canvis en diferents llocs i coses en la societat. Expressar eventualitat en el futur.

Present del subjuntiu amb expressions no personals, conjuncions i locucions.

Futur del subjuntiu amb conjuncions i locucions.

Adverbis: *acolá, algures*.

#### B. Lèxic.

Relacionat amb els temes tractats.

Formules i expressions.

#### C. Fonètica.

Pronunciació de fonemes de dificultat especial.

Accentuació.

Entonació.

Ritme.

#### III. Aspectes socioculturals.

1. Identificació dels trets dialectals més significatius de la llengua estrangera.

2. Valoració positiva de patrons culturals diferents dels propis.

3. Reconeixement de diferències culturals i de comportaments socials entre grups de parlants de la mateixa comunitat lingüística.

4. Reflexió sobre similituds i diferències entre cultures.

5. Valoració de la llengua estrangera com a mitjà per accedir a altres cultures i com a instrument de comunicació internacional.

6. Reflexió sobre altres maneres d'organitzar les experiències, a fi de desenvolupar actituds de comprensió envers altres convencions culturals.

7. Us de registres adequats segons el context comunicatiu, l'interlocutor i la intenció dels interlocutors.

8. Reconeixement de la importància de la llengua estrangera per aprofundir en coneixements d'interès al llarg de la vida professional.

#### Criteris d'avaluació

##### I. Habilitats comunicatives.

1. Extreure informacions globals i específiques, prèviament requerides, de textos orals amb suport visual, emesos pels mitjans de comunicació sobre qüestions generals d'actualitat, aspectes de les cultures associades amb la llengua estrangera i temes generals relacionats amb els estudis i interessos dels alumnes i de textos escrits variats, fent servir les estratègies més adequades per inferir significats de dades desconegudes, i demostrar-ne la comprensió amb una tasca específica.

2. Participar amb fluïdesa en converses improvisades i en narracions, exposicions, argumentacions i debats preparats prèviament sobre temes d'interès per a l'alumne, relacionats amb altres àrees del currículum o amb aspectes socials i culturals dels països en què es parla la llengua estrangera i fer servir les estratègies de comunicació i el tipus de discurs adequat a la situació.

3. Llegir de manera autònoma la informació continguda en textos escrits referits a l'actualitat, a la vida cultural o relacionats amb els estudis i interessos presents o futurs dels alumnes.

4. Redactar, amb ajuda del material de consulta pertinent, textos que demanin una planificació i una elaboració reflexiva de continguts i tenir cura de la correcció lingüística, la cohesió i la coherència.

#### II. Reflexions sobre la llengua.

1. Fer servir reflexivament els coneixements lingüístics, sociolingüístics, estratègics i discursius adquirits i aplicar amb rigor els mecanismes d'autocorrecció que reforcin l'autonomia en l'aprenentatge.

2. Utilitzar de manera espontània les estratègies d'aprenentatge adquirides i consultar materials de referència com diccionaris de diverses menes, gramàtiques, enregistraments i altres fonts, per resoldre nous problemes plantejats en la comunicació o aprofundir en l'aprenentatge del sistema lingüístic i de dades socioculturals.

3. Analitzar i reflexionar sobre els components de la competència comunicativa com a elements que ajuden a aconseguir èxit en la comunicació.

4. Valorar l'efectivitat de les regles que es coneixen com a resultat de processos inductius i deductius i mostrar disponibilitat per modificar-les si cal.

#### III. Aspectes socioculturals.

1. Analitzar, a través de documents autèntics, les manifestacions culturals i els aspectes sociolingüístics transmesos a través de la llengua estrangera, des d'una perspectiva enriquida per les llengües i cultures que coneix l'alumne.

2. Identificar elements cinètics, gestuals, patrons de comportament, etc. que difereixen entre els grups d'una mateixa comunitat lingüística i entre membres de cultures diferents.

3. Emprar registres adequats i considerar el context en el qual es produeix la comunicació.

4. Comprendre dades i informacions que afavoreixin el desenvolupament professional, que siguin pròpies de la civilització de països on es parla la llengua estrangera i en l'àmbit de la comunicació internacional.

#### SOCIETAT, CULTURA I RELIGIÓ

##### Introducció

L'àrea de societat, cultura i religió consta de dues opcions: confessional i no confessional.

Com que aquests ensenyaments formen part de la programació escolar, el conjunt de l'àrea, en el seu doble vessant confessional i no confessional, ha de proporcionar a l'alumnat una formació humanística tan completa com sigui possible i garantir la qualitat formativa.

L'expressió religiosa s'ha d'emmarcar en el seu context històric i social i s'ha de dotar d'un sentit d'evolució en el temps, inclosa la dimensió biogràfica dels fundadors de les grans religions.

Així mateix, ha d'incloure la dimensió cultural i artística del fet religiós, de manera que el seu coneixement contribueixi, en tot cas, al millor acostament dels alumnes a les diferents expressions culturals.

Finalment, ha de possibilitar l'anàlisi comparada dels continguts i les línies bàsiques de les grans religions vigents avui al món i la seva relació amb un ordre polític basat en els drets fonamentals de les persones.

Dins l'àrea de societat, cultura i religió, l'opció no confessional entén el fet religiós com un element de la civilització, i les manifestacions i expressions històriques de les diferents religions com a fenòmens que han influït en més o menys grau en la configuració social i cultural dels pobles i en la seva trajectòria històrica. En conseqüència, l'opció no confessional de l'àrea de societat, cultura i religió contribueix a la formació humanística dels alumnes, que completen amb aquesta formació els coneixements adquirits en altres assignatures.

Amb la finalitat abans esmentada, l'àrea de societat, cultura i religió, en l'opció no confessional, enquadra el fet religiós dins de les dimensions següents:

La dimensió històrica i cultural, que situa el coneixement de les religions en la seva realitat històrica concreta, amb les projeccions positives i negatives tant en la configuració de les societats en què sorgeixen i influeixen com en les relacions entre els pobles. També hi tenen cabuda els condicionaments i claus culturals que configuren les manifestacions de la religió, i també els condicionaments religiosos que han influït en els fets polítics, socials i culturals de la civilització.

La dimensió humanística, que es desenvolupa mitjançant la combinació de tres tipus diferents de factors relatius a les religions: primer, les arrels religioses de moltes estructures, costums i usos socials de l'actualitat; segon, les diferències entre els codis de conducta individual i de relació que sostenen les diferents religions, derivades de les respectives concepcions del món, i tercer, la importància determinant de la llibertat de les consciències i de la llibertat religiosa com a elements essencials d'un sistema polític de llibertat i convivència.

La dimensió científica, consistent a considerar els fets religiosos mitjançant la metodologia de la història i de les ciències socials i de la naturalesa per distingir amb claredat el que els correspon i el que és propi de la dimensió específicament religiosa.

La dimensió moral, resultat d'analitzar els sistemes morals propis de cada religió i estudiar les actituds que les distintes religions mantenen respecte dels grans problemes actuals de la humanitat.

D'altra banda, cal recordar que les religions més importants transmeten la tradició i els continguts en fonts escrites d'alt valor literari, raó per la qual la lectura dels documents que contenen llegendes, narracions, discursos doctrinals o poesia religiosa ha de contribuir a la finalitat que cerca la totalitat de la programació educativa, que és la d'estimular l'interès de l'alumne per la lectura, el seu nivell d'informació i la capacitat de comprensió de diferents realitats. Així mateix, les representacions que les diferents cultures han fet de la religió, com són les imatges, els símbols i els rituals de cada sistema religiós, també han d'estimular l'exercici de valoració estètica de les manifestacions artístiques del fet religiós. Finalment, atesa la importància que la societat concedeix a la conservació, reconstrucció i coneixement del patrimoni religiós de la humanitat pels seus valors històrics i artístics, les tecnologies de la informació i la comunicació han de servir per facilitar a l'alumne l'accés a aquest ric patrimoni i el seu coneixement.

L'ensenyament de l'assignatura de societat, cultura i religió en primer curs de batxillerat aborda l'aprofundiment de les formes i manifestacions del fet religiós, així com les filosofies o doctrines que l'afirmen o, al contrari, el neguen. S'han d'estudiar les relacions de la política, l'ètica i l'Estat amb la religió, i també la presència del fet religiós en la Constitució espanyola. Tot això des d'una perspectiva que doni resposta a les inquietuds crítiques i analítiques pròpies d'un alumne de batxillerat.

## Objectius

1. Analitzar la relació en les societats obertes i democràtiques entre els valors cívics i els religiosos.
2. Adquirir un judici personal, crític i raonat sobre les formes de resoldre els conflictes en què intervenen interpretacions diverses dels valors cívics.
3. Analitzar les conseqüències de la manipulació totalitària de les consciències, o bé manipulant, o bé destruint les creences religioses, el pluralisme cultural i polític i la llibertat de les consciències.
4. Analitzar el paper de la democràcia, els drets humans i el pluralisme com a fonament de la convivència.

## Continguts

1. El fet religiós. Formes i manifestacions.
2. Déu i l'home en les religions monoteistes.
3. La raó i la fe. Teisme, agnosticisme, fideisme, ateisme. Teologia i mística.
4. Política i religió. Les relacions entre l'Església i l'Estat. Tolerància i llibertat religiosa. Teocràcia i fonamentalismes.
5. Societat i religió. La «religió civil». Laïcisme. L'ateisme com a política d'estat.
6. Ètica i religió. Ètica pública i ètiques privades.
7. El fet religiós en la Constitució espanyola.
8. Valors cívics i comunicació social. Tolerància i pluralisme religiós en l'art, la publicitat i els mitjans de comunicació social.
9. La responsabilitat davant un món interdependent. El concepte de solidaritat i l'humanitarisme.

## Criteris d'avaluació

1. Analitzar la relació entre els valors cívics d'una societat i la història de les creences culturals i religioses.
2. Identificar la relació que hi ha entre drets i obligacions.
3. Analitzar i explicitar els problemes ètics dels diversos àmbits de la vida científica, social, cultural i religiosa.

## Modalitat d'arts

### DIBUIX ARTÍSTIC I I II

#### Introducció

La presència de les assignatures de dibuix artístic en la modalitat d'arts del batxillerat s'entén com a resposta a la necessitat de comunicació amb els nostres semblants a través d'un llenguatge universal que permeti transmetre idees, descripcions i sentiments: el llenguatge del dibuix.

El valor formatiu de la matèria resideix en el desenvolupament de la capacitat per comprendre les formes de l'entorn i l'expressió mitjançant aquest llenguatge. Al desenvolupament i a la potenciació de la capacitat observadora s'ha d'unir el domini progressiu dels recursos procedimentals, els instruments i les tècniques que permetin l'expressió del pensament de forma visual (gràficoplàstica).

Es molt important conscienciar els alumnes del poder de comunicació del llenguatge del dibuix, un llenguatge que no té barreres idiomàtiques i que posseeix una immediatesa única per captar el missatge. És alhora universal i individual. Amb l'auge de les noves tecnologies és necessari dotar l'individu del coneixement d'un llenguatge propi que li permeti fer-les servir sense el risc de perdre la individualitat.

Amb aquesta organització de continguts es pretén un sistema d'aprenentatge continu, en el qual tot nou

coneixement tingui una aplicació immediata i es compregui com a part d'un procés.

En general, el desenvolupament dels continguts de l'assignatura de dibuix artístic I obliga a aproximar-se a aquests continguts de manera objectiva. Cal evitar les intencions expressives de caràcter subjectiu, reservades per a dibuix artístic II.

A l'assignatura de dibuix artístic II s'interpreten les formes des de diferents intencions comunicatives, es completa el coneixement de la relació entre les formes i es conrea l'ús correcte dels instruments i materials començant a dibuix artístic I.

Es fomenta el desenvolupament de la sensibilitat artística i la creativitat, i es consciència en tot moment de l'equilibri necessari entre emoció i raó que hi ha d'haver en l'aprenentatge del dibuix artístic.

Amb aquests plantejaments de la matèria es pretén que s'adquireixin coneixements, vocabulari i destreses que permetin a l'individu expressar-se correctament emprant els mitjans gràficoplàstics i desenvolupar la seva personalitat artística.

L'adquisició dels coneixements s'ha de fer de manera progressiva i contínua per tal que vagi unida a uns resultats pràctics que motivin l'alumne i el convidin a invertir un temps indispensable per formar-se en un estudi i una anàlisi objectius i rigorosos de les formes que, un cop afiançats els coneixements, li ha de permetre enfrontar-se a continuació a altres continguts d'una manera més creativa i personal.

### *Dibuix artístic I*

#### Objectius:

1. Conèixer i distingir els elements bàsics de configuració de la forma, i emprar-los correctament en la representació analítica d'objectes de l'entorn.
2. Entendre la forma dels objectes per representar com a conseqüència de la seva estructura i saber-la representar gràficament.
3. Comprendre les diferents dades visuals de les formes com a parts relacionades d'un conjunt, i prestar un interès especial a la relació de proporció entre aquestes formes.
4. Comprendre la importància diversa de les dades visuals que formen el conjunt de les formes, i representar-les prioritàriament segons la importància en el conjunt ignorant els detalls superflus.
5. Conèixer la terminologia bàsica de la matèria, així com els materials i procediments adequats a la finalitat pretesa. Adquirir el domini de les tècniques al servei de les idees i procedir d'una manera racional i ordenada en la feina.
6. Conèixer bases teòriques sobre el color que permetin aplicar-les plàsticament d'una manera raonada i directa.

#### Continguts:

1. La forma.  
Introducció a la terminologia, els materials i els procediments propis del contingut.  
Elements bàsics en la configuració de la forma. La línia com a element configurador de formes planes d'estructura geomètrica senzilla. La línia com a element configurador de formes volumètriques d'estructura senzilla. Parts vistes i parts ocultes. Transformacions de la forma tridimensional. Seccions i talls. Proporció entre les parts d'una mateixa forma tridimensional.
2. Les formes associades. La composició.  
Proporció entre les diverses formes en el pla. La perspectiva. Aplicació de la perspectiva cònica al dibuix artístic. Organitzacions compositives. Sime-tries-contrastos-tensions.

#### 3. El clarobscur.

Introducció a la terminologia, els materials i els procediments bàsics propis del contingut. La taca com a element configurador de la forma. Importància del clarobscur per a l'expressió del volum.

#### 4. El color.

Introducció a la terminologia, els materials i els procediments bàsics. Síntesi additiva i síntesi substractiva. Color llum i color pigment. Modificació del color. Conceptes de saturació-to-valor. Colors complementaris. Relacions harmòniques i interacció del color.

#### Criteris d'avaluació:

1. Utilitzar amb propietat la terminologia específica corresponent als diferents continguts de la matèria, i conèixer i fer servir correctament els procediments i materials emprats.
2. Descriure gràficament objectes de l'entorn, distingir-hi els elements bàsics de la configuració de la seva forma (línies i plans, tant vistos com ocults).
3. Representar amb intenció descriptiva formes tridimensionals sobre el pla, amb atenció a la proporció i a les deformacions perspectives.
4. Representar gràficament objectes de marcat caràcter volumètric per mitjà de línia i taca, i saber traduir el volum mitjançant plans de grisos.
5. Demostrar el coneixement dels fonaments físics del color i la seva terminologia bàsica.
6. Realitzar representacions plàstiques a través de procediments i tècniques cromàtiques de formes artificials senzilles, atenent la modificació del color produïda per la incidència de la llum dirigida amb aquella finalitat.

### *Dibuix artístic II*

#### Objectius:

1. Saber interpretar una forma des de diverses intencions comunicatives amb tècniques diferents i a més fer-hi modificacions creatives que propiciïn la creació de formes noves.
2. Comprendre i valorar la importància de l'estudi al natural de formes orgàniques.
3. Comprendre les variables en la composició; experimentar amb les relacions entre els elements gràficoplàstics de la composició.
4. Desenvolupar la memòria visual i retentiva mitjançant exercicis que potenciïn els mecanismes perceptius i expressius al servei de la representació de formes i imatges procedents de l'exterior o de l'interior d'ells mateixos.
5. Conèixer, apreciar i adequar les possibilitats expressives de les diferents tècniques i materials, i aplicar-les d'una manera ordenada.
6. Desenvolupar la sensibilitat artística. Prendre consciència de l'equilibri entre emoció i raó necessari en l'aprenentatge del dibuix artístic.
7. Fer servir conscientment els coneixements adquirits com a instruments de control i autocorrecció de les produccions pròpies i com a recurs per comprendre millor les alienes.

#### Continguts:

1. Anàlisi i modificació de la forma.  
Estudi de la forma. Apunt-esquema-esbós. Representació analítica. Representació sintètica.
2. Anàlisi de formes naturals.  
Estudi descriptiu. Modificació comunicativa.
3. Aproximació subjectiva a les formes.  
Psicologia de la forma i la composició. Diferents organitzacions espacials de les formes. Equilibris i tensions. Variacions de l'aparença formal respecte al punt de vista

perceptiu. Valor expressiu de la llum i el color. Estudi de la composició en obres d'art de la pintura.

4. Forma real. Memòria visual.

Treballs de retentiva.

5. Anàlisi de la figura humana.

Relacions de proporcionalitat. Estudi del moviment en la figura humana.

6. Anàlisis espacials.

Antropometria. Espais interiors. Espais exteriors. Espais urbans i naturals.

Criteris d'avaluació:

1. Fer servir correctament la terminologia específica, materials i procediments corresponents als diferents continguts de la matèria.

2. Saber interpretar una mateixa forma o un objecte en diversos nivells icònics (apunt-esquema-esbós) en funció d'intencions comunicatives diferents.

3. Fer dibuixos de formes naturals amb caràcter descriptiu i modificar-les posteriorment amb intencions comunicatives diferents.

4. Representar gràficament aparences distintes d'un mateix objecte ocasionades per la diferent orientació respecte al punt de vista perceptiu.

5. Representar gràficament un conjunt de volums geomètrics i naturals i descriure la disposició dels elements entre si, atenent les proporcions i les deformacions perspectives.

6. Descriure gràficament l'essencial de formes observades breument abans mitjançant definicions lineals clares i explicatives.

7. Dur a terme estudis gràfics de figura humana atenent principalment la relació de proporcions i l'expressivitat del moviment.

8. Representar gràficament, en esbossos o estudis, aspectes de l'entorn de l'aula, l'edifici del centre, l'entorn urbà i exteriors naturals, a fi d'aconseguir expressar termes espacials i efectes perspectius de profunditat, així com la valoració de proporcions i contrastos lluminosos.

## DIBUIX TÈCNIC I II

### Introducció

El dibuix tècnic sorgeix en la cultura universal com un mitjà d'expressió i de comunicació indispensable tant per al desenvolupament de processos de recerca sobre les formes com per a la comprensió gràfica d'esbossos i projectes tecnològics i artístics, la finalitat última dels quals és crear productes que puguin tenir un valor utilitari, artístic, o ambdós alhora. La funció essencial d'aquests projectes consisteix a ajudar a formalitzar o visualitzar el que s'està dissenyant o creant i contribueix a proporcionar solucions des d'una primera concreció fins a l'última fase del desenvolupament en què es presenten els resultats en dibuixos definitivament acabats.

És necessari conèixer un conjunt de convencionalismes que estan recollits en les normes per al dibuix tècnic, que s'estableixen en un àmbit nacional i internacional.

L'assignatura afavoreix la capacitat d'abstracció per comprendre nombrosos traçats i convencionalismes, fet que la converteix en una valuosa ajuda formativa de caràcter general.

S'aborda el dibuix tècnic en dos cursos, de manera que s'adquireixi una visió general i completa des del primer curs i s'aprofundeixin i s'apliquin els conceptes en solucions tècniques més usals en el segon.

Els continguts es desenvolupen de forma paral·lela en els dos cursos, però en els seus epígrafs s'aprecia el nivell d'aprofundiment i, amb més o menys concreció, es determinen les aplicacions i els exercicis concrets.

En resum, en enunciar els continguts cada curs té per objecte consolidar els coneixements anteriors, incrementar-ne el nivell d'aprofundiment i buscar-hi aplicacions tecnicopràctiques.

Objectius:

1. Desenvolupar les capacitats que permetin expressar amb precisió i objectivitat les solucions gràfiques.

2. Apreciar la universalitat del dibuix tècnic en la transmissió i comprensió de les informacions.

3. Conèixer i comprendre els fonaments del dibuix tècnic per aplicar-los a la lectura i interpretació dels dissenys, plànols i productes artístics, i a la representació de formes, atenent les diverses normes, i per elaborar solucions raonades davant problemes geomètrics en el camp de la tècnica i de l'art, tant en el pla com en l'espai.

4. Valorar la normalització com el convencionalisme idoni per simplificar no només la producció, sinó també la comunicació, i atorgar a la normalització un caràcter universal.

5. Comprendre i representar formes, atenint-se a les normes UNE i ISO.

6. Fomentar el mètode i el raonament en el dibuix com a mitjà de transmissió de les idees científicotècniques.

7. Utilitzar amb destresa els instruments específics del dibuix tècnic i valorar el correcte acabat del dibuix, així com les millores que les diverses tècniques gràfiques puguin introduir en la representació.

8. Potenciar el traçat de croquis i perspectives a mà alçada per assolir la destresa i rapidesa imprescindibles en l'expressió gràfica.

9. Relacionar l'espai amb el pla, i comprendre la necessitat d'interpretar el volum en el pla mitjançant els sistemes de representació.

### Dibuix tècnic I

Continguts:

1. Traçats fonamentals en el pla.
2. Proporcionalitat i semblança, escales.
3. Polígons.
4. Transformacions geomètriques.
5. Tangències.
6. Corbes tècniques. Definicions i traçat, com a aplicació de tangències.
7. Corbes còniques. Definició i traçat.
8. Sistemes de representació.

Fonaments dels sistemes de representació. Característiques fonamentals. Utilització òptima de cadascun dels sistemes. Sistema dièdric. Representació del punt, la recta i el pla; les seves relacions i transformacions més usals. Sistemes axonomètrics: isometria i perspectiva cavallera. Representació de sòlids.

9. Normalització i croquisació.  
Normes fonamentals UNE, ISO. La croquisació. L'esbós i la seva gestació creativa. Acotació.

Criteris d'avaluació:

1. Resoldre problemes geomètrics, i valorar el mètode i el raonament de les construccions, així com l'acabat i la presentació.

2. Fer servir escales per a la interpretació de plànols i l'elaboració de dibuixos.

3. Dissenyar objectes d'ús comú i no excessivament complexos, en els quals intervinguin problemes de tangència.

4. Representar gràficament una perspectiva cònica a partir de la seva definició i del traçat dels elements fonamentals.



5. Utilitzar el sistema dièdric per representar figures planes i volums senzills.

6. Representar la perspectiva d'objectes simples definits per les seves vistes fonamentals i viceversa.

7. Definir gràficament un objecte per les vistes fonamentals o la seva perspectiva, executades a mà alçada.

8. Obtenir la representació de peces i elements industrials o de construcció senzills i valorar la correcta aplicació de les normes referides a vistes, acotació i simplificacions que s'hi indiquen.

9. Culminar els treballs de dibuix tècnic fent servir diversos recursos gràfics, de manera que el dibuix sigui clar, net i respongui a l'objectiu per al qual ha estat realitzat.

### *Dibuix tècnic II*

#### Continguts:

1. Traçats en el pla.  
Arc capaç. Quadrilàter inscriptible.
2. Proporcionalitat i semblança.  
Teoremes del catet i de l'altura. Figures semblants.
3. Potència.  
Eix i centre radical. Secció àuria.
4. Polígons.  
Rectes i punts notables en el triangle. Anàlisi i construcció de polígons regulars.
5. Transformacions geomètriques.  
Projectivitat i homografia. Homologia i afinitat. Inversió.
6. Tangències.  
Tangències com a aplicació dels conceptes de potència i inversió.
7. Corbes tècniques.  
Corbes cíclics. Cicloide. Epicicloide. Hipocicloide.  
Envolupant de la circumferència.
8. Corbes còniques. Tangències i interseccions amb una recta.  
El·lipse. Hipèrbole. Paràbola.
9. Sistemes de representació.  
Fonaments de projecció. Diversos sistemes de representació.
10. Vistes.  
Vistes, segons la norma UNE 1032.
11. Sistema dièdric.  
Mètodes: Abatiment, gir i canvi de pla. Paral·lisme i perpendicularitat. Interseccions i distàncies. Veritables magnituds. Representació de superfícies polièdriques i de revolució. Representació dels políedres regulars. Intersecció amb rectes i plans. Seccions i desenvolupaments.
12. Sistema axonomètric ortogonal.  
Escala axonomètrica. Veritables magnituds. Representació de figures polièdriques i de revolució. Intersecció amb rectes i plans. Seccions. Relació del sistema axonomètric amb el dièdric.
13. Sistema axonomètric oblic.  
Fonaments del sistema. Coeficient de reducció. Veritables magnituds. Representació de figures polièdriques i de revolució. Intersecció amb rectes i plans. Seccions.
14. Sistema cònic de perspectiva lineal.  
Fonament i elements del sistema. Perspectiva central i obliqua. Representació de superfícies polièdriques i de revolució. Intersecció amb recta i pla. Traçat de perspectives d'exterior.
15. Normalització.  
Dibuix industrial. Acotació. Dibuix d'arquitectura i de construcció. Acotació.

#### Críteris d'avaluació:

1. Resoldre problemes geomètrics i valorar el mètode i el raonament de les construccions, així com l'acabat i la presentació.

2. Executar dibuixos tècnics a escales diferents, i fer-hi servir l'escala gràfica establerta prèviament i les escales normalitzades.

3. Aplicar el concepte de tangència a la solució de problemes tècnics i al correcte acabat del dibuix en la resolució d'enllaços i de punts de contacte.

4. Aplicar les corbes còniques a la resolució de problemes tècnics en què intervinguin la seva definició, les tangències o les interseccions amb una recta. Traçar corbes tècniques a partir de la seva definició.

5. Utilitzar el sistema dièdric per a la representació de formes polièdriques o de revolució. Trobar la veritable forma i magnitud i obtenir-ne els desenvolupaments i les seccions.

6. Representar la perspectiva d'un objecte definit per les vistes o seccions i viceversa.

7. Definir gràficament un objecte per les vistes fonamentals o la perspectiva, executades a mà alçada.

8. Obtenir la representació de peces i elements industrials o de construcció i valorar la correcta aplicació de les normes referides a vistes, talls, seccions, acotació i simplificació que s'hi indiquen.

9. Culminar els treballs de dibuix tècnic fent servir diversos recursos gràfics, de manera que el dibuix sigui clar, net i respongui a l'objectiu per al qual ha estat realitzat.

### FONAMENTS DE DISSENY

#### *Introducció*

En una societat tan pragmàtica com la nostra, el món del disseny en tots els seus aspectes, tant el disseny gràfic com el tridimensional o el d'interiors, són d'una importància vital.

Hem de crear ciutadans que se sàpiguen expressar i comunicar en una societat competitiva, alhora que lliure i creativa.

Per a això, partint del coneixement i desenvolupament del disseny des dels seus començaments, en la nostra era industrial, i units al compliment dels dos conceptes bàsics de qualsevol disseny: funcionalitat i estètica, aquesta assignatura ha de dotar l'alumne dels fonaments bàsics i necessaris amb què pugui accedir a professions totalment actuals i d'ampli desenvolupament futur.

És una assignatura fonamentalment pràctica i experimental. Sense pretendre formar especialistes en la matèria, sí que busca proporcionar a l'alumne uns coneixements fonamentals, però generals en l'àmbit del disseny. Fa referència a dos conjunts bàsics: disseny en el pla, anomenat gràfic, i disseny en l'espai, que integra el disseny d'objectes i el disseny d'interiors.

#### Objectius:

1. Fomentar en l'alumne la capacitat d'investigació i imaginació suficients per desenvolupar la creació de formes noves, funcionals i belles, que puguin connectar amb una societat a la qual els alumnes amb les seves idees han d'aportar la renovació necessària per a la comunicació intercultural.

2. Desenvolupar la capacitat de percepció en l'alumne, tant en el camp de la publicitat com sobre qualsevol objecte tridimensional que hagi de complir una funció.

3. Dominar els elements bàsics del disseny gràfic, tant els plàstics: composició, color, tècnica i expressió, com els semiòtics: simbologia del signe, claredat en els missatges, psicologia de l'espectador.

4. Adquirir un ampli coneixement dels sistemes de representació, tant del sistema dièdric com dels diferents tipus de perspectiva, per poder representar en un pla dissenys tridimensionals.

5. Dominar les tècniques d'expressió necessàries per al desenvolupament de les diferents finalitats.

6. Fomentar i desenvolupar la visió espacial de l'alumne.

7. Analitzar, interpretar i modificar els diversos tipus de disseny presents en l'entorn de l'alumne.

8. Ser capaços de crear espais habitables, transformar-los i dissenyar-los en un pla.

Continguts:

1. Disseny gràfic.

Elements bàsics de la forma: el punt, la línia i el pla. Investigació sobre les formes esmentades. Contrast visual per a la seva millor percepció. Estudis genèrics per a la posterior aplicació: tangències, enllaços, ovals, el·lipses, etc. Tipografia. Estudis del color des d'un punt de vista plàstic i psicològic. La senyalètica, la semiologia, la psicologia: coneixements necessaris perquè l'alumne sigui capaç d'elaborar missatges clars amb intenció plena de contingut.

2. Disseny tridimensional.

Estudi dels sistemes de representació: sistema dièdric, axonometries. Acotació. Escales. Seccions. Estudi de les principals fites de la història del disseny. Nocions d'antropometria, ergonomia, biònica. Aplicació del color i les textures per aconseguir els efectes expressius adequats.

3. Disseny d'interiors.

Perspectiva cònica. Distribució d'espais, itineraris i recorreguts. Estudi del color, de la llum, ambientació.

Criteris d'avaluació:

1. Reconèixer les formes bàsiques: el punt, la línia i el pla, així com les seves múltiples possibilitats de composició, ritme, color, etc.

2. Fer traçats geomètrics en projectes sobre logotips d'imatge d'empresa, icones, etc., i aplicar-hi els coneixements de l'alumne i la capacitat de resolució en una imatge creativa.

3. Valorar en els dissenys gràfics en general la qualitat de la tipografia, el color, les textures, així com el contingut dels missatges.

4. Aplicar amb criteris crítics els coneixements de composició, comunicació i expressió en cartells, caràtules de CD, portades i disseny de llibres, fullets i publicitat en general.

5. Demostrar la visió espacial per mitjà de la representació d'objectes tridimensionals, dibuixats en els diversos tipus de perspectiva, així com els coneixements específics dels sistemes de representació.

6. Aplicar els estudis del clarobscur i les textures al disseny objectual.

7. Desmostrar el coneixement de la perspectiva cònica en el disseny d'interiors.

8. Distribuir i transformar espais habitables i circuits de trànsit en el disseny d'interiors.

9. Conjugar en un projecte final l'estudi lumínic, les textures i l'ambientació, i estudiar els materials necessaris d'acord amb les necessitats del projecte.

## HISTÒRIA DE L'ART

### Introducció

La història de l'art és una disciplina autònoma amb els seus propis objectius i mètodes. L'objecte d'estudi d'aquesta matèria és l'obra d'art com a producte resultant de la intel·ligència, la creativitat i l'actuació humana en diàleg permanent amb el temps i l'espai, que s'expressa amb codis propis i enriqueix la visió global de la realitat i les seves múltiples formes de manifestar-se. Alhora, per la complexitat de factors que conflueixen

en la creació artística, es relaciona profundament amb altres àrees de coneixement i camps d'activitat.

Es tracta d'una matèria necessària en l'educació artística tant de caràcter general, que implica tots els ciutadans, com per als qui opten per una formació artística específica, cosa que fa que sigui una disciplina de gran tradició educativa per les seves qualitats formatives i perquè l'art constitueix una realitat cada vegada més present en la consciència col·lectiva de la societat contemporània, tant per si mateixa com per la difusió que ha assolit a través dels mitjans de comunicació social.

L'estudi de la història de l'art ha d'aportar a l'alumne els coneixements necessaris per analitzar, interpretar i valorar les obres d'art a través del llenguatge de les formes i del pensament visual, i tenint en compte que en la societat actual, altament tecnificada, l'àmbit de les arts plàstiques tradicionals s'ha vist enriquit amb l'aportació d'altres manifestacions procedents dels mitjans de comunicació visual, de manera que l'univers de la imatge forma part de la nostra realitat quotidiana.

També, l'obra d'art, juntament amb altres fonts de coneixement històric, constitueix en ella mateixa un valuós document i un testimoni indispensable i singular per conèixer l'esdevenir de les societats, alhora que es virtualitza com a element transformador d'aquestes. Per això és imprescindible estudiar l'obra d'art en el seu context sociocultural com a punt de partida per analitzar els factors i les circumstàncies implicades en el procés de creació de l'obra artística, i ensenyar a apreciar l'art contextualitzat en la cultura visual de cada moment històric, incidint alhora en el fet que les obres artístiques tenen una altra dimensió perquè perduren a través del temps com a objectes susceptibles d'usos i funcions socials diferents en cada època.

D'altra banda, la importància del patrimoni artístic, els desafiaments que planteja la seva conservació, juntament amb el potencial de recursos que conté per al desenvolupament immediat i futur de la societat, constitueixen un altre motiu fonamental que demana una adequada formació que en promogui el coneixement, el gaudi i la conservació, com un llegat que s'ha de transmetre a les generacions del futur.

La pràctica docent posa de manifest la dificultat d'abastar l'amplitud i la complexitat dels continguts de la matèria. Per això es fa necessària una selecció equilibrada d'aquests continguts que permeti una aproximació general al desenvolupament de l'art d'Occident, amb especial atenció a l'art contemporani, expressió de l'època més immediata en la qual som immersos. Aquesta selecció respon a un criteri que tracta de sintetitzar la claredat expositiva i la lògica interna de la matèria mitjançant una visió global.

La formulació dels continguts per a aquest curs de batxillerat s'ha d'entendre en un sentit ampli i integrador. No obstant això, aquesta introducció recull els procediments i les actituds bàsiques per analitzar, interpretar i valorar l'obra d'art.

Objectius:

1. Comprendre i valorar els canvis en la concepció de l'art i l'evolució de les seves funcions socials al llarg de la història.

2. Entendre les obres d'art en la seva globalitat, com a exponents de la creativitat humana, susceptibles que es gaudeixin per si mateixes i valorades com a document testimonial d'una època i cultura.

3. Emprar diferents metodologies per estudiar l'obra d'art, que motivin el seu coneixement racional i desenvolupin la sensibilitat i la creativitat.

4. Realitzar activitats de documentació i indagació, a partir de diverses fonts, sobre determinats aspectes de la història de l'art.

5. Reconèixer i diferenciar les manifestacions artístiques més destacades dels principals estils de l'art occidental, situar-les en el temps i en l'espai i valorar-ne la pervivència en etapes posteriors.

6. Conèixer el llenguatge artístic de cada una de les arts visuals, adquirir una terminologia específica i fer-la servir amb precisió i rigor.

7. Conèixer i valorar el patrimoni artístic, gaudir-ne i contribuir a conservar-lo com a font de riquesa i llegat que s'ha de transmetre a les futures generacions.

8. Valorar la ciutat, en la seva dimensió espacial i temporal, com a objecte de la història de l'art i marc privilegiat de les seves manifestacions i projectar aquesta consciència cap a la seva futura evolució.

9. Contribuir a la formació del gust personal, de la capacitat de gaudir de l'art i de desenvolupar el sentit crític, i aprendre a expressar sentiments propis davant les creacions artístiques.

#### Continguts:

1. Aproximació a la història de l'art i als llenguatges artístics.

L'art com a expressió humana en el temps i en l'espai. El llenguatge de les arts visuals i la seva terminologia. Percepció i anàlisi de l'obra d'art. Pervivència i conservació del patrimoni artístic.

2. Els inicis de l'art.

El llegat de la prehistòria: la pintura rupestre i l'arquitectura megalítica. Aportacions artístiques d'Egipte i Mesopotàmia: arquitectura i arts figuratives.

3. L'art clàssic: Grècia.

L'arquitectura grega. Els ordres. El temple i el teatre. L'Acropoli d'Atenes. L'evolució de l'escultura grega.

4. L'art clàssic: Roma.

L'arquitectura: caràcters generals. La ciutat romana. L'escultura: el retrat. El relleu històric. L'art a la Hispània romana.

5. Art paleocristià i bizantí.

Aportacions del primer art cristià: la basílica. La nova iconografia. Art bizantí. L'època de Justinià. Santa Sofia de Constantinoble i San Vitale de Ravenna.

6. L'art preromànic.

El context europeu. Època visigoda. Art asturià i art mossàrab.

7. Art islàmic.

Orígens i característiques de l'art islàmic. La mesquita i el palau en l'art hispanomusulmà.

8. L'art romànic com a primera definició d'Occident.

L'arquitectura: el monestir i l'església de peregrinació. La portada romànica. La pintura mural. L'art romànic en el Camí de Sant Jaume.

9. L'art gòtic com a expressió de la cultura urbana.

L'arquitectura: catedrals, llotges i ajuntaments. L'arquitectura gòtica espanyola. La portada gòtica. La pintura: Giotto i els primitius flamencs.

10. L'art del Renaixement.

Art italià del Quattrocento. L'arquitectura: Brunelleschi i Alberti. L'escultura. Donatello. La pintura. Masaccio, Fra Angelico, Piero della Francesca i Botticelli. El Cinquecento. De Bramante a Palladio: el temple, el palau i la vil·la. L'escultura. Miquel Àngel. La pintura: escola romana i escola veneciana. El Renaixement a Espanya. Arquitectura, escultura i pintura: El Greco.

11. L'art barroc.

Urbanisme i arquitectura. Bernini i Borromini. El palau del poder: Versalles. Espanya: de la plaça major al palau borbònic. L'escultura barroca. Bernini. La imatgeria espanyola. La pintura barroca: italiana, flamenca i holandesa: Rubens i Rembrandt. La pintura espanyola: Ribera, Zurbarán i Murillo. Velázquez.

12. Les arts europees a finals del segle XVIII i començaments del XIX.

El neoclassicisme. Urbanisme i arquitectura. Escultura: Canova. Pintura: David i Goya. El romanticisme. La pintura romàntica. Delacroix.

13. Cap a l'arquitectura moderna: urbanisme i arquitectura a la segona meitat del segle XIX.

Les grans transformacions urbanes. L'eclecticisme. L'arquitectura dels nous materials. L'escola de Chicago. El modernisme.

14. El camí de la modernitat: les arts figuratives a la segona meitat del segle XIX.

La pintura realista. Courbet. La pintura impressionista. El neoimpressionisme. L'escultura. Rodin.

15. Les avantguardes històriques: les arts plàstiques a la primera meitat del segle XX.

Fauvisme i expressionisme. Cubisme i futurisme. Els inicis de l'abstracció. Dadà i surrealisme. Dalí. Picasso.

16. Arquitectura i urbanisme del segle XX.

El moviment modern: El funcionalisme. La Bauhaus. Le Corbusier. L'organicisme. Wright. L'arquitectura postmoderna. Últimes tendències.

17. De l'abstracció a les últimes tendències: les arts plàstiques a la segona meitat del segle XX.

L'expressionisme abstracte i l'informalisme. L'abstracció postpictòrica i el minimal art. La nova figuració. El pop art. L'hiperrealisme. Últimes tendències.

18. L'art i la cultura visual de masses.

Art i societat de consum. La fotografia. El cinema. El cartell i el disseny gràfic. El còmic. Les noves tecnologies.

#### Criteris d'avaluació:

1. Analitzar i comparar els canvis produïts en la concepció de l'art i les seves funcions en diferents moments històrics i en diverses cultures.

2. Relacionar les manifestacions artístiques amb el seu context històric i cultural i valorar la diversitat de corrents i models estètics que es poden desenvolupar en una mateixa època.

3. Analitzar, situar en el temps i en l'espai i interpretar, a partir de diverses metodologies, obres d'art representatives en l'evolució de la cultura occidental.

4. Fer servir, amb precisió i rigor, la terminologia específica de les arts visuals.

5. Interpretar els principals codis iconogràfics de la cultura visual d'Occident.

6. Valorar obres d'art significatives del nostre patrimoni cultural en el seu context original, en museus i exposicions, amb especial atenció a l'entorn de l'alumne.

7. Dur a terme activitats de documentació i indagació a partir de fonts d'informació diverses (textos, imatges, plantes, alçats, plànols...), sobre determinats aspectes de la creació artística.

8. Utilitzar un mètode de comentari que integri la valoració objectiva de l'obra d'art i la creativitat personal d'alumne, i expressar-ho amb la deguda claredat i correcció formal.

9. Explicar la presència de l'art en la vida quotidiana i en els mitjans de comunicació social.

#### IMATGE

#### Introducció

La matèria d'imatge té un interès especial en el currículum d'arts, ja que és una matèria interdisciplinària en la qual els alumnes han d'utilitzar moltes de les capacitats adquirides en l'estudi d'altres disciplines. Així, el seu valor formatiu resideix no només en el fet que potencia de forma especial la creativitat, sinó que, per cursar-la amb profit, cal tenir coneixements de dibuix artístic i tècnic i és molt convenient tenir un domini raonable de les

tècniques d'expressió gràficoplàstica, de la teoria del disseny i de volum.

A més, en imatge, els alumnes adquireixen un repertori de nocions i de procediments que abans no han tingut ocasió d'aprendre, com són els de fotografia, cinema, vídeo, tècniques informàtiques específiques aplicades al dibuix, etc., que fan que aquesta matèria sigui especialment atractiva.

Però aquest atractiu va unit a una considerable dificultat, ja que és una matèria extensa i complexa, que per la seva naturalesa abasta camps molt diferents. Això fa que sigui molt complicat proporcionar una informació exhaustiva de cada camp, i que s'hagi d'abordar amb una dosi raonable de realisme.

El currículum que es presenta es basa en un enfocament més pràctic que teòric. S'ha procurat alleugerir els fonaments conceptuals, que s'han reduït als imprescindibles, alhora que s'ha fet més èmfasi en els continguts procedimentals. És cert que, en batxillerat, s'ha de proporcionar als alumnes una base conceptual suficient, però sense oblidar en cap moment que aquesta primera aproximació al món complex de la imatge ha d'aportar una informació elemental sobre cada un dels nuclis temàtics que es desenvolupen. Per tant, no s'ha d'incórrer en la pretensió de donar unes bases teòriques fonamentals, ja que això s'ha de reservar per a estudis especialitzats posteriors.

Un enfocament pràctic, per mitjà del qual els alumnes s'expressin a través de la imatge, aplicant amb rigor coneixements i tècniques que ja han adquirit, té l'avantatge de ser especialment motivador. D'altra banda, l'experiència cognitiva aconseguida a través de diverses realitzacions creatives mitjançant la imatge (ja sigui amb fotografies, còmics, vídeos, etc.), constitueix la base perquè, en un moment posterior, els alumnes puguin construir els seus propis conceptes.

Conseqüentment, tant els objectius com els criteris d'avaluació s'han formulat de manera realista, atenent les possibilitats dels centres i les dels alumnes. S'han obviat formulacions excessivament ambicioses, sempre mirant de proporcionar al professorat uns instruments que facilitin un enfocament didàctic precís, tant per impartir els ensenyaments com per avaluar el grau en què s'han assolit els objectius.

#### Objectius:

1. Conèixer els principis generals que informen el món de la imatge com a mitjà cognoscitiu i expressiu.
2. Entendre la interrelació que hi ha entre la imatge i les diverses tècniques expressives.
3. Valorar la importància de dominar el dibuix artístic i tècnic, la teoria del color i la seva capacitat expressiva, així com les diverses tècniques d'expressió gràficoplàstica.
4. Conèixer els principis en què es basa la fotografia i les principals tècniques de realització i revelatge.
5. Elaborar còmics fent servir diverses tècniques (ploma, pinzell, aiguada, etc.).
6. Conèixer les diferents possibilitats que ofereix la informàtica per generar imatges estàtiques i en moviment.
7. Entendre els principis en què es basa el cinema com a mitjà expressiu, i la seva terminologia fonamental.
8. Conèixer i practicar les tècniques bàsiques de l'animació (dibuixos animats en 2D i 3D, plastilina, retallables, etc.).
9. Analitzar i crear missatges publicitaris amb diverses tècniques i estils.
10. Conèixer les tècniques de la il·lustració i crear il·lustracions per a diversos textos (literaris, científics, etc).

#### Continguts:

1. Teoria general de la imatge. Naturalesa i concepte de la imatge. La imatge i el coneixement. La imatge creativa com a mitjà expressiu.
2. Imatge fixa. La fotografia: principis generals. La imatge seqüenciada. El còmic i l'story board: tècniques i estils. Imatges generades per ordinador.
3. Imatge en moviment. El cinema d'imatge real: principis generals i terminologia específica. El cinema d'animació. Lleis de l'animació. Els dibuixos animats. El vídeo.
4. Imatges integrades. La publicitat gràfica. El cartell. La il·lustració. Multimèdia.

#### Criteris d'avaluació:

1. Exposar els conceptes fonamentals i les principals teories sobre la imatge.
2. Escollir la tècnica i l'estil gràfic per expressar un missatge mitjançant imatges.
3. Utilitzar la fotografia com a mitjà expressiu, tant en blanc i negre com en color.
4. Dissenyar i realitzar seqüenciacions d'una història, tant com a base per a una realització cinematogràfica (story) com en el seu estricte valor narratiu (còmic, novel·la).
5. Distingir els diferents enfocaments i planificacions que es fan servir en el llenguatge cinematogràfic.
6. Exposar les lleis de l'animació i posar-les en pràctica mitjançant la planificació i el disseny de dibuixos animats en 2D.
7. Exposar els principis bàsics de la publicitat i crear missatges publicitaris.
8. Dissenyar i realitzar cartells.
9. Il·lustrar textos diversos fent servir tècniques i estils gràfics variats.
10. Planificar dissenys multimèdia.

### TÈCNiques D'EXPRESSIÓ GRÀFICOPLÀSTICA

#### Introducció

Amb la matèria tècniques d'expressió gràficoplàstica es pretén desenvolupar en l'alumnat un llenguatge propi d'expressió i de comunicació visual. La finalitat d'aquesta matèria consisteix a ensenyar a manejar formes, colors, textures i matèries per expressar alguna cosa estèticament.

L'alumnat ha d'assolir unes capacitats i destreses a través d'una formació en mitjans i tècniques artístiques de dibuix, pintura, gravat i estampació, i cal estimular-lo en la comprensió i el gaudi de l'obra d'art.

Les tècniques d'expressió gràficoplàstica han de facilitar i impulsar el desig de comunicació a través de les imatges, i posar al nostre servei els mitjans i les tècniques tradicionals i els actuals. Han de fomentar la creativitat mitjançant l'experimentació amb diferents materials artístics.

L'expressió del pensament gràficoplàstic és necessàriament visual i implica una relació entre l'emissor i el receptor amb la finalitat de gaudi visual o d'aplicació i utilitat pràctica o de tots dos alhora. Per expressar satisfactòriament aquest pensament hem d'utilitzar uns recursos, unes tècniques d'expressió, que són les mitjanceres en el procés formatiu, que no han de ser utilitzades només com a tècniques expressives independents, sinó com a mitjans al servei d'una formació global de l'individu.

**Objectius:**

1. Continuar el procés de sensibilització de l'alumne amb l'entorn natural i cultural, així com amb el desenvolupament de la capacitat creativa.
2. Conèixer els materials i les tècniques d'expressió gràficoplàstiques, i analitzar-ne els fonaments i el comportament dels materials en els respectius suports.
3. Conèixer i diferenciar els recursos expressius i comunicatius que proporcionen les tècniques diverses.
4. Utilitzar adequadament els materials i les tècniques durant el procés d'elaboració d'una obra, i experimentar possibilitats i combinacions.
5. Apreciar, en l'observació de les obres d'art, la influència de les tècniques i els modes d'expressió emprats, i relacionar-los amb l'entorn cultural.
6. Desenvolupar mitjançant la selecció i combinació de tècniques i procediments la capacitat creativa i de comunicació.
7. Sensibilitzar davant el fet estètic en la cultura, i apreciar i respectar tant el valor de les tècniques tradicionals com el de les actuals.

**Continguts:**

1. Tècniques de dibuix.  
Tècniques seques: grafit, carbonets, pastels, llapis compostos de colors i grassos. Suports. Tècniques humides i mixtes. La tinta. Retoladors, estilògrafs, plomes i pinzells. Suports.
2. Tècniques de pintura.  
Suports, pigments, aglutinants i dissolvents. Tècniques a l'aigua. Aquarel·la, trempa i tremps. L'aerografia. Tècniques sòlides, olioses i mixtes. Pastel, encàustics, olis i acrílics.
3. Tècniques de gravat i estampació.  
Monotípia, litografia, serigrafia, xilografia, calcografia i noves calcografies i estampacions.
4. El llenguatge gràficoplàstic. Aplicacions.  
Forma, color, textura i composició.
5. Incidència de les tècniques en el procés artísticocultural.  
Tècniques i estils. Les tècniques en la història. Nous materials i tècniques de l'expressió artística.

**Criteris d'avaluació:**

1. Emprar les tècniques i els materials més comuns de la comunicació artística atenent el seu comportament.
2. Seleccionar i aplicar una tècnica específica per resoldre un tema concret.
3. Experimentar amb materials i tècniques diversos en l'execució d'un dibuix, una pintura o un gravat.
4. Planificar el procés de realització d'un dibuix, una pintura o un gravat, definint els materials, els procediments i les fases.
5. Establir la relació entre maneres diferents d'emprar les tècniques i les èpoques, les cultures i els estils.
6. Identificar i comparar les tècniques, reconèixer tant les tradicionals com les innovadores, com a vies expressives de l'art i la cultura.

**VOLUM****Introducció**

Dins el batxillerat d'arts, l'assignatura de volum s'ocupa de l'estudi específic del llenguatge tridimensional en l'àmbit de l'expressió artística, i en garanteix la coherència i la interrelació didàctica amb els coneixements i les metodologies desenvolupats per les altres matèries.

Aquesta matèria aprofundeix en l'aprenentatge dels llenguatges plàstics. Així mateix i en consonància amb la singularitat de qualsevol activitat artística, es pretén

desenvolupar l'actitud espaciotemporal de manera que es reveli la particularitat de l'alumne com a individu en la relació amb l'entorn físic i social.

Les aportacions que aquesta matèria en particular i l'ensenyament artístic en general fan al conjunt del procés educatiu són, entre altres, les següents:

1. Estimula i complementa el desenvolupament de la personalitat en els diversos nivells. S'exerciten els mecanismes de percepció, es desenvolupa el pensament visual i amb això s'enriqueix el llenguatge icònic, és a dir, l'alumnat pren consciència del procés perceptiu i es capacita per mantenir una comunicació àgil dins un medi sociocultural que exigeix a la persona una constant actualització del llenguatge de la forma, per comprendre'l correctament.

2. Desenvolupa la capacitat creadora, ja que l'activitat artística en general té un paper primordial en el desenvolupament de la producció mental de tipus divergent, mitjançant la qual l'individu és capaç d'aportar solucions diferents, noves i originals, un factor que s'ha de considerar primordial. També potencia la capacitat per produir respostes múltiples davant un mateix estímul i fomenta actituds actives davant la societat i la naturalesa, i promou al seu torn actituds receptives respecte a la informació que li arriba de l'entorn, és a dir, també desenvolupa la sensibilitat.

3. Fomenta una actitud estètica envers el medi, i considera com a actitud estètica la interacció entre individu i objecte en què l'organització de l'objecte provoca una experiència estimulante en l'individu.

Si centrem aquestes aportacions en el camp que afecta l'assignatura de volum, podem dir que:

1. Estimula i exercita els mecanismes de percepció espacial o del fenomen tridimensional, enriqueix el llenguatge icònic de caràcter volumètric, n'agilita el maneig i, en darrer terme, facilita la comunicació de l'individu amb l'entorn espacial i formal.

2. Desenvolupa la capacitat creadora en l'àrea tridimensional en estimular la producció divergent de configuracions volumètriques.

3. Així mateix desenvolupa la sensibilitat envers totes les manifestacions, artístiques o no, del llenguatge tridimensional.

En definitiva, en aquesta assignatura ha de ser prioritari el desenvolupament de la capacitat perceptiva de les formes volumètriques i del seu espai constituent per interpretar plàsticament la realitat tangible, que estimuli en l'estudiant una visió de l'activitat artística com un mitjà més amb què establir un diàleg enriquidor amb l'entorn físic i amb la resta de la societat, un mitjà expressiu valuós no només durant el període de formació acadèmica sinó també al llarg de tota la seva vida. Així mateix, cal procurar dotar l'alumne dels coneixements tècnics necessaris que li permetin l'anàlisi de la forma tridimensional i de les seves aplicacions més significatives en el camp científic, industrial i artístic.

**Objectius:**

1. Conèixer i comprendre el llenguatge tridimensional, i assimilar els procediments artístics bàsics aplicats a la creació d'obres i objectes de caràcter volumètric. Sense arribar a un grau d'aprofundiment propi d'un nivell d'especialització, es tracta que l'alumne aconseguixi un cert domini i agilitat en el maneig dels mitjans bàsics d'expressió del llenguatge tridimensional, i conegui les tècniques i els materials més comuns.

2. Emprar de manera eficaç els mecanismes de percepció en relació amb les manifestacions tridimensionals, ja siguin producte del medi natural o de l'activitat humana, artística o industrial.

3. Harmonitzar les experiències cognoscitives i sensorials que conformen la capacitat per emetre valoracions constructives i la capacitat d'autocrítica a fi de desenvolupar el sentit estètic.

4. Aplicar amb lògica la visió analítica i sintètica en enfrontar-se amb l'estudi d'objectes i obres d'art de caràcter tridimensional. L'individu no només ha de «saber veure», sinó també raonar amb esperit analític, i aprofundir en les estructures de l'objecte i en la seva lògica interna i, mitjançant un procés de síntesi i abstracció, arribar a representar-lo.

5. Mantenir una actitud activa d'exploració de l'entorn, buscant totes les manifestacions susceptibles de ser tractades o enteses com a missatges de caràcter tridimensional dins el sistema icònic del seu medi cultural.

6. Desenvolupar una actitud reflexiva i creativa en relació amb les qüestions formals i conceptuals de la cultura visual en la qual es mou.

Continguts:

1. Gènesi del volum a partir d'una estructura bidimensional.

S'hi enquadren els temes que apropin l'alumne a la realitat tridimensional, i es pren com a punt d'origen una superfície bidimensional que serveix de suport a l'estudi individualitzat dels conceptes i mecanismes més primaris i elementals com ara la textura, el clarobscur, el buit, els plecs i les deformacions, etc., aplicats a l'elaboració de formes volumètriques. Amb això s'estimula una actitud d'exploració de l'entorn quotidià, actitud que ha d'estar presidida per un esperit reflexiu i creatiu.

2. El volum exempt. Aproximació a la racionalització de la forma tridimensional.

La temàtica que s'agrupa sota aquest nucli té com a finalitat específica aïllar la forma volumètrica i analitzar-la, tant des del punt de vista formal (racionalització de les coordenades espacials, modulació de l'espai, les formes obertes i les formes tancades, la relació espai-massa, etc.) com des del punt de vista constructiu, que ha de capacitar l'alumne per aportar solucions conceptuals, tècniques i materials als problemes formals que se li plantegin.

3. Valoració expressiva i creativa de la forma tridimensional.

Els aspectes tècnics i conceptuals s'han d'entendre com a manifestacions d'una mateixa realitat. La trama temàtica que enllaci tècnica, concepte i expressió ha d'estar estretament relacionada amb l'entorn espaciotemporal i els interessos de l'alumne i ha de fomentar la recerca i l'experimentació des de la creativitat.

4. Principis de disseny i projecció d'elements tridimensionals.

Aquest nucli de continguts està orientat a l'estudi dels objectes del món quotidià que ens envolta, per apreciar-los com a organitzacions de caràcter tridimensional. Aquí els problemes formals i tècnics estan íntimament lligats a un nou concepte: la funció. Relacionar tècnica, forma i funció és l'objectiu específic de les propostes de treball que desenvolupen aquest nucli.

Criteris d'avaluació:

1. Emprar els mitjans (modelatge i buidatge) i els materials (argila, escaiola, porexpan, etc.) bàsics en l'elaboració de composicions tridimensionals elementals, i establir una relació lògica entre la forma i els mitjans expressius d'una banda i les tècniques i els materials de l'altra.

2. Analitzar des del punt de vista formal i funcional objectes presents en la vida quotidiana, i identificar-ne i valorar els aspectes més notables de la configuració tridimensional i la relació que s'hi estableix entre la forma i la funció.

3. Valorar i utilitzar de manera creativa i d'acord amb les intencions plàstiques les possibilitats expressives dels diversos materials, acabats i tractaments cromàtics en l'elaboració de composicions tridimensionals simples.

4. Representar esquemàticament i tridimensionalment objectes de l'entorn quotidià i evidenciar-ne l'estructura formal bàsica.

5. Buscar i elaborar alternatives a la configuració tridimensional d'un objecte o peça de caràcter escultòric, descompondre'l en unitats elementals i reorganitzar-les fins a aconseguir composicions plàsticament expressives, equilibrades i originals.

6. Comprendre i aplicar els processos d'abstracció inherents a tota representació, i valorar les relacions que s'estableixen entre la realitat i les configuracions tridimensionals elaborades a partir de la representació.

7. Dissenyar i construir mòduls tridimensionals que permetin estructurar de manera lògica, racional i variable l'espai volumètric, i prendre els mòduls esmentats com a unitats elementals de ritme i organització.

8. Crear configuracions tridimensionals dotades de significat en les quals s'estableixi una relació lògica i exempta de contradiccions entre la imatge i el contingut.

## Modalitat d'humanitats i ciències socials

### ECONOMIA

#### Introducció

L'economia ocupa en l'actualitat un lloc rellevant en la vida de l'individu. Nombroses realitats quotidianes ho són o hi estan relacionades. El seu coneixement i identificació faciliten la comprensió i possibiliten una presa de decisió responsable.

La formació econòmica en el currículum dels alumnes de batxillerat possibilita tenir una visió més àmplia de la societat actual i dels seus problemes econòmics, com ara la inflació, l'atur i les seves dimensions productives, de distribució i d'administració dels recursos que generen.

Per comprendre l'economia és necessari relacionar-la amb altres ciències com les matemàtiques, la geografia, la història, la filosofia, etc., que suposen un fonament per estudiar-la, fet que permetrà l'alumne obtenir una nova visió d'aquestes matèries.

En un món en què l'economia té un paper crucial en la configuració de valors i actituds, amb una clara influència sobre les accions dels individus i els grups, adquireix una gran importància l'educació en valors com la solidaritat entre els pobles, els nous plantejaments ecològics, conseqüència del creixement econòmic, l'actitud madura davant el consumisme i afavorir una actitud crítica davant les injustícies i desigualtats econòmiques i favorable envers la creació d'ocupació, la generació de riquesa i de benestar social.

Totes aquestes qüestions fan que en l'actualitat sigui gairebé indispensable tenir uns coneixements bàsics sobre economia, tant per comprendre el món en general com per a l'ús individual.

La metodologia que s'ha de seguir per impartir aquesta matèria ha de ser la que presenti els problemes econòmics relacionats amb el context sociocultural en què es trobi l'alumne. L'economia s'ha d'exposar com una ciència social en contínua evolució, i cal proposar investigacions senzilles per dur a terme en l'entorn de l'alumne, que pot veure l'economia com un element proper i útil, no com una matèria abstracta que és llunyana a la seva realitat.

**Objectius:**

1. Identificar el cicle de l'activitat econòmica. Distingir els diferents sistemes econòmics i formar un judici personal sobre les bondats i els defectes de cadascun d'aquests.

2. Manifestar interès i curiositat per conèixer els grans problemes econòmics actuals i analitzar-los amb sentit crític i solidari.

3. Relacionar fets econòmics significatius amb el context social, polític i cultural en el qual ocorren. Traslladar aquesta reflexió a les situacions quotidianes.

4. Conèixer el funcionament del mercat, així com els seus límits i mancances, i formular un judici crític del sistema.

5. Conèixer i comprendre els trets característics de la situació i perspectiva de l'economia espanyola, i analitzar-ne la posició en el context econòmic internacional.

6. Formular judicis i criteris personals sobre problemes econòmics d'actualitat. Comunicar les opinions als altres, argumentar amb precisió i rigor i acceptar la discrepància i els punts de vista diferents com a via d'entesa i enriquiment personal.

7. Interpretar els missatges, les dades i les informacions que apareixen en els mitjans de comunicació sobre desajustos econòmics de l'actualitat i analitzar les mesures correctores de política econòmica que es proposen.

**Continguts:**

1. L'activitat econòmica i els sistemes econòmics.

El contingut econòmic de les relacions socials. El conflicte entre recursos escassos i necessitats il·limitades. Trets diferencials dels principals sistemes econòmics.

2. Producció i interdependència econòmica.

El procés de producció: els seus elements. Divisió tècnica del treball, productivitat i interdependència. L'empresa com a instrument de coordinació de la producció. Sectors econòmics.

3. Intercanvi i mercat.

Oferta, demanda, equilibri de mercat i fixació de preus dins d'un mercat.

Funcionament dels diferents tipus de mercat, efectes que es produeixen en el preu i en quantitats d'equilibri a l'entorn de cadascun, i introduir al seu torn el concepte d'elasticitat.

4. Magnituds nacionals i indicadors d'una economia.

Riquesa nacional i individual. El producte nacional i les principals magnituds relacionades. La distribució de la renda. Càlcul i interpretació d'indicadors econòmics bàsics i la seva anàlisi quantitativa.

5. La presa de decisions i la intervenció de l'Estat en economia.

El paper del sector públic en l'economia, principals alternatives i objectius perseguits amb la intervenció. Introducció a les polítiques fiscals i monetàries.

6. Aspectes financers de l'economia.

Els diners: funcions i classes. Procés de creació dels diners. Valor dels diners, indicadors de la seva variació i inflació. Identificació i anàlisi de les diferents teories explicatives de la inflació. El sistema financer.

7. Economia internacional.

Comerç internacional. Àrees d'integració econòmiques regionals. La Unió Europea. Globalització. Mercats de béns i financers.

**Criteris d'avaluació:**

1. Identificar els problemes econòmics bàsics d'una societat i raonar la manera de resoldre'ls en els principals sistemes econòmics, així com els seus avantatges i inconvenients.

2. Assenyalar les relacions existents entre divisió tècnica del treball, productivitat i interdependència econòmica. Analitzar el funcionament dels diferents instruments de coordinació de la producció, així com els seus desajustos. Comprovar l'adquisició d'un coneixement global sobre l'estructura productiva en el nostre país.

3. Interpretar les variacions en preus de béns i serveis en funció de diferents variables i analitzar les desviacions que es produeixen a la pràctica entre aquest coneixement teòric i el mercat real.

4. Diferenciar les principals magnituds macroeconòmiques i analitzar les relacions existents entre elles, i valorar els inconvenients que presenten com a indicadors de la qualitat de vida.

5. Explicar i il·lustrar amb exemples significatius les finalitats i funcions de l'Estat en els sistemes d'economia de mercat i identificar els principals instruments que fa servir, amb la valoració dels avantatges i inconvenients del seu paper creixent en l'activitat econòmica.

6. Descriure el procés de creació del diner, els canvis en el seu valor i la forma en la qual aquest es mesura, i identificar les diferents teories explicatives sobre les causes de la inflació i els seus efectes sobre el conjunt de l'economia.

7. Distingir entre dades, opinions i prediccions. Reconèixer diferents interpretacions i assenyalar les possibles circumstàncies i causes que les expliquen, a partir d'informacions procedents dels mitjans de comunicació social que tractin, des de punts de vista dispars, una qüestió d'actualitat referida a la política econòmica del país o de la comunitat autònoma.

**SEGONA LLENGUA ESTRANGERA***Introducció*

El creixement de les relacions internacionals per motius educatius, laborals, professionals, culturals, turístics o d'accés a mitjans de comunicació, entre altres, fa que el coneixement de llengües estrangeres sigui una necessitat en augment en la societat actual. A més, el desenvolupament de noves tecnologies converteix les llengües estrangeres en un instrument indispensable per a la inserció en el món del treball i la comunicació en general.

El domini de llengües estrangeres suposa la possibilitat d'accedir a altres cultures, costums i idiosincràsies. Així mateix, facilita les relacions interpersonals, afavoreix una formació integral de l'individu, i desenvolupa el respecte a altres països, als seus parlants i les seves cultures, i ens permet comprendre la llengua pròpia.

La integració en la Unió Europea de països amb parlants de llengües diverses també demana el domini de llengües estrangeres que faciliti la comunicació entre els membres d'aquesta àmplia comunitat.

En aquest context, es reconeix el paper de les llengües estrangeres com a element clau en la construcció de la identitat europea: una identitat plurilingüe i multicultural, així com un dels factors que afavoreix la lliure circulació de persones i facilita la cooperació cultural, econòmica, tècnica i científica entre els països.

L'alumnat que accedeix al batxillerat i, concretament, a la modalitat d'humanitats i ciències socials, porta un bagatge de coneixement de la llengua estrangera que li permet sortir-se'n en situacions habituals de comunicació. En aquesta etapa, és necessari desenvolupar més la seva autonomia, ja que s'han perfilat amb més precisió les necessitats i els interessos de futur en cada alumne. Per tant, l'aprenentatge de la llengua estrangera en aquesta modalitat de batxillerat suposa, d'una banda, la prolongació i consolidació del que ja es coneix i, de l'altra, un desenvolupament de capacitats més especia-

litzades en funció dels interessos professionals i acadèmics que han de guiar el futur laboral de l'alumne.

Les administracions educatives poden oferir una segona llengua estrangera com a assignatura optativa per als alumnes que cursin altres modalitats de batxillerat, segons estableix aquest Reial decret.

El Consell d'Europa insisteix en la necessitat que les persones desenvolupin competències suficients per relacionar-se amb altres membres dels països europeus. En conseqüència, considera que s'ha de donar un nou impuls a l'ensenyament d'idiomes que ajudi a desenvolupar la idea de ciutadania europea i recomana l'adquisició d'un cert nivell de competència comunicativa en més d'una llengua estrangera durant l'etapa educativa de l'ensenyament secundari obligatori. És precisament en aquesta etapa posterior quan s'han de desenvolupar encara més els mecanismes que permetin l'alumnat de continuar l'aprenentatge d'idiomes durant la vida adulta.

Tenint en compte tot això, el currículum per a la modalitat d'humanitats i ciències socials de batxillerat preveu que els alumnes, d'una banda, continuïn desenvolupant la seva competència comunicativa en la llengua estrangera en la qual s'han iniciat al llarg de les etapes d'educació primària i educació secundària obligatòria i, d'altra banda, que adquireixin un nivell adequat de competència comunicativa en una segona llengua estrangera que s'ha pogut iniciar ja en l'etapa anterior.

El Consell d'Europa també estableix un marc de referència comuna europeu per a l'aprenentatge de llengües estrangeres, indicant que per desenvolupar progressivament la competència comunicativa en una determinada llengua, l'alumnat ha de ser capaç de dur a terme una sèrie de tasques de comunicació.

Les tasques de comunicació configuren un conjunt d'accions que tenen una finalitat comunicativa concreta dins un àmbit específic. Per dur-les a terme, s'activa la competència comunicativa, es posen en joc diverses estratègies i s'utilitzen diferents destreses lingüístiques i discursives de forma contextualitzada. Per tant, les activitats en les quals s'empra la llengua estrangera estan emmarcades en àmbits que poden ser de tipus públic (tot el que es relaciona amb la interacció social quotidiana), personal (relacions familiars i pràctiques socials individuals), laboral o educatiu.

La competència comunicativa, que es desenvolupa en el procés de realització de tasques de comunicació, ha d'incloure les subcompetències següents: competència lingüística (elements semàntics, morfosintàctics i fonològics), competència pragmàtica o discursiva (funcions, actes de parla, conversa, etc.) i competència sociolingüística (convencions socials, intencionalitat comunicativa, registres, etc.). La competència estratègica també es pot incloure com a subcompetència de la competència comunicativa.

L'alumnat ha de fer servir estratègies de comunicació de forma natural i sistemàtica a fi de fer eficaços els actes de comunicació realitzats a través de les destreses comunicatives. Les destreses que cal desenvolupar són: productives (expressió oral i escrita), receptives (comprensió oral i escrita i interpretació de codis no verbals) i basades en la interacció o mediació.

L'especificació de continguts per cursos ha de ser interpretada com un procés continu en què les habilitats comunicatives, la reflexió sobre la llengua i els aspectes socioculturals s'han de construir progressivament i, per tant, qualsevol coneixement tractat anteriorment torna a aparèixer en diferents contextos. De la mateixa manera, la correlació entre funcions del llenguatge i aspectes gramaticals es tracta de manera flexible, entenent que una mateixa funció del llenguatge es pot fer a través de diferents exponentes lingüístics i viceversa.

L'enfocament exposat anteriorment comporta una sèrie d'implícacions metodològiques que es concreten

en la necessitat de seleccionar temes per al desenvolupament d'unitats de treball que resultin no solament interessants per als joves d'aquesta edat, sinó que prevegin les seves futures necessitats. Les tasques d'aprenentatge se susciten a partir dels temes tenint en compte els coneixements previs dels alumnes i, al voltant d'aquestes, es plantegen els objectius i es generen els continguts que actuen com a elements que faciliten la consecució dels objectius. Considerant les tasques com a nucli de l'aprenentatge, l'avaluació hi està integrada i atén no només els èxits aconseguits sinó la identificació de les dificultats que sorgeixin.

Tant els aprenentatges previs dels alumnes com el desenvolupament dels processos d'autonomia han de facilitar que, encara que es tracti d'una segona llengua estrangera, es puguin plantejar tasques d'aprenentatge amb continguts i objectius equivalents als de la primera llengua estrangera. De la mateixa manera, l'autonomia en l'aprenentatge ha de contribuir a aconseguir que aquest sigui més personalitzat i se susciți l'interès per a altres llengües estrangeres.

Així mateix, el procés d'ensenyament i aprenentatge de llengües estrangeres contribueix a la formació educativa de l'alumnat des d'una perspectiva global que afavoreixi el desenvolupament de la seva personalitat, la integració social, les possibilitats d'accés a dades d'interès, etc. Especialment, en aquesta etapa educativa, els idiomes es fan servir per promoure la formació intel·lectual i conèixer informacions específiques pròpies d'altres àrees de coneixement, que permetin l'alumnat estar en contacte amb els canvis permanents en el saber científic, humanístic i tecnològic.

#### Objectius:

1. Comprendre i interpretar críticament els textos orals, escrits i visuals emesos en situacions de comunicació habitual i pels mitjans de comunicació.
2. Fer servir estratègies de comprensió que permetin inferir significats de lèxic desconegut a través del context, el seu propi coneixement del món i aspectes lingüístics com ara la formació de paraules, prefixos i sufixos, sinònims i antònims, etc.
3. Llegir sense ajuda de diccionari textos de temàtica general o adequats als seus interessos, comprendre'n els elements essencials i captar-ne la funció i organització discursiva.
4. Fer servir la llengua estrangera de forma oral i escrita, a fi de comunicar amb fluïdesa i correcció mitjançant l'ús d'estratègies adequades.
5. Reflexionar sobre el funcionament de la llengua estrangera en la comunicació, a fi de millorar les produccions pròpies i comprendre les alienes, en situacions cada vegada més variades i imprevistes.
6. Reflexionar sobre els propis processos d'aprenentatge fent servir recursos autònoms basats en l'observació, la correcció i l'avaluació, a fi de continuar amb l'estudi de la llengua estrangera en el futur.
7. Conèixer els aspectes fonamentals del medi sociocultural propi de la llengua estudiada per aconseguir una millor comunicació i una millor comprensió i interpretació de cultures diferents de la pròpia.
8. Valorar la llengua estrangera com a mitjà per accedir a altres coneixements i cultures, i reconèixer la importància que té per a una millor comprensió de la llengua i cultura pròpies, i com a mitjà de comunicació i entesa internacional en un món multicultural.
9. Valorar críticament altres maneres d'organitzar l'experiència i estructurar les relacions personals i comprendre el valor relatiu de les convencions i normes culturals.



## Continguts:

## I. Habilitats comunicatives.

1. Predicció i inferència d'informacions en diferents tipus de textos i comprovació de les idees anticipades o suposicions fetes mitjançant l'escolta o la lectura posterior.

2. Obtenció d'informació global i específica en textos orals i escrits, identificació de les idees principals que contenen i familiarització amb diferents accents a fi de dur a terme les tasques requerides.

3. Identificació de paraules d'enllaç i elements de referència en textos per interpretar la cohesió i coherència d'aquests.

4. Lectura autònoma de textos escrits referits a l'actualitat, a la vida cultural o relacionats amb els interessos professionals, presents o futurs, dels alumnes.

5. Comparació i contrast entre informacions sobre un mateix tema publicats o emesos en diversos mitjans de comunicació.

6. Participació activa en discussions o debats sobre diversos temes, fent servir argumentació i contraargumentació, tant oralment com per escrit, a fi de resoldre problemes de forma cooperativa o prendre decisions en grup sobre un tema específic.

7. Narracions orals i escrites d'esdeveniments o experiències personals i redacció de diferents tipus de textos atenent les característiques que els defineixen.

8. Construcció de textos coherents atenent la correcció en l'ús d'elements lingüístics, estructuració de frases i paràgrafs i rellevància del contingut i les idees exposades en relació amb un tema determinat.

9. Planificació dels missatges que es volen transmetre tenint en compte els interlocutors, la intenció comunicativa i els esquemes textuais adequats.

10. Participació en l'elaboració de projectes, com ara l'elaboració d'un diari, un fullet, una enquesta, un sondeig, etc., integrant les destreses de forma apropiada.

*Alemany*

## II. Reflexió sobre la llengua.

## A. Funcions de llenguatge i gramàtica.

1. Comprendre narracions escrites d'esdeveniments passats.

2. Relatar fets esdevinguts en el passat i en el present.

3. Expressar relacions de finalitat i de restricció entre diverses accions.

4. Expressar relacions espacials, temporals, causals, finals, restrictives entre objectes o persones.

5. Ordenar esdeveniments cronològicament, destacar informacions, matisar, expressar fets amb coherència.

6. Expressar la possessió, ampliar informació sobre objectes i persones.

7. Descriure objectes i persones mitjançant atributs que expressen temporalitat.

8. Expressar condició, irrealitat, sol·licitar i preguntar amb cortesia.

9. Expressar i comprendre processos d'elaboració. Expressar accions de manera impersonal.

10. Expressar desig, ganes, possibilitat, la conveniència o inconveniència de fer alguna cosa.

## B. Lèxic i semàntica.

Consolidació i ampliació del vocabulari dels temes tractats en els cursos anteriors.

Fórmules i expressions.

## C. Fonètica.

Perfeccionament de la pronunciació.

Accentuació de paraules.

Entonació de frases.

*Francès*

## II. Reflexió sobre la llengua.

## A. Funcions de llenguatge i gramàtica.

1. Donar i demanar opinions i consells. Persuadir, advertir, argumentar.

2. Sol·licitar informació fent servir preguntes indirectes. Referir-se a una informació rebuda anteriorment fent servir verbs específics.

3. Saber narrar esdeveniments, pel·lícules, biografies. Planificar el relat, respectant les tècniques d'expressió.

4. Formular hipòtesi i especular. Establir condicions i parlar de veritats generals. Expressar queixes, desitjos i sentiments de pesar i penediment.

5. Descriure detalladament l'aspecte físic i el caràcter d'una persona real o imaginària.

6. Mostrar acord/desacord. Donar explicacions.

7. Expressar sentiments i parlar de les relacions personals.

## B. Lèxic i semàntica.

Relacionat amb els temes tractats: descripció, salut, caràcter, gustos, interessos, projectes, dubtes, localització, etc.

Formules i expressions.

## C. Fonètica.

Pronunciació de fonemes de dificultat especial.

Aproximació rítmica: entonació i expressió.

*Anglès*

## II. Reflexió sobre la llengua.

## A. Funcions de llenguatge i gramàtica.

1. Donar i demanar opinions i consells. Persuadir i advertir.

2. Sol·licitar informació fent servir preguntes indirectes. Referir-se a una informació rebuda anteriorment fent servir verbs específics.

3. Narrar una biografia i planificar un relat.

4. Formular hipòtesis i especular. Establir condicions i parlar de veritats generals. Expressar queixes, desitjos i sentiments de pesar i penediment.

5. Descriure detalladament l'aspecte físic i el caràcter d'una persona real o imaginària.

6. Mostrar acord i desacord i donar explicacions.

7. Analitzar canvis en diferents llocs, coses i en la societat. Fer suposicions o referències a accions passades.

8. Expressar sentiments i parlar de relacions personals.

## B. Lèxic i semàntica.

Relacionat amb els temes tractats: experiències, treball, estudi, medi ambient, relacions personals, notícies, lleure, interessos, llocs, etc.

Fórmules i expressions.

## C. Fonètica.

Pronunciació de fonemes vocàlics, consonàntics, diftongs i triftongs de dificultat especial: fonemes muts, semivocals, semiconsonants, etc.

Pronunciació de formes febles.

Pronunciació de formes contractes.

Accentuació de paraules i frases.

Entonació de frases.

Ritme.

*Italià*

## II. Reflexió sobre la llengua.

## A. Funcions de llenguatge i gramàtica.

1. Repàs d'algunes funcions.

2. Mostrar acord i desacord, protestar.

3. Sol·licitar i donar informació per escrit.
4. Relatar el que una persona ha dit, ha preguntat, ha ordenat o ha suggerit.
5. Interpretar i resumir coses dites per altres persones.
6. La forma passiva.
7. El passat remot.

- B. Lèxic i semàntica.  
Llocs, hotels, carreteres, transports, ofertes de treball, llenguatge burocràtic (bancs, oficines de correus, etc.).
- C. Fonètica.  
Consonants dobles.  
Èmfasi.

### Portuguès

#### II. Reflexió sobre la llengua.

##### A. Funcions de llenguatge i gramàtica.

1. Caracteritzar, detalladament, físicament i psicològicament persones reals o imaginàries. Parlar de qualitats i defectes.
2. Donar i demanar opinions i consells. Persuadir i advertir. Suggestir i expressar desitjos.
3. Sol·licitar informació fent servir preguntes indirectes. Referir-se a una informació rebuda anteriorment fent servir verbs específics. Desxifrar anuncis.
4. Narrar una biografia i planificar un relat.
5. Mostrar acord, desacord i donar explicacions. Emetre judicis de valor.
6. Formular hipòtesis i especular. Establir condicions i parlar de veritats generals. Protestar i expressar sentiment de pesar i penediment.
7. Expressar sentiments i parlar de relacions personals. Reforçar una idea.
8. Analitzar canvis en diferents llocs i coses en la societat. Expressar eventualitat en el futur.

- B. Lèxic i semàntica.  
Relacionat amb els temes tractats: llocs, persones, alimentació, vestuari, temps, notícies, noves tecnologies, lleure, viatges, transports, etc.  
Fórmules i expressions.
- C. Fonètica.  
Entonació i ritme.  
Pronunciació.  
Èmfasi.

##### III. Aspectes socioculturals.

1. Identificació dels trets dialectals més significatius de la llengua estrangera.
2. Valoració positiva de patrons culturals diferents dels propis.
3. Reconeixement de diferències culturals i de comportaments socials entre grups de parlants de la mateixa comunitat lingüística.
4. Reflexió sobre similituds i diferències entre cultures.
5. Valoració de la llengua estrangera com mitjà per accedir a altres cultures i com a instrument de comunicació internacional.
6. Reflexió sobre altres maneres d'organitzar les experiències, a fi de desenvolupar actituds de comprensió envers altres convencions culturals.
7. Us de registres adequats segons el context comunicatiu, l'interlocutor i la intenció dels interlocutors.
8. Reconeixement de la importància de la llengua estrangera per aprofundir en coneixements que siguin d'interès al llarg de la vida professional.

#### Críteris d'avaluació:

##### I. Habilitats comunicatives.

1. Extreure informacions globals i específiques prèviament requerides de textos orals amb suport visual, emesos pels mitjans de comunicació sobre qüestions generals d'actualitat, aspectes de les cultures associades amb la llengua estrangera i temes generals relacionats amb els seus estudis i interessos i de textos escrits variats, fent servir les estratègies més adequades per inferir significats de dades desconegudes, i demostrar la comprensió amb una tasca específica.

2. Participar amb fluïdesa en converses improvisades i en narracions, exposicions, argumentacions i debats preparats prèviament sobre temes d'interès per a l'alumne, relacionats amb altres àrees del currículum o amb aspectes socials i culturals dels països en els quals es parla la llengua estrangera i utilitzar les estratègies de comunicació i el tipus de discurs adequat a la situació.

3. Llegir de manera autònoma la informació continguda en textos escrits referits a l'actualitat, a la vida cultural o relacionats amb els seus estudis i interessos presents o futurs.

4. Redactar, amb ajuda del material de consulta pertinent, textos que demanin una planificació i una elaboració reflexiva de continguts i tenir cura de la correcció lingüística, la cohesió i la coherència.

##### II. Reflexió sobre la llengua.

1. Fer servir reflexivament els coneixements lingüístics, sociolingüístics, estratègics i discursius adquirits i aplicar amb rigor els mecanismes d'autocorrecció que reforcin l'autonomia en l'aprenentatge.

2. Emprar de manera espontània les estratègies d'aprenentatge adquirides i consultar materials de referència com diccionaris de diversos tipus, gramàtiques, enregistraments i altres fonts, per resoldre nous problemes plantejats en la comunicació o aprofundir en l'aprenentatge del sistema lingüístic i de dades socioculturals.

3. Analitzar i reflexionar sobre els diferents components de la competència comunicativa com a elements que ajuden a aconseguir èxit en la comunicació.

4. Valorar l'efectivitat de les regles que es coneixen com a resultat de processos inductius i deductius i mostrar disponibilitat per modificar-les si és necessari.

##### III. Aspectes socioculturals.

1. Analitzar, a través de documents autèntics, les manifestacions culturals i els aspectes sociolingüístics transmesos a través de la llengua estrangera, des d'una perspectiva enriquida per les diferents llengües i cultures que coneix l'alumne.

2. Identificar elements cinètics, gestuals, patrons de comportament, etc. que difereixen entre els grups d'una mateixa comunitat lingüística i entre membres de cultures diferents.

3. Usar registres adequats i considerar el context en el qual es produeix la comunicació.

4. Comprendre dades i informacions que afavoreixen el desenvolupament professional, que siguin pròpies de la civilització de països on es parla la llengua estrangera i en l'àmbit de la comunicació internacional.

#### ECONOMIA I ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES

##### Introducció

Aquesta matèria aborda l'estudi de l'empresa, peça clau, com a unitat econòmica de producció de béns i serveis, al complex engranatge del sistema socioeconòmic.

Les empreses no només satisfan les necessitats materials de la societat amb els béns i els serveis que pro-

dueixen i ofereixen, sinó que també creen ocupació i riquesa; i amb les innovacions tecnològiques que aporten impulsen el desenvolupament econòmic i transformen la societat.

Aquesta matèria estudia l'empresa, i les diferents funcions que porta a terme, des del punt de vista de la coherència interna del propi funcionament en la planificació, la definició i la implementació d'estratègies, la presa de decisions i la introducció de les modificacions que li permetin donar resposta àgil i oportuna als constants canvis de l'entorn en el qual porta a terme la seva activitat i de les innovacions tecnològiques.

Parteix de l'anàlisi i del coneixement de la pròpia empresa i de l'entorn en què porta a terme la seva activitat: marc econòmic, sistema financer, situació política, legislació, ambient cultural, nivell de formació professional, etc.; així com d'altres de més específics: sector d'activitat, mercats als quals dirigeix els seus productes, etc., a partir dels resultats d'aquestes anàlisis l'empresa planifica, dissenya les seves estratègies i adopta les seves decisions, incloses les referides a l'organització interna dels recursos materials, tècnics i humans més adequats per assolir els objectius fixats a cada moment.

L'empresa, amb la seva activitat, assumeix una responsabilitat social. Cada vegada amb més força, claredat i insistència, es planteja l'exigència d'unes actuacions més respectuoses amb la societat, les persones i el medi ambient: seguretat en el treball, participació dels treballadors en la presa de decisions, respecte a la seva dignitat, atur, protecció dels consumidors, ètica dels negocis, gestió adequada dels recursos escassos, i modificació de l'equilibri ecològic. Inclosa l'obligació d'informar de forma suficient i oportuna els agents econòmics interessats sobre la seva situació patrimonial i els resultats obtinguts, obligació aquesta a què es dedica l'últim nucli temàtic.

#### Objectius:

1. Analitzar les característiques més rellevants de diferents tipus d'empresa, identificar-ne les funcions i les interrelacions i l'organització.

2. Conèixer els elements més importants dels diferents sectors d'activitat i, a partir d'aquestes, explicar les principals estratègies de les empreses.

3. Estudiar les polítiques de màrqueting de diferents empreses en funció dels mercats als quals dirigeixen els seus productes.

4. Valorar la importància que, per a les empreses i la societat, tenen la recerca, les innovacions tecnològiques i la implantació generalitzada de les noves tecnologies.

5. Identificar les conseqüències, per a les empreses i la societat, de la globalització de l'economia i les possibles línies de conducta per adoptar davant aquest fenomen.

6. Establir, a grans trets, les dades més rellevants de la informació continguda en els comptes anuals d'una empresa i interpretar la informació transmesa.

7. Analitzar les conseqüències que per al medi ambient, la societat i les persones, tenen les activitats de diferents tipus d'empresa i les conductes i decisions d'aquestes.

8. Comprendre de forma clara i coherent i, si s'escau, valorar críticament, informacions sobre fets rellevants en l'àmbit empresarial.

#### Continguts:

##### 1. L'empresa.

Concepte d'empresa. Classificació. Teories sobre l'empresa. Empresa i empresari. Funcions i objectius de l'empresa. Responsabilitat social de l'empresa. La cadena de valor. El sector.

##### 2. La funció productiva.

Producció. Assignació dels recursos productius. Costos; classificació; càlcul dels costos a l'empresa. Equilibri de l'empresa en el cas general. Llindar de rendibilitat de l'empresa o punt mort. Matriu tecnològica; formes d'adquisició de tecnologia; R+D. Productivitat dels factors i rendibilitat. Programació, avaluació i control de projectes. Els inventaris, el seu cost i evolució temporal.

##### 3. La funció comercial de l'empresa.

Concepte i classes de mercat. L'empresa davant el mercat. La segmentació del mercat.

##### 4. La funció financera.

Estructura econòmica de l'empresa. Recursos financers de l'empresa. Autofinançament. Fonts de finançament extern de l'empresa. Valoració i selecció de projectes d'inversió.

##### 5. La funció de planificació i estratègia.

L'entorn. Models de gestió. La creació de valor.

##### 6. Organització de l'empresa.

Organització i jerarquia. Gestió dels recursos humans; organització formal i organització informal; programació i comunicació. Gestió del coneixement. Disseny de l'estructura de l'organització: agrupació d'unitats.

##### 7. Desenvolupament de l'empresa.

El creixement de l'empresa; creixement intern i creixement extern. La internacionalització. La competència global. L'empresa multinacional.

##### 8. Obligació d'informació de l'empresa.

Obligacions comptables de l'empresa. Els comptes anuals. El balanç i el compte de pèrdues i guanys. Anàlisi de la informació comptable.

##### 9. La nova economia.

Tecnologies de la informació. Comerç electrònic.

#### Críteris d'avaluació:

1. Conèixer i interpretar les diferents funcions de l'empresa i les seves interrelacions, i valorar-ne l'aportació segons el tipus d'empresa.

2. Identificar les principals característiques del sector en què l'empresa desenvolupa la seva activitat i, a partir d'elles, explicar les diferents estratègies i decisions adoptades.

3. Analitzar les principals característiques del mercat i, a partir d'aquestes, explicar les possibles polítiques de màrqueting per adoptar.

4. Explicar l'organització adoptada per l'empresa i les seves possibles modificacions en funció de l'entorn en què du a terme la seva activitat i de les innovacions tecnològiques.

5. Diferenciar les possibles fonts de finançament en un supòsit senzill i raonar l'elecció més adequada.

6. Valorar diferents projectes d'inversió senzills i justificar raonadament la selecció de l'alternativa més avantatjosa.

7. Identificar les dades més rellevants del balanç i del compte de pèrdues i guanys d'una empresa, explicar-ne el significat i diagnosticar la seva situació a partir de la informació obtinguda.

8. Analitzar un fet o una informació de l'àmbit empresarial.

## GEOGRAFIA

### Introducció

La geografia estudia l'organització de l'espai terrestre, entès aquest com el conjunt dinàmic de relacions entre el territori i la societat que hi actua. Per tant, l'espai és per a la geografia actual una realitat relativa, dinàmica i heterogènia que resulta dels processos protagonitzats per l'estructura social, sense oblidar que aquests processos poden estar condicionats, al seu torn, pel mateix espai preexistent. Així doncs, la geografia es preocupa

de la localització i de la distribució dels fenòmens espacials, de l'associació i de la interacció entre aquests, i du a terme anàlisis i síntesis de les diverses estructures i organitzacions espacials estudiant els processos que els han ocasionat.

L'aportació específica de la geografia en el procés educatiu consisteix a ensenyar a comprendre l'organització espacial i la seva pluralitat, a percebre i estudiar els problemes des d'un punt de vista territorial i a relacionar el medi i la societat que el conforma; ajuda a conèixer la situació objectiva dels recursos naturals per utilitzar-los amb intel·ligència i responsabilitat i, també, la geografia proporciona certes habilitats i destreses, de les quals la més rellevant és la capacitat per actuar en l'espai, però sense desatendre'n d'altres que constitueixen el que s'ha anomenat competència o consciència espacial.

La selecció d'objectius i continguts de la matèria de geografia en batxillerat s'ha fet atenent, fonamentalment, dos criteris. El primer és l'estudi de la realitat espacial d'Espanya, de les seves característiques comunes i de la seva diversitat, del seu medi natural i de la plasmació de les activitats humanes en l'espai, atenent també la dimensió europea d'Espanya i la seva posició en el sistema món. En segon lloc, s'ha tingut en compte el desenvolupament del pensament logicoformal dels alumnes de batxillerat i les seves possibilitats d'abstracció, conceptualització i generalització per aprofundir en el coneixement geogràfic i per relacionar i integrar coneixements diversos en un camp concret, així com la disposició per participar activament en el seu entorn social i espacial.

#### Objectius:

1. Identificar i comprendre els elements bàsics de l'organització territorial fent servir conceptes, procediments i destreses específicament geogràfics per explicar l'espai com una realitat dinàmica, diversa i complexa, en què intervenen múltiples factors.

2. Comprendre i explicar la realitat geogràfica d'Espanya com un espai dinàmic, que és el resultat de la interacció de processos socials, econòmics, tecnològics i culturals, que han actuat en un marc natural i històric.

3. Conèixer i comprendre la diversitat i pluralitat de l'espai geogràfic espanyol, caracteritzat pels grans contrastos i la complexitat territorial derivats dels diferents factors naturals, històrics i d'organització espacial que han anat modelant la societat, la cultura i el territori de forma interdependent.

4. Explicar la posició d'Espanya en un món cada vegada més interrelacionat en el qual coexisteixen, alhora, processos d'uniformització de l'economia i de desigualtat socioeconòmica, i prestar una atenció especial a la Unió Europea, a les seves característiques territorials i a les conseqüències de la integració espanyola.

5. Valorar la funció del medi natural, dels recursos naturals i de les activitats productives en la configuració de l'espai geogràfic espanyol, reconèixer la seva relació mútua amb la societat i percebre la condició de l'home com l'agent d'actuació més poderós i ràpid sobre el medi.

6. Entendre la població com el recurs essencial, les característiques quantitatives i qualitatives del qual intervenen de manera eminent en la configuració i el dinamisme dels processos que defineixen l'espai.

7. Comprendre la interdependència de tots els territoris que integren Espanya, així com la Unió Europea i altres àmbits geogràfics mundials, per desenvolupar actituds de coneixement, respecte, estima i cooperació envers els espais pròxims i llunyans a l'hàbitat de l'alumne i prestar especial atenció a la superació dels diferents nivells de desenvolupament.

8. Adquirir consciència espacial per participar de forma activa i responsable en les decisions que afectin l'ordenació del territori i valorar la necessitat de potenciar l'equilibri natural i l'equitat social.

#### Continguts:

##### 1. Espanya en el sistema món.

L'espai geogràfic: noció i característiques de l'espai geogràfic; elements i instruments d'informació i representació geogràfica; nocions d'anàlisi de localitzacions i distribucions espacials. Globalització i diversitat en el món actual: processos de mundialització i desigualtats territorials; classificacions de les àrees geoeconòmiques. Trets geogràfics essencials d'Espanya: situació geogràfica; contrastos i diversitat interns; posició relativa en el món i en les àrees socioeconòmiques i geopolítiques.

##### 2. Espanya a Europa.

El camí cap a la integració europea: de les comunitats europees a la Unió Europea; estructura territorial i institucional de la Unió Europea; perspectives i reptes de futur. Naturalesa i medi ambient a la Unió Europea: els contrastos físics: relleu, clima i hidrografia; situació del medi ambient i polítiques comunitàries amb incidència ambiental. Territori i societat de la Unió Europea: trets socioeconòmics generals de la Unió Europea i dels estats membres; disparitats regionals; polítiques regionals i cohesió territorial. La posició d'Espanya a la Unió Europea: factors explicatius de la integració d'Espanya; conseqüències inicials després de la integració; situació actual i perspectives.

##### 3. Naturalesa i medi ambient a Espanya.

Característiques generals del medi natural: diversitat geològica, morfològica, climàtica i hídrica. La varietat dels grans conjunts naturals espanyols: identificació dels seus elements geomorfològics, estructurals, climàtics i biogeogràfics. Natura i recursos a Espanya: matèries primeres, fonts i recursos energètics. Natura i medi ambient espanyol: situació, condicionants i problemes; la protecció dels espais naturals. L'aigua: conques i vessants hidrogràfics; règims fluvials; regulació i distribució dels recursos hidràulics.

##### 4. L'espai geogràfic en les activitats econòmiques.

Acció dels factors socioeconòmics en el territori espanyol: evolució històrica, panorama actual i perspectives. La pluralitat dels espais rurals: transformació i diversificació de les activitats rurals i la seva plasmació en tipologies espacials diverses; les dinàmiques recents del món rural. La reconversió de l'activitat pesquera. Els espais industrials: evolució històrica i característiques fins a la industrialització de la segona meitat del segle XX; crisi del model de desenvolupament concentrat i reestructuració industrial; tendències territorials actuals de la indústria espanyola. Els espais de serveis: procés de terciarització de l'economia espanyola; l'heterogeneïtat dels serveis i el seu impacte territorial desigual; els transports i les comunicacions. Els espais turístics: factors explicatius del desenvolupament turístic espanyol; tipologia de regions turístiques; impacte espacial del turisme.

##### 5. Recursos humans i organització espacial a Espanya.

La població espanyola: evolució de la població i de la seva distribució espacial; dinàmica demogràfica natural; moviments migratoris exteriors, interiors i el fenomen de la immigració actual; estructura demogràfica actual. El procés d'urbanització a Espanya: complexitat del fenomen urbà; evolució històrica de la urbanització; característiques del sistema urbà espanyol; el declivi del món rural. Morfologia i estructura de les ciutats espanyoles: l'empremta de la història de la ciutat preindustrial; la ciutat industrial; la ciutat de les recents transformacions socials i econòmiques. L'organització territorial d'Espanya en la Constitució de 1978. L'Estat de les autonomies: origen, procés i mapa autonòmic. Caràcters geogràfics bàsics de cada una de les comunitats autònomes. Els desequilibris territorials: contrastos espacials entre les comunitats autònomes; disparitats demogràfiques; desi-

gualtats socioeconòmiques; els desequilibris regionals a Espanya i les polítiques regionals de la Unió Europea.

#### Criteris d'avaluació:

1. Obtenir, utilitzar i classificar informacions de contingut geogràfic procedent de fonts variades: cartogràfiques, estadístiques, textos i imatges diverses per localitzar i interpretar els fenòmens espacials i les seves interrelacions. Elaborar, així mateix, mapes, gràfics i informes, i emprar un vocabulari específic i uns procediments correctes per explicar fets i processos geogràfics. Preparar i dur a terme treballs de camp i excursions geogràfiques.

2. Identificar les característiques del sistema món i els trets essencials de la Unió Europea per comprendre els factors que expliquen la situació d'Espanya en una àrea geoeconòmica determinada i les seves conseqüències espacials.

3. Conèixer els trets generals del medi natural europeu i espanyol i la diversitat de conjunts naturals, identificar-ne els elements, la dinàmica i les interaccions i atendre, especialment, el paper de l'acció humana.

4. Analitzar l'estat del medi ambient i dels recursos naturals a Espanya, relacionar-lo amb l'organització social i el nivell de desenvolupament econòmic per comprendre i valorar l'ús racional dels recursos i el respecte al medi ambient.

5. Classificar, descriure i analitzar les característiques dels espais productius espanyols: rurals, industrials, de producció energètica i de serveis, i conèixer la seva dinàmica recent per identificar i explicar, segons escaigui en cada cas, els factors de localització, la distribució territorial, les tipologies espacials resultants i les tendències actuals de les activitats productives en la relació amb l'espai geogràfic.

6. Identificar i interpretar l'evolució, la dinàmica natural i migratòria, l'estructura i la distribució espacial de la població espanyola identificant-ne les característiques demogràfiques actuals, les diferències territorials i les perspectives de futur.

7. Interpretar el procés d'urbanització espanyol per explicar la configuració del sistema urbà actual i la transformació del medi rural, així com la dinàmica de l'estructura interna de les ciutats i el seu estat actual.

8. Descriure l'organització territorial espanyola en comunitats autònomes i identificar-ne els trets geogràfics més característics, per comprendre i valorar la pluralitat històrica, cultural, socioeconòmica i espacial d'Espanya.

9. Distingir els principals contrastos territorials, tant entre comunitats autònomes com interns en algunes d'aquestes, per analitzar els desequilibris territorials existents a Espanya i conèixer les polítiques europees de desenvolupament regional.

## GREC I II

### Introducció

Aquesta matèria es concep en els dos cursos de batxillerat com una introducció general a la llengua grega antiga, més concretament a l'àtic clàssic dels segles V-IV aC, a través de textos originals -encara que durant el primer curs requeriran retocs que els facin accessibles-. La llengua és el vehicle privilegiat d'accés als continguts culturals, literaris, religiosos, històrics, etc., per la qual cosa en el seu aprenentatge es considera prioritària no només la morfologia, sinó la formació i derivació de paraules, la sintaxi i el lèxic. No es tracta només que l'alumne aprengui grec, sinó que sigui així més conscient de les arrels històriques de la seva pròpia llengua i cultura. Aquests objectius s'entenen referits als dos cursos: el primer ha de ser introductori; el segon, d'aprofundiment i ampliació.

#### Objectius:

1. Conèixer i fer servir els fonaments morfològics, sintàctics i lèxics de la llengua grega i iniciar-se en la interpretació i traducció de textos de complexitat progressiva.

2. Dominar millor el lèxic científic i tècnic de les llengües d'ús a partir del coneixement del vocabulari grec.

3. Ensinistrar-se en tècniques senzilles d'anàlisi filològica mitjançant la reflexió sobre les unitats lingüístiques i les estructures gramaticals de les diferents llengües, així com en el maneig i el comentari de textos grecs diversos.

4. Introduir-se en un coneixement general dels diferents gèneres literaris.

5. Aproximar-se al món històric, cultural, religiós, polític, filosòfic, científic, etc. de l'antiguitat grega, a través de la llengua i de les manifestacions artístiques.

6. Reconèixer i valorar els factors culturals heretats dels grecs que s'han convertit en patrimoni universal.

## Grec I

#### Continguts:

1. La llengua grega.

De l'indoeuropeu al grec modern: història succinta de la llengua grega. Els dialectes antics. El jònic-àtic. La koiné. El grec modern. L'alfabet grec en la història de l'escriptura. Pronunciació convencional i escriptura. Normes de transcripció. Flexió nominal, pronominal i verbal. Forma i funció. La concordança. Sintaxi. Proposició i oració. Nexos i partícules.

2. Els textos grecs i la seva interpretació.

Introducció a les tècniques de traducció i al comentari de textos. Anàlisi morfosintàctica. Lectura comprensiva de textos traduïts.

3. El lèxic grec.

Morfema i paraula. Les classes de paraules. Significat lèxic i gramatical. Prefixos i sufixos. Procediments de derivació i composició de paraules: noms, adjectius, verbs, adverbis. Aprenentatge de vocabulari grec. Cultismes d'origen grec a les llengües modernes. El vocabulari científic i tècnic.

4. Grècia i el seu llegat.

Sinopsi de geografia i història de Grècia antiga. La ciutat grega. La llei. La justícia. Les formes de govern: monarquia, oligarquia i democràcia. El món de les creences: la mitologia, la religió, el culte, les festes, els jocs. La vida quotidiana. La família. L'educació. La dona. Breu presentació dels gèneres literaris a Grècia: èpica, lírica, drama, prosa literària.

#### Criteris d'avaluació:

1. Dominar la lectura i l'escriptura del grec i la transcripció de termes grecs.

2. Reconèixer hellenismes remuntant-los als termes grecs originals.

3. Analitzar les diferents formes gramaticals i la seva funció en la frase. Es consideren objectius mínims la morfologia nominal i pronominal bàsica, així com l'oposició present/aorist en el camp verbal; en el camp sintàctic, el domini de la sintaxi bàsica de la frase i l'oració: casos, concordança, oracions simples i compostes per coordinació i subordinació elemental.

4. Distingir unitats d'especial interès en la derivació i composició de paraules: prefixos, sufixos, lexemes, etc.

5. Relacionar diferents paraules de la mateixa família etimològica o semàntica.

6. Traduir textos grecs senzills.

7. Fer la retroversió de frases senzilles.

8. Llegir i comentar textos literaris grecs traduïts.

9. Dur a terme treballs fent servir materials diversos: bibliogràfics, audiovisuals, informàtics, etc.

### *Grec II*

#### Continguts:

1. Llengua grega.

Repàs de la flexió nominal. Formes menys usuals i irregulars. Repàs de la flexió verbal. Els temes d'aorist, de futur i de perfecte. Els verbs atemàtics. Aprofundiment en sintaxi: sintaxi dels casos i les preposicions. Els usos modals. La subordinació.

2. Els textos grecs i la seva interpretació.

Aprofundiment en les tècniques i la pràctica de la traducció. Us del diccionari. Comentari de textos grecs originals, preferentment en àtic i en koiné.

3. El lèxic grec.

Aprofundir en l'aprenentatge del vocabulari.

4. La literatura grega.

Aprofundiment en els gèneres literaris grecs a través de textos originals i traduïts. Influència de la literatura grega en les literatures occidentals.

#### Criteris d'avaluació:

1. Identificar i analitzar, en textos originals grecs, els elements morfosintàctics imprescindibles per a la seva interpretació.

2. Traduir i comentar textos grecs amb ajuda del diccionari, i comprendre'n el sentit general.

3. Identificar en textos grecs termes que siguin origen d'hellenismes moderns.

4. Dur a terme comentaris sobre algun aspecte literari o historicocultural d'un text grec, original o traduït.

5. Elaborar treballs senzills sobre aspectes integrats en els continguts del curs fent servir fonts de diversa índole (bibliogràfiques, audiovisuals, informàtiques, arqueològiques, etc.), i insistir en l'interès del món clàssic per a la millor comprensió del present.

### HISTÒRIA DE L'ART

#### *Introducció*

La història de l'art és una disciplina autònoma amb els seus propis objectius i mètodes. L'objecte d'estudi d'aquesta matèria és l'obra d'art com a producte resultant de la intel·ligència, la creativitat i l'actuació humana en diàleg permanent amb el temps i l'espai, que s'expressa amb els seus propis codis i enriqueix la visió global de la realitat i les seves múltiples formes de fer-se manifesta. Alhora, per la complexitat de factors que conflueixen en la creació artística, es relaciona profundament amb altres àrees de coneixement i camps d'activitat.

Es tracta d'una matèria necessària en l'educació artística tant de caràcter general, que implica tots els ciutadans, com per als qui opten per una formació artística específica, cosa que fa que sigui una disciplina de gran tradició educativa per les seves qualitats formatives i com que l'art constitueix una realitat cada vegada més present en la consciència col·lectiva de la societat contemporània, tant per si mateixa com per la difusió que ha assolit a través dels mitjans de comunicació social.

L'estudi de la història de l'art ha d'aportar a l'alumne els coneixements necessaris per a l'anàlisi, la interpretació i la valoració de les obres d'art a través del llenguatge de les formes i del pensament visual, tenint en compte que en la societat actual, altament tecnificada, l'àmbit de les arts plàstiques tradicionals s'ha vist enriquit amb l'aportació d'altres manifestacions procedents dels mitjans de comunicació visual, de manera que l'univers de la imatge forma part de la nostra realitat quotidiana.

Igualment, l'obra d'art, al costat d'altres fonts de coneixement històric, constitueix, en si mateixa, un valuós document i un testimoni indispensable i singular per conèixer l'esdevenir de les societats, mentre es virtualitza com a element transformador d'aquestes. Per això, resulta imprescindible l'estudi de l'obra d'art en el seu context sociocultural com a punt de partida per a l'anàlisi dels diferents factors i circumstàncies implicades en el procés de creació de l'obra artística, i ensenyar a apreciar l'art contextualitzat en la cultura visual de cada moment històric, incidint alhora en el fet que les obres artístiques tenen una altra dimensió en perdurar a través del temps com a objectes susceptibles d'usos i funcions socials diferents en cada època.

D'altra banda, la importància del patrimoni artístic, els desafiaments que planteja la seva conservació, juntament amb el potencial de recursos que conté per al desenvolupament immediat i futur de la societat, constitueixen un altre motiu fonamental que demana una adequada formació que promogui el seu coneixement, gaudi i conservació, com a llegat que s'ha de transmetre a les generacions del futur.

La pràctica docent posa de manifest la dificultat d'abastar l'amplitud i la complexitat dels continguts de la matèria. Per això, es fa necessària una selecció equilibrada d'aquests continguts que permeti una aproximació general al desenvolupament de l'art d'Occident, amb especial atenció a l'art contemporani, expressió de l'època més immediata en la qual som immersos. Aquesta selecció respon a un criteri que tracta de sintetitzar la claredat expositiva i la lògica interna de la matèria mitjançant una visió global.

La formulació dels continguts per a aquest curs de batxillerat s'ha d'entendre en un sentit ampli i integrador. No obstant això, aquesta introducció recull els procediments i les actituds bàsiques per a l'anàlisi, la interpretació i la valoració de l'obra d'art.

#### Objectius:

1. Comprendre i valorar els canvis en la concepció de l'art i l'evolució de les seves funcions socials al llarg de la història.

2. Entendre les obres d'art en la seva globalitat, com a exponents de la creativitat humana, susceptibles de ser gaudides per elles mateixes i valorades com a document testimonial d'una època i una cultura.

3. Fer servir diferents metodologies per a l'estudi de l'obra d'art, que motivin el seu coneixement racional i desenvolupin la sensibilitat i la creativitat.

4. Dur a terme activitats de documentació i indagació, a partir de diverses fonts, sobre determinats aspectes de la història de l'art.

5. Reconèixer i diferenciar les manifestacions artístiques més destacades dels principals estils de l'art occidental, situar-les en el temps i en l'espai i valorar la seva pervivència en etapes posteriors.

6. Conèixer el llenguatge artístic de cada una de les arts visuals i adquirir una terminologia específica, i fer-la servir amb precisió i rigor.

7. Conèixer, gaudir i valorar el patrimoni artístic i contribuir a conservar-lo com a font de riquesa i llegat que s'ha de transmetre a les futures generacions.

8. Valorar la ciutat, en la seva dimensió espacial i temporal, com a objecte de la història de l'art i marc privilegiat de les seves manifestacions i projectar aquesta consciència cap a la seva futura evolució.

9. Contribuir a la formació del gust personal, de la capacitat de gaudir de l'art i de desenvolupar el sentit crític, i aprendre a expressar sentiments propis davant les creacions artístiques.

#### Continguts:

1. Aproximació a la història de l'art i als llenguatges artístics.

L'art com a expressió humana en el temps i en l'espai. El llenguatge de les arts visuals i la seva terminologia. Percepció i anàlisi de l'obra d'art. Pervivència i conservació del patrimoni artístic.

2. Els inicis de l'art.

El llegat de la prehistòria: la pintura rupestre i l'arquitectura megalítica. Aportacions artístiques d'Egipte i Mesopotàmia: arquitectura i arts figuratives.

3. L'art clàssic: Grècia.

L'arquitectura grega. Els ordres. El temple i el teatre. L'Acropoli d'Atenes. L'evolució de l'escultura grega.

4. L'art clàssic: Roma.

L'arquitectura: caràcters generals. La ciutat romana. L'escultura: el retrat. El relleu històric. L'art a la Hispània romana.

5. Art paleocristià i bizantí.

Aportacions del primer art cristià: la basílica. La nova iconografia. Art bizantí. L'època de Justinià. Santa Sofia de Constantinoble i San Vitale de Ravenna.

6. L'art preromànic.

El context europeu. Època visigoda. Art asturià i art mossàrab.

7. Art islàmic.

Orígens i característiques de l'art islàmic. La mesquita i el palau en l'art hispanomusulmà.

8. L'art romànic com a primera definició d'Occident.

L'arquitectura: el monestir i l'església de peregrinació. La portada romànica. La pintura mural. L'art romànic al camí de Sant Jaume.

9. L'art gòtic com a expressió de la cultura urbana.

L'arquitectura: catedrals, llotges i ajuntaments. L'arquitectura gòtica espanyola. La portada gòtica. La pintura: Giotto i els primitius flamencs.

10. L'art del Renaixement.

Art italià del Quattrocento. L'arquitectura: Brunelleschi i Alberti. L'escultura: Donatello. La pintura: Masaccio, Fra Angelico, Piero della Francesca i Botticelli. El Cinquecento. De Bramante a Palladio: el temple, el palau i la vila. L'escultura: Miquel Angel. La pintura: escola romana i escola veneciana. El Renaixement a Espanya. Arquitectura, escultura i pintura: El Greco.

11. L'art barroc.

Urbanisme i arquitectura. Bernini i Borromini. El palau del poder: Versalles. Espanya: de la plaça major al palau borbònic. L'escultura barroca. Bernini. La imatgeria espanyola. La pintura barroca: italiana, flamenca i holandesa: Rubens i Rembrandt. La pintura espanyola: Ribera, Zurbarán i Murillo. Velázquez.

12. Les arts europees a finals del segle XVIII i començaments del XIX.

El Neoclassicisme. Urbanisme i arquitectura. Escultura: Canova. Pintura: David i Goya. El romanticisme. La pintura romàntica. Delacroix.

13. Cap a l'arquitectura moderna: urbanisme i arquitectura en la segona meitat del segle XIX.

Les grans transformacions urbanes. L'eclecticisme. L'arquitectura dels nous materials. L'escola de Chicago. El modernisme.

14. El camí de la modernitat: Les arts figuratives en la segona meitat del segle XIX.

La pintura realista. Courbet. La pintura impressionista. El neimpressionisme. L'escultura. Rodin.

15. Les avantguardes històriques: les arts plàstiques en la primera meitat del segle XX.

Fauvisme i expressionisme. Cubisme i futurisme. Els inicis de l'abstracció. Dadà i el surrealisme. Dalí. Picasso.

16. Arquitectura i urbanisme del segle XX.

El moviment modern: El funcionalisme. La Bauhaus. Le Corbusier. L'organicisme. Wright. L'arquitectura post-moderna. Últimes tendències.

17. De l'abstracció a les últimes tendències: les arts plàstiques en la segona meitat del segle XX.

L'expressionisme abstracte i l'informalisme. L'abstracció postpictòrica i el minimal art. La nova figuració. El pop art. L'hiperrealisme. Últimes tendències.

18. L'art i la cultura visual de masses.

Art i societat de consum. La fotografia. El cine. El cartell i el disseny gràfic. El còmic. Les noves tecnologies.

Criteris d'avaluació:

1. Analitzar i comparar els canvis produïts en la concepció de l'art i les seves funcions en diferents moments històrics i en diverses cultures.

2. Relacionar les manifestacions artístiques amb el seu context històric i cultural i valorar la diversitat de corrents i models estètics que poden desenvolupar-se en una mateixa època.

3. Analitzar, situar en el temps i en l'espai i interpretar, a partir de diverses metodologies, obres d'art representatives en l'evolució de la cultura occidental.

4. Fer servir, amb precisió i rigor, la terminologia específica de les arts visuals.

5. Interpretar els principals codis iconogràfics de la cultura visual d'Occident.

6. Valorar obres d'art significatives del nostre patrimoni cultural en el seu context original, en museus i exposicions, amb especial atenció a l'entorn de l'alumne.

7. Dur a terme activitats de documentació i indagació a partir de fonts d'informació diverses (textos, imatges, plantes, alçats, plànols,...), sobre determinats aspectes de la creació artística.

8. Fer servir un mètode de comentari que integri la valoració objectiva de l'obra d'art i la creativitat personal d'alumne, i expressar-ho amb la deguda claredat i correcció formal.

9. Explicar la presència de l'art en la vida quotidiana i en els mitjans de comunicació social.

## HISTÒRIA DEL MÓN CONTEMPORANI

### Introducció

La realitat complexa del món actual, sotmesa a canvis profunds als quals les noves tecnologies i els progressos científics imprimeixen un ritme accelerat, exigeix que els joves prenguin consciència de la seva pròpia dimensió humana i se sentin capaços de contribuir de manera activa i responsable a la construcció del futur.

En la formació dels alumnes de batxillerat s'ha de prestar, doncs, una atenció prioritària al coneixement dels processos que han modelat la realitat immediata de la qual formen part.

Dins d'aquesta perspectiva, la història del món contemporani ha d'aportar claus suficients per a la comprensió de les transformacions que s'han produït en els dos últims segles. També ha de contribuir a l'adquisició dels valors propis de l'humanisme, que constitueixen l'arrel i el fonament de la civilització occidental. A més ha de proporcionar una visió més àmplia, a escala mundial, que permeti als alumnes apropiarse de manera respectuosa a àmbits culturals diferents del seu propi, d'acord amb el concepte d'una civilització comuna i, alhora plural, de la qual participa avui tota la humanitat.

Es tracta de formar ciutadans responsables, conscients dels seus drets i de les seves obligacions envers la societat a la qual s'incorporen de manera activa, dins el marc de referència d'un món cada vegada més integrat, en el qual els esdeveniments trenquen en moltes ocasions les antigues barreres. En aquest sentit, un tret essencial de la història del món contemporani és l'atenció a processos que es desenvolupen a escala planetària.

Els alumnes, a través de l'estudi de la història contemporània, han d'adquirir també una sensibilitat especial davant els reptes del present, i desenvolupar una actitud crítica i responsable respecte als problemes d'avui, solidària en la defensa de la llibertat, els drets humans, els valors democràtics i la construcció de la pau.

Aquesta història es presenta en setze unitats temàtiques, que comprenen la història universal, des de la crisi de l'antic règim fins al moment actual, parant atenció als aspectes econòmics, socials i polítics, així com als referits a les mentalitats.

Aquestes unitats giren al voltant de tres grans eixos temàtics: les transformacions de base produïdes durant el segle XIX; les tensions i els conflictes de la primera meitat del segle XX, i la configuració del món actual des del 1945.

#### Objectius:

1. Conèixer i analitzar els fets més significatius de la història del món contemporani, situar-los en el temps i en l'espai, i destacar-ne la incidència sobre el present.

2. Explicar i interrelacionar els canvis socioeconòmics, polítics i de mentalitat col·lectiva característics dels dos darrers segles.

3. Manejar de manera adequada la terminologia acceptada per la historiografia, i aplicar-la a la història contemporània.

4. Analitzar les situacions i els problemes del present, amb una visió que transcendeixi els enfocaments reduccionistes, i que conduïxi a una percepció global i coherent del món.

5. Fomentar la sensibilitat davant els problemes socials actuals, potenciar una actitud crítica i un sentit responsable i solidari en la defensa dels drets humans, els valors democràtics i el camí cap a la pau.

6. Comprendre la història com una ciència oberta a la informació i als canvis que brinden les noves tecnologies.

#### Continguts:

##### I. Transformacions de base en el segle XIX.

###### 1. L'antic règim.

Economia agrària, societat estamental i monarquia absoluta. La Il·lustració. Pensament polític i econòmic.

###### 2. La Revolució industrial.

Progrés científicotècnic, revolució agrària i demogràfica. La revolució industrial i la seva difusió.

###### 3. Liberalisme, nacionalisme i romanticisme.

La independència de les colònies americanes. La Revolució Francesa i l'imperi napoleònic. La Restauració i les revolucions liberals. El nacionalisme. Les unificacions d'Itàlia i d'Alemanya.

###### 4. Canvis i moviments socials.

Problemes socials de la industrialització i la societat de classes. Sindicalisme, socialisme i anarquisme.

###### 5. Les grans potències europees.

L'Anglaterra victoriana. La França de la III República i l'Alemanya bismarckiana. L'imperi austrohongarès i l'imperi rus.

###### 6. La dominació europea del món.

La segona revolució industrial i el gran capitalisme. L'expansió colonial de les potències industrials. El repartiment d'Àfrica.

##### II. Tensions i conflictes en la primera meitat del segle XX.

###### 7. La I Guerra Mundial i l'organització de la pau.

El camí cap a la guerra i el desenvolupament del conflicte. La Pau de París. La Societat de Nacions i les relacions internacionals.

###### 8. La Revolució Russa.

Antecedents i desenvolupament de les revolucions de 1917. La construcció de l'URSS.

###### 9. L'economia en el període d'entreguerres.

Els anys 20 i la Gran Depressió dels anys 30. Les respostes a la crisi.

###### 10. Les democràcies i l'ascens dels totalitarismes.

Els viratges cap a la guerra.

11. La II Guerra Mundial i les seves conseqüències. El desenvolupament de la guerra i les seves conseqüències. El nou ordre mundial. L'ONU.

##### III. El món actual.

12. La guerra freda i la política de blocs. La formació dels dos blocs. El moviment dels no aliats. Conflictes, crisis i coexistència.

###### 13. La descolonització.

La rebel·lió d'Àsia i la independència d'Àfrica. La qüestió del Pròxim Orient. El món islàmic.

###### 14. El món comunista.

La URSS i les «democràcies populars». Situació actual de l'Europa de l'Est. La Xina: del maoisme a l'actualitat.

###### 15. El món capitalista.

Els EUA i el nou ordre mundial. El Japó i les noves potències industrials del sud-est asiàtic. La construcció d'Europa. La Unió Europea. Iberoamèrica en el segle XX.

###### 16. Entre dos mil·lennis.

L'explosió demogràfica. Els problemes del creixement. Impacte científic i tecnològic. Democràcia i drets humans.

#### Criteris d'avaluació:

1. Conèixer i analitzar els processos i els fets més rellevants de la història del món contemporani, i situar-los cronològicament en relació amb els diferents ritmes de canvi i de permanència.

2. Obtenir informació rellevant procedent de fonts diverses i valorar-la críticament.

3. Analitzar els principals esdeveniments i idees polítiques i econòmiques que van qüestionar els principis de l'antic règim i van propiciar les revolucions liberals i el nacionalisme.

4. Comprendre i explicar els motius i esdeveniments que conduïxen a la Revolució industrial amb les seves repercussions socials i polítiques, i prestar una especial atenció al moviment obrer i a l'expansió imperialista.

5. Distingir les interrelacions existents entre els conflictes i les crisis de la primera meitat del segle XX, i la seva repercussió en l'àmbit ideològic.

6. Caracteritzar i explicar les transformacions més significatives que s'han produït a tot el món des del final de la II Guerra Mundial.

7. Valorar i analitzar l'impacte de l'explosió demogràfica, dels canvis tecnològics i socials i dels nous camins de la ciència en el present i les seves repercussions en el nou mil·lenni.

8. Reconèixer els èxits assolits per la democràcia a la conquesta de la llibertat i el respecte als drets humans.

#### HISTÒRIA DE LA MÚSICA

##### Introducció

L'ensenyament de la matèria de música en batxillerat pretén formar l'alumne a través de l'anàlisi, la compressió i la valoració de les manifestacions musicals que s'han produït en el passat i en el present i crear una actitud crítica i oberta davant la creació, la difusió i el consum de la música en la societat actual.

Aquest ensenyament ha de contribuir a la formació de l'alumne i permetre abordar altres matèries en les quals s'afronti l'anàlisi de la història, les manifestacions culturals o l'evolució de la sensibilitat artística. Així mateix, la música en aquest curs ha de ser un pilar fonamental per a aquells que desitgin accedir a estudis superiors relacionats amb aquesta disciplina.

Els continguts seleccionats per a batxillerat recullen aspectes històrics, sociològics i estètics del llenguatge, de l'expressió i l'audició, i tenen com a objectiu principal l'aprofundiment en el coneixement de la música des de diferents perspectives: artística, científica, tècnica i



social, que orientin l'alumne cap a camps específics afins o complementaris a les matèries que estan cursant. La història de la música és una part fonamental de la història de la humanitat, el coneixement de la qual és essencial per posseir una sòlida formació humanística. Però el principal objectiu d'aquesta matèria és afavorir la sensibilitat musical i el plaer estètic des dels coneixements que s'adquireixen.

Els blocs de continguts proposats per a batxillerat exigeixen una relació mútua. Es poden seqüenciar independentment o intercalar els uns en els altres. Tots es poden estructurar de forma cronològica o bé abordant els temes en profunditat a partir dels conceptes bàsics.

En el batxillerat, es proposa l'aprofundiment en alguns aspectes històrics, formals i sociològics des d'una perspectiva més àmplia que en l'educació secundària. S'estudia, per tant, la relació entre música i espectacle a través de l'escena i el concert, així com els nous mitjans d'expressió de la música en el segle XX i la seva relació amb la societat contemporània, sense oblidar el que les noves tecnologies de la informació i la comunicació han suposat per a la composició, l'audició i la difusió de la música.

L'ensenyament de la música en batxillerat, talment com en l'educació secundària obligatòria, ha de partir de dos pilars metodològics fonamentals: l'expressió i l'audició musical. D'aquesta manera es poden comprendre, analitzar, assimilar i relacionar els continguts proposats. Adquirint una sòlida formació musical a través d'aquests procediments es pot introduir l'alumne en el camp de la crítica i la valoració de les diferents manifestacions musicals que ofereix la nostra societat.

#### Objectius:

1. Reflexionar sobre les múltiples manifestacions musicals que es produeixen en la societat i valorar les seves aportacions.
2. Analitzar les obres musicals atenent aspectes formals i estilístics mitjançant l'audició i la recerca.
3. Percebre la música com una manifestació artística immersa en la història, considerant la influència de factors de tipus cultural, econòmic i polític en el procés creatiu.
4. Comprendre el procés de creació i difusió de les obres musicals a través dels diversos mitjans i vies de comunicació.
5. Utilitzar els mitjans audiovisuals i les tecnologies de la informació i la comunicació de forma creativa, valorant les seves possibilitats expressives, i el seu paper com a font d'informació i coneixement.
6. Adquirir un lèxic que permeti d'expressar de forma oral i escrita els processos musicals i la seva relació amb l'entorn cultural.
7. Emprar l'audició i l'expressió musical com a mitjans de coneixement, enriquiment i desenvolupament de la sensibilitat i la creativitat.
8. Conèixer i utilitzar críticament els principals recursos musicals de l'entorn com a mitjà per a l'estudi i el lleure.

#### Continguts:

1. La música instrumental.  
Evolució, espais i funcionalitat de la música instrumental. Les agrupacions instrumentals: estudi organològic i anàlisi sociològica. Formes instrumentals des del Renaixement fins al segle XX. Funció social del músic i la seva evolució.
2. Música vocal.  
Música religiosa i profana en l'edat mitjana i el renaixement. Les formes vocals del barroc. La cançó i el lied romàntic. La música coral en el romanticisme. La música vocal en el segle XX. Els nous conceptes de

la vocalitat: impressionisme, expressionisme, nacionalisme i avantguardes.

#### 3. La música teatral.

El públic i l'espectacle: espais on es representa; sociologia. L'òpera com a fenomen social: anàlisi dels seus antecedents, origen, tipologia i evolució. Música teatral a Espanya i els seus gèneres al llarg de la història. La dansa i el ballet: origen, evolució i tipologia.

#### 4. La música en la societat contemporània.

Origen de la música contemporània. Nous gèneres musicals en el segle XX: tipologia. Les avantguardes històriques i els llenguatges actuals. El so gravat i la seva incidència a la música: del fonògraf al so digital. La música i les noves tecnologies de la informació i la comunicació.

#### 5. La interpretació musical.

La direcció orquestral: escoles i grans directors. Aportació de les figures més rellevants de la música vocal. Solistes instrumentals i la seva significació en la difusió de la música.

#### Criteris d'avaluació:

1. Distingir les diferents possibilitats d'expressió vocal i reconèixer el paper musical que exerceixen.
2. Establir les característiques de la música vocal i la seva evolució i diferenciar les formes vocals més importants.
3. Diferenciar les característiques de l'òpera, la sarsuela i el ballet, i reconèixer la seva funció social.
4. Definir amb lèxic apropiat les característiques més rellevants de les diferents obres i formes musicals a través de l'audició i l'anàlisi de les seves partitures.
5. Reconèixer i investigar l'evolució dels instruments i les seves agrupacions i diferenciar les formes instrumentals més representatives.
6. Analitzar i comprendre la funció social de la música al llarg de la història, i distingir les seves aportacions.
7. Identificar els nous corrents compositius i les noves tecnologies en la creació i reproducció de la música.
8. Valorar la significació de l'interpretació en la recreació i difusió musical.

## LLATÍ I I I I

### Introducció

La presència del llatí en el batxillerat aporta a la formació dels alumnes el coneixement de les bases lingüístiques, històriques i culturals de la civilització occidental. Per això té tant d'interès per als alumnes que hagin optat per una primera especialització dels seus estudis en els camps de les humanitats o de les ciències socials. Al costat del grec, la cultura del qual Roma va assimilar i va transmetre a tot Europa, el llatí constitueix un suport insubstituïble en l'aprenentatge de les llengües parlades a Espanya.

La coincidència de l'estudi de les dues llengües clàssiques en el batxillerat convida a treballar a l'uníson i a realitzar una activitat interdisciplinària que eviti duplicitats innecessàries en el desenvolupament d'ambdues matèries.

L'estudi de la llengua llatina en els seus aspectes morfològic, sintàctic i lèxic no solament té un alt valor en si mateix, pel fet de tractar-se d'una llengua d'estructura i contingut molt rics, sinó que ofereix possibilitats formatives molt pràctiques, perquè estableix una sòlida base científica per a l'aprenentatge de les llengües d'ús quotidià dels alumnes.

La lectura comprensiva de textos llatins originals, senzills o convenientment adaptats al principi i més complexos després, així com la retroversió de textos de les llengües utilitzades pels alumnes comporten la fixació

de les estructures bàsiques i un exercici d'anàlisi i síntesi especialment beneficiós. Amb ells el professor té un excel·lent instrument per posar els alumnes en contacte amb les mostres més notables de la civilització romana en els aspectes més diversos. La comparació sistemàtica de fets del món romà amb els del món actual és molt útil per a l'eficàcia de la tasca educativa.

La matèria es desenvolupa en dos cursos: llatí I i llatí II. En el primer es fa un acostament elemental a la gramàtica, als textos i a la civilització dels romans, mentre que el segon curs serveix d'ampliació i aprofundiment amb una especial insistència en la literatura.

Objectius:

1. Conèixer i emprar els fonaments morfològics, sintàctics i lèxics de la llengua llatina i iniciar-se en la interpretació i la traducció de textos de complexitat progressiva.

2. Reflexionar sobre els elements substancials que conformen les llengües i relacionar components significatius de la llatina (flexió nominal, pronominal i verbal) amb les modernes derivades del llatí o influïdes per aquest.

3. Analitzar textos llatins diversos, originals o traduïts, mitjançant una lectura comprensiva i distingir-ne les característiques essencials i el gènere literari al qual pertanyen.

4. Ordenar els conceptes lingüístics propis i establir relacions entre àmbits lingüístics diversos.

5. Reconèixer alguns elements de l'herència llatina que romanen en el món actual com a clau per interpretar-los.

6. Relacionar dades disperses de la civilització romana en fonts d'informació variades i analitzar-los críticament.

7. Identificar i valorar les principals aportacions de la cultura romana i de la seva llengua com a instrument transmissor.

8. Valorar les contribucions del món clàssic com a element integrador de diferents corrents de pensament i actituds (ètiques i estètiques) que conformen l'àmbit cultural europeu.

### Llatí I

Continguts:

1. La llengua llatina.

De l'indoeuropeu a les llengües romàniques. Història succinta de la llengua llatina. L'escriptura a Roma. Abecedari, pronunciació i accentuació. Flexió nominal, pronominal i verbal. Sintaxi dels casos. La concordança. L'ordre de paraules. Sintaxi de les oracions. Conjuncions subordinants més freqüents.

2. Els textos llatins i la seva interpretació.

Iniciació en les tècniques de traducció. Anàlisi morfosintàctica. Lectura comprensiva d'obres i fragments traduïts.

3. El lèxic llatí i la seva evolució.

Aprentatge de vocabulari llatí. Nocions bàsiques d'evolució fonètica, morfològica i semàntica del llatí a les llengües hispàniques. Expressions llatines incorporades al llenguatge habitual.

4. Roma i el seu llegat.

Sinopsi històrica del món romà dels segles VIII aC al VI dC. Organització política i social de Roma. Aspectes més rellevants de la vida quotidiana a Roma. El dret romà i la seva pervivència en els ordenaments jurídics posteriors.

Criteris d'avaluació:

1. Identificar en textos llatins senzills, originals o elaborats, els elements bàsics de la morfologia regular i de la sintaxi de la frase apreciant variants i coincidències amb altres llengües conegudes.

2. Resumir oralment o per escrit el contingut de textos llatins, preferentment narratius, i delimitar-ne les parts.

3. Passar a la llengua materna amb la major fidelitat possible textos breus llatins, preferentment narratius, facilitats o elaborats.

4. Produir textos breus escrits en llatí mitjançant retroversió emprant les estructures pròpies de la llengua llatina.

5. Reconèixer en el lèxic de les llengües parlades a Espanya paraules d'origen llatí i analitzar-ne l'evolució fonètica, morfològica i semàntica.

6. Identificar els aspectes més importants de la història del poble romà i de la seva presència en el nostre país i reconèixer les empremtes de la cultura romana en diversos aspectes de la civilització actual.

7. Fer servir, amb ajuda del professor, algun treball temàtic elemental sobre l'empremta de la romanització en l'entorn pròxim a l'alumne, recórrer a la indagació directa (restes arqueològiques, textos antics, etc.) i a la consulta d'informació complementària i comunicar de manera coherent i organitzada els resultats de l'estudi.

### Llatí II

Continguts:

1. La llengua llatina.

Repàs de la flexió nominal i pronominal. Formes menys usuals i irregulars. Repàs de la flexió verbal regular. Verbs irregulars i defectius. Formes nominals del verb. Aprofundiment a l'estudi de la sintaxi casual. L'oració composta. La subordinació.

2. Els textos llatins i la seva interpretació.

Aprofundiment en les tècniques i la pràctica de la traducció. Estudi sintàctic comparatiu entre un text original i la seva traducció. Us del diccionari llatí. Comentari de textos. Característiques formals dels diferents gèneres literaris.

3. El lèxic llatí i la seva evolució.

Formació de paraules llatines. Composició i derivació. Característiques diferencials del llatí davant el castellà i altres llengües romàniques. Aprentatge de vocabulari específic d'origen grecollatí usual en les disciplines que s'estudien en el batxillerat. Expressions llatines incorporades al llenguatge culte.

4. Roma i el seu llegat.

Transmissió de la literatura clàssica. Els gèneres literaris llatins i la seva influència en les manifestacions posteriors: teatre, historiografia, oratòria, èpica, poesia lírica i elegíaca, epigrama, etc. El llegat de Roma a Hispània: vestigis en jaciments arqueològics i museus.

Criteris d'avaluació:

1. Identificar i analitzar en textos originals els elements de la morfologia regular i irregular i de la sintaxi de l'oració simple i composta i comentar les seves variants i coincidències amb altres llengües conegudes.

2. Resumir oralment o per escrit textos llatins originals de diferents gèneres literaris, elaborar esquemes bàsics del seu contingut i diferenciar les idees principals de les secundàries.

3. Traduir de manera coherent textos llatins de certa complexitat pertanyents a diversos gèneres literaris.

4. Comparar el lèxic llatí amb el de les altres llengües que conegui l'alumne i deduir les regles bàsiques de derivació i composició.

5. Relacionar elements constitutius (fonètics, morfològics, sintàctics i lèxics) del llatí i d'altres llengües conegudes per l'alumne.

6. Comentar i identificar trets literaris essencials de textos traduïts corresponents a diversos gèneres i reconèixer les seves estructures bàsiques diferenciadores.

7. Dur a terme treballs temàtics senzills sobre temes monogràfics i manejar fonts de diversa índole: restes arqueològiques, inscripcions, índexs, lèxics, articles específics, etc.

#### MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS I I II

##### *Introducció*

Les matemàtiques de batxillerat, en qualsevol de les seves modalitats, han d'aconseguir dos grans objectius. D'una banda, han de proporcionar als alumnes una maduresa intel·lectual i un conjunt de coneixements i eines que els permetin moure's amb seguretat i amb responsabilitat en l'entorn social una vegada acabats els seus estudis de secundària. De l'altra, han de garantir una adequada preparació perquè aquests mateixos alumnes puguin accedir a estudis posteriors de formació professional de grau superior o universitaris.

Sembla obvi assenyalar que en el disseny del currículum de les matemàtiques de qualsevol modalitat de batxillerat s'han de tenir en compte ambdós objectius, però que només des del segon d'aquests objectius és possible matisar les característiques singulars dels seus continguts.

En conseqüència, els continguts de les matemàtiques aplicades a les ciències socials s'han dissenyat atorgant un paper predominant als procediments i les tècniques instrumentals orientats a la resolució de problemes i activitats relacionades amb el món de l'economia, de la informació i, en general, amb tots els fenòmens que deriven de la realitat social.

D'altra banda, determinades característiques com el rigor formal, l'abstracció o els processos deductius que estructuraven i defineixen el mètode matemàtic no poden ser absents de les matemàtiques de batxillerat, sigui quin sigui el seu nivell i modalitat. En aquest cas, els atributs abans assenyalats s'han d'aplicar amb la suficient prevenció i de forma escalonada al llarg dels dos cursos de l'etapa, respectant, en qualsevol cas, les característiques procedimentals assignades a cadascun d'ells.

En un món en què el progrés tecnològic avança amb passos de gegant liderant i facilitant el desenvolupament de les societats modernes del nostre temps, l'accés a les anomenades noves tecnologies constitueix una necessitat per a qualsevol ciutadà que vulgui estar ben informat i és indispensable per a tots els professionals que treballen en assumptes econòmics o socials, en qualsevol de les seves modalitats.

Les matemàtiques que, com en tots els altres àmbits de la ciència i de la tecnologia, són subjacents com a font impulsora i aglutinant del desenvolupament econòmic i sociològic, en tot el que aquests tenen de component científic, no poden quedar alienes al fenomen abans esmentat. Per això, és important que entre els continguts de matemàtiques s'inclougui l'ús adequat i raonat de determinats recursos tecnològics, com les calculadores o els programes informàtics, que, per una part, han de facilitar l'execució i la comprensió de determinats processos estrictament matemàtics i, de l'altra, han de possibilitar una presa de contacte amb el món de la tecnologia des d'una òptica educativa, i revelen la utilitat pràctica d'aquests recursos a l'hora de resoldre nombroses situacions problemàtiques relacionades amb la realitat social i la vida quotidiana.

Finalment, sembla innecessari ressaltar que els processos que s'involucren en la resolució d'un problema matemàtic ajuden, com cap altres, a desenvolupar la capacitat de raonar dels alumnes alhora que els proveeixen d'actituds i hàbits propis de la tasca matemàtica. Per tant, la resolució de problemes constitueix un dels objectius principals de les matemàtiques, independentment de l'etapa o el nivell que se'ls assigni, i s'han de preveure de forma transversal al llarg del currículum.

##### Objectius:

1. Aplicar els seus coneixements matemàtics a situacions diverses que es puguin presentar en fenòmens i processos propis de les ciències socials.

2. Utilitzar i contrastar diverses estratègies per a la resolució de problemes.

3. Adaptar els coneixements matemàtics adquirits a la situació problemàtica plantejada a fi de trobar la solució buscada.

4. Mostrar actituds pròpies de l'activitat matemàtica com són la visió crítica, la necessitat de verificació, la valoració de la precisió, el gust pel rigor o la necessitat de contrastar apreciacions intuïtives.

5. Fer servir el discurs racional per plantejar encertadament els problemes, justificar procediments, adquirir cert rigor en el pensament científic, encadenar coherentment els arguments i detectar incorreccions lògiques.

6. Expressar-se oralment, per escrit i gràficament en situacions susceptibles de ser tractades matemàticament, mitjançant l'adquisició i el maneig d'un vocabulari específic de notacions i termes matemàtics.

7. Establir relacions entre les matemàtiques i el medi social, cultural i econòmic, i reconèixer-ne el valor com a part de la nostra cultura.

8. Servir-se dels mitjans tecnològics que es troben a la seva disposició, fent-ne un ús racional i descobrir les enormes possibilitats que ens ofereixen.

9. Aprofitar les vies d'informació facilitades per les noves tecnologies, seleccionant allò que pugui ser més útil per resoldre els problemes plantejats.

##### *Matemàtiques aplicades a les ciències socials I*

##### Continguts:

1. Aritmètica i àlgebra.

Nombres racionals i irracionals. La recta real. Intervalls. Polinomis. Operacions elementals. Regla de Ruffini. Resolució algebraica d'equacions de primer i segon grau. Interpretació i resolució gràfica i algebraica de sistemes lineals d'equacions amb dues incògnites. Interpretació i resolució gràfica d'inequacions lineals amb una o dues incògnites.

2. Funcions i gràfiques.

Funcions reals de variable real. Utilització de taules i gràfiques funcionals per a la interpretació de fenòmens socials. Obtenció de valors desconeguts en funcions donades per la seva taula: la interpolació lineal. Problemes d'aplicació. Estudi gràfic i analític de les funcions polinòmiques de primer i segon grau i de les funcions de proporcionalitat inversa. Identificació i interpretació de funcions exponencials, logarítmiques i periòdiques senzilles amb l'ajuda de la calculadora i/o programes informàtics. Idea intuïtiva de límit funcional. Aplicació a l'estudi de discontinuïtats. Taxa de variació mitjana. Derivada d'una funció en un punt.

3. Estadística i probabilitat.

Estadística bidimensional. Elaboració i interpretació de taules de freqüències de doble entrada i núvols de punts. Càlcul i interpretació dels paràmetres estadístics bidimensionals usuals. Regressió lineal. Rectes de regressió. Prediccions estadístiques. Distribucions de probabilitat binomial i normal.

##### Criteris d'avaluació:

1. Fer servir els nombres racionals i irracionals, les seves notacions, operacions i procediments associats, per presentar i intercanviar informació i resoldre problemes i situacions extrets de la realitat social i de la vida quotidiana.

2. Transcriure problemes reals a un llenguatge algebraic, emprar les tècniques matemàtiques apropiades

a cada cas per resoldre'ls i fer una interpretació, ajustada al context, a les solucions obtingudes.

3. Reconèixer les famílies de funcions més freqüents en els fenòmens econòmics i socials, relacionar les seves gràfiques amb fenòmens que s'ajustin a aquestes i interpretar, quantitativament i qualitativament, les situacions presentades mitjançant relacions funcionals expressades en forma de taules numèriques, gràfiques o expressions algebraiques.

4. Emprar les taules i gràfiques com a instrument per a l'estudi de situacions empíriques relacionades amb fenòmens socials i analitzar funcions que no s'ajustin a cap fórmula algebraica i que propiciïn la utilització de mètodes numèrics per a l'obtenció de valors no coneguts.

5. Elaborar i interpretar informes sobre situacions reals, susceptibles de ser presentades en forma de gràfiques o a través d'expressions polinòmiques o racionals senzilles, que exigeixin tenir en compte intervals de creixement i decreixement, continuïtat, màxims i mínims i tendències d'evolució d'una situació.

6. Interpretar el grau de correlació existent entre les variables d'una distribució estadística bidimensional i obtenir les rectes de regressió per fer prediccions estadístiques en un context de resolució de problemes relacionats amb fenòmens econòmics o socials.

7. Fer servir tècniques estadístiques elementals per prendre decisions davant situacions que s'ajustin a una distribució de probabilitat binomial o normal, determinant les probabilitats d'un o de diversos esdeveniments, sense necessitat de càlculs combinatoris.

### *Matemàtiques aplicades a les ciències socials II*

Continguts:

#### 1. Àlgebra.

La matriu com a expressió de taules i grafos. Suma i producte de matrius. Obtenció de matrius inverses senzilles pel mètode de Gauss. Resolució d'equacions i sistemes d'equacions matricials senzills. Utilització del mètode Gauss en la discussió i resolució d'un sistema d'equacions lineals amb dues o tres incògnites. Resolució de problemes amb enunciats relatius a les ciències socials i a l'economia que es poden resoldre mitjançant el plantejament de sistemes d'equacions lineals de dues o tres incògnites. Interpretació i resolució gràfica d'inequacions i sistemes d'inequacions lineals amb dues incògnites. Iniciació a la programació lineal bidimensional.

#### 2. Anàlisi.

Límit i continuïtat d'una funció en un punt. Derivada d'una funció. Càlcul de derivades de funcions conegudes. Aplicació de les derivades a l'estudi de les propietats locals de les funcions elementals i a la resolució de problemes d'optimització relacionats amb les ciències socials i l'economia. Estudi i representació gràfica d'una funció polinòmica o racional senzilla a partir de les seves propietats globals.

#### 3. Estadística i probabilitat.

Experiments aleatoris. Esdeveniments. Operacions amb esdeveniments. Probabilitat. Probabilitat condicionada. Probabilitat total. Tècniques de mostratge. Paràmetres d'una població. Distribució de probabilitat de la mitjana mostral. Teorema central del límit. Interval de confiança de la mitjana de la població. Nivell de confiança.

Criteris d'avaluació:

1. Fer servir el llenguatge matricial i aplicar les operacions amb matrius en situacions reals en les quals s'ha de transmetre informació estructurada en forma de taules o grafos.

2. Emprar el mètode de Gauss per obtenir matrius inverses d'ordres dues o tres i per discutir i resoldre un sistema d'equacions lineals amb dues o tres incògnites.

3. Transcriure un problema expressat en llenguatge usual al llenguatge algebraic i resoldre'l fent servir tècniques algebraiques determinades: matrius, resolució de sistemes d'equacions lineals i programació lineal bidimensional, interpretant críticament el significat de les solucions obtingudes.

4. Analitzar, qualitativament i quantitativament, les propietats globals i locals (domini, recorregut, continuïtat, simetries, periodicitat, punts de tall, asímptotes, intervals de creixement) d'una funció que descriu una situació real, extreta de fenòmens habituals en les ciències socials, per representar-la gràficament i extreure'n informació pràctica que ajudi a analitzar el fenomen del qual derivi.

5. Fer servir el càlcul de derivades com a eina per resoldre problemes d'optimització extrets de situacions reals de caràcter econòmic i sociològic, i interpretar els resultats obtinguts d'acord amb els enunciats.

6. Assignar i interpretar probabilitats a esdeveniments elementals, obtinguts d'experiències simples i compostes (dependents i independents) relacionades amb fenòmens socials o naturals, i emprar tècniques de comptatge personals, diagrames d'arbre o taules de contingència.

7. Planificar i dur a terme estudis concrets d'una població, a partir d'una mostra ben seleccionada, assignar un nivell de significació, per inferir sobre la mitjana poblacional i estimar l'error comès.

8. Analitzar de forma crítica informes estadístics presents en els mitjans de comunicació i altres àmbits, i detectar possibles errors i manipulacions en la presentació de determinades dades.

### **Modalitat de ciències i tecnologia**

BIOLOGIA

#### *Introducció*

El coneixement de la naturalesa de la vida ha progressat en les últimes dècades de forma molt accelerada i en la biologia actual les fronteres de la recerca s'han anat desplaçant. Del coneixement dels éssers vius complets (com viuen, on es troben, com es reproduïxen), s'ha passat a la comprensió dels nivells cel·lulars i moleculars, intentant interpretar les característiques dels fenòmens vitals en termes de les substàncies que els componen. Per això s'han desenvolupat les noves branques: biologia i fisiologia cel·lular, bioquímica, genètica molecular, etc., que fan servir, al seu torn, noves tècniques d'investigació microscòpiques, ultramicroscòpiques, físiques i químiques.

En el batxillerat, els continguts de biologia se centren especialment en el nivell cel·lular, i busquen l'explicació científica dels fenòmens biològics, en termes més bioquímics o biofísics, però sense perdre de vista l'aspecte globalitzador a prop dels sistemes vius, constituïts per parts interrelacionades i amb nombroses característiques globals en el seu funcionament. És la combinació d'aquests dos punts de vista, analític i global, la que permet trobar les raons dels diferents fenòmens estudiats i el seu significat biològic. Aquests continguts s'estructuren en grans apartats: biologia i fisiologia cel·lular, genètica molecular, microbiologia, immunologia i les seves aplicacions.

El paper educatiu de la biologia en el batxillerat presenta tres aspectes diferents. D'una banda, consisteix a ampliar i aprofundir els coneixements sobre els mecanismes bàsics que regeixen el món viu, per al qual s'han

de tenir alguns coneixements d'estructura i funcionament cel·lular, subcel·lular i molecular. D'altra banda, es tracta de promoure una actitud investigadora basada en l'anàlisi i la pràctica de les tècniques i els procediments que han permès avançar en aquests camps científics, i considerar les diferents teories i models presents en el seu desenvolupament. I finalment, es pretén fomentar la valoració de les implicacions socials i personals, ètiques, polítiques i econòmiques, que els nous descobriments en la biologia pressuposen, especialment quant a les seves aplicacions pràctiques i a les seves relacions amb la tecnologia i la societat.

Aquesta assignatura reflecteix tots els continguts que fan de la ciència una activitat més que duen a terme homes i dones, activitat sotmesa a revisió contínua, amb grans possibilitats d'aplicació i en relació directa amb la vida quotidiana. Tot això ha de contribuir a formar ciutadans lliures i, per això, crítics amb capacitat de valorar les diferents informacions i prendre actituds i decisions sobre aquestes qüestions. En el batxillerat, la biologia accentua el seu caràcter orientador i preparatori amb vista a estudis posteriors.

#### Objectius:

1. Comprendre els principals conceptes de la biologia i la seva articulació en lleis, teoria i models, i valorar el paper que aquests exerceixen en el seu desenvolupament.

2. Resoldre problemes que se'ls plantegen en la vida quotidiana, seleccionant i aplicant els coneixements biològics rellevants.

3. Fer servir amb autonomia les estratègies característiques de la investigació científica (plantejar problemes, formular i contrastar hipòtesis, planificar dissenys experimentals, etc.), i els procediments propis de la biologia, per dur a terme petites investigacions i, en general, explorar situacions i fenòmens desconeguts.

4. Comprendre la naturalesa de la biologia i les seves limitacions, així com les seves complexes interaccions amb la tecnologia i la societat, i valorar la necessitat de treballar per aconseguir una millora de les condicions de vida actuals.

5. Valorar la informació provinent de diferents fonts per formar-se una opinió pròpia, que els permeti d'expressar-se críticament sobre problemes actuals relacionats amb la biologia.

6. Comprendre que el desenvolupament de la biologia suposa un procés canviant i dinàmic, i mostrar una actitud flexible i oberta davant opinions diverses.

7. Interpretar globalment la cèl·lula com la unitat estructural i funcional dels éssers vius, així com la complexitat de les funcions cel·lulars.

8. Comprendre les lleis i els mecanismes inherents a l'herència.

9. Valorar la importància dels microorganismes, el seu paper en els processos industrials i els seus efectes patògens sobre els éssers vius.

#### Continguts:

1. La cèl·lula i la base fisicoquímica de la vida.

La cèl·lula: unitat d'estructura i funció. Diferents mètodes d'estudi de la cèl·lula. Models teòrics i avenços en l'estudi de la cèl·lula. Models d'organització en procarotes i eucariotes, que mostri la relació entre estructura i funció. Comparació entre cèl·lules animals i vegetals. Components moleculars de la cèl·lula: tipus, estructura, propietats i paper que exerceixen. Exploració experimental i algunes característiques que en permetin la identificació.

2. Fisiologia cel·lular.

Estudi de les funcions cel·lulars. Aspectes bàsics del cicle cel·lular. Fases de la divisió cel·lular. Estudi de la

meiosi. Paper de les membranes en els intercanvis cel·lulars: permeabilitat selectiva. Introducció al metabolisme: catabolisme i anabolisme. Finalitats de tots dos. Comprensió dels aspectes fonamentals, energètics i de regulació que presenten les reaccions metabòliques. Paper de l'ATP i dels enzims. La respiració cel·lular, el seu significat biològic; diferències entre les vies aeròbia i anaeròbia. Òrgans cel·lulars implicats en el procés. La fotosíntesi com a procés d'aprofitament energètic i de síntesi de macromolècules. Estructures cel·lulars en les quals es produeix el procés.

3. La base de l'herència. Aspectes químics i genètica molecular.

Lleis naturals que expliquen la transmissió dels caràcters hereditaris. Aportacions de Mendel a l'estudi de l'herència. Teoria cromosòmica de l'herència. Estudi de l'ADN com a portador de la informació genètica: reconstrucció històrica de la recerca d'evidències del seu paper i la seva interpretació. Concepte de gen. Mecanismes responsables de la seva transmissió i variació. Alteracions en la informació genètica: conseqüències i implicacions a l'adaptació i evolució de les espècies. Selecció natural. Característiques i importància del codi genètic. Importància de la genètica en medicina i en la millora de recursos. La investigació actual sobre el genoma humà. Repercussions socials i valoracions ètiques de la manipulació genètica.

4. Microbiologia i biotecnologia.

Els microorganismes: un grup taxonòmicament heterogeni. Les seves formes de vida. Presència dels microorganismes en els processos industrials. La seva utilització i manipulació en diferents àmbits, importància social i econòmica.

5. Immunologia.

Concepte d'immunitat. La defensa de l'organisme davant els cossos estranys. Concepte d'antigen. Tipus d'immunitat: cel·lular i humoral. Classes de cèl·lules implicades (macròfags, limfòcits B i T). Estructura i funció dels anticossos. Disfuncions i deficiències del sistema immunitari. La importància industrial de la fabricació de sèrums i vacunes. Reflexió ètica sobre la donació d'òrgans.

#### Criteris d'avaluació:

1. Interpretar l'estructura interna d'una cèl·lula eucariòtica animal i una de vegetal, i d'una cèl·lula procariòtica (tant amb el microscopi òptic com amb el microscopi electrònic), per poder-ne identificar i representar els òrgans i descriure'n la funció que exerceixen.

2. Relacionar les macromolècules amb la seva funció biològica en la cèl·lula, i reconèixer-ne les unitats constituents.

3. Enumerar les raons per les quals l'aigua i les sals minerals són fonamentals en els processos cel·lulars, i indicar alguns exemples de les repercussions de la seva absència.

4. Representar esquemàticament i analitzar el cicle cel·lular i les modalitats de divisió del nucli i el citoplasma, i relacionar la meiosi amb la variabilitat genètica de les espècies.

5. Explicar el significat biològic de la respiració cel·lular, indicar les diferències entre la via aeròbia i l'anaeròbia respecte de la rendibilitat energètica, els productes acabats originats i l'interès industrial d'aquests darrers.

6. Diferenciar en la fotosíntesi les fases lumínica i fosca, identificar les estructures cel·lulars en les quals es porta a terme, els substrats necessaris, els productes acabats i el balanç energètic obtingut, i valorar-ne la importància en el manteniment de la vida.

7. Aplicar els mecanismes de transmissió dels caràcters hereditaris, segons les hipòtesis mendeliana i la teoria cromosòmica de l'herència, a la interpretació i resolució de problemes relacionats amb l'herència.

8. Explicar el paper de l'ADN com a portador de la informació genètica i la naturalesa del codi genètic, relacionar les mutacions amb alteracions de la informació i estudiar-ne la repercussió en la variabilitat dels éssers vius i en la salut de les persones.

9. Analitzar algunes aplicacions i limitacions de la manipulació genètica en vegetals, animals i en l'ésser humà, i les seves implicacions ètiques, valorar l'interès de la investigació del genoma humà en la prevenció de malalties hereditàries i entendre que la tasca científica, com qualsevol activitat, està sotmesa a pressions socials i econòmiques.

10. Determinar les característiques que defineixen els microorganismes, destacar-ne el paper d'alguns en els cicles biogeoquímics, en les indústries alimentàries, en la indústria farmacèutica i en la millora del medi ambient, i analitzar el poder patògen que poden tenir en els éssers vius.

11. Analitzar els mecanismes de defensa que desenvolupen els éssers vius davant la presència d'un antígen, i a partir d'aquests coneixements deduir com es pot incidir per reforçar i estimular les defenses naturals.

12. Analitzar el caràcter obert de la biologia a través de l'estudi d'algunes interpretacions, hipòtesis i prediccions científiques sobre conceptes bàsics d'aquesta ciència, i valorar els canvis produïts al llarg del temps i la influència del context històric.

## QUÍMICA

### Introducció

La química és una ciència d'importància capital present a tots els àmbits de la nostra societat, amb múltiples aplicacions en altres àrees científiques, com la medicina, la tecnologia de materials, la indústria farmacèutica, la indústria alimentària, la construcció i el medi ambient, entre altres.

La matèria s'ha distribuït en quatre grans blocs: estructura de la matèria, energia i dinàmica dels processos químics, reaccions de transferència i reactivitat inorgànica i orgànica.

Cada bloc dona resposta a diferents aspectes d'aquesta ciència: el bloc d'estructura de la matèria permet explicar la constitució dels elements, així com la seva classificació i unió; el bloc energètic i dinàmic explica els intercanvis de calor i/o treball amb l'entorn, la possibilitat que tinguin lloc, així com la velocitat amb què aquests es produeixen; el bloc de reaccions de transferència intenta exposar com es duen a terme dos dels importants processos químics presents en innombrables aspectes de la vida quotidiana; i l'últim bloc descriu com reaccionen habitualment algunes substàncies orgàniques i inorgàniques de gran interès.

La utilització del mètode científic ha de ser un referent obligat en cada un dels temes que es desenvolupin.

Les implicacions de la química amb la tecnologia i la societat han de ser presents en el desenvolupament de cada una de les unitats didàctiques que componen el currículum d'aquest curs.

Els criteris d'avaluació que s'enumeren al final es corresponen amb els blocs de continguts que a continuació s'indiquen.

#### Objectius:

1. Aplicar amb criteri i rigor les etapes característiques del mètode científic.

2. Desenvolupar amb suficiència les estratègies i particularitats de la química per dur a terme petites investigacions.

3. Comprendre i aplicar correctament els principals conceptes de la química, així com les seves lleis, teories i models.

4. Resoldre els problemes que es plantegen en la vida quotidiana aplicant-hi els coneixements que la química ens proporciona.

5. Comprendre la naturalesa de la química, i entendre perfectament que aquesta matèria té les seves limitacions i, per tant, no és una ciència exacta com la física i les matemàtiques.

6. Relacionar els continguts de la química amb altres àrees científiques com són: la biologia, la geologia, les ciències de la terra i mediambientals.

7. Comprendre les interaccions de la química amb la tecnologia i la societat, i conscienciar l'alumne sobre les limitacions i el bon ús que ha de fer d'aquesta àrea del coneixement sobre la conservació de la naturalesa i el medi ambient.

8. Avaluar la informació provinent d'altres àrees del saber per formar-se una opinió pròpia, que permeti l'alumne expressar-se amb criteri en els aspectes relacionats amb la química.

9. Comprendre que la química constitueix, en ella mateixa, una matèria que sofreix continus avenços i modificacions; per tant, el seu aprenentatge és un procés dinàmic que requereix una actitud oberta i flexible davant diverses opinions.

10. Valorar les aportacions de la química a la tecnologia i la societat.

#### Continguts:

1. Estructura de la matèria.

Orígens de la teoria quàntica. Hipòtesi de Planck. Model atòmic de Bohr i les seves limitacions. Introducció a la mecànica quàntica. Hipòtesi de De Broglie. Principi de Heisenberg. Orbitals atòmics. Nombres quàntics. Configuracions electròniques: Principi de Pauli i regla de Hund. Classificació periòdica dels elements. Variació periòdica de les propietats dels elements.

2. L'enllaç químic.

Concepte d'enllaç en relació amb l'estabilitat energètica dels àtoms enllaçats. Enllaç iònic. Concepte d'energia de xarxa. Cicle de Born-Haber. Propietats de les substàncies iòniques. Enllaç covalent. Estructures de Lewis. Paràmetres moleculars. Hibridació d'orbitals atòmics ( $sp$ ,  $sp^2$ ,  $sp^3$ ). Propietats de les substàncies covalents. Forces intermoleculars. Enllaç metàl·lic. Teories que expliquen l'enllaç metàl·lic.

3. Termoquímica.

Sistemes termodinàmics. Primer principi de la termodinàmica. Concepte d'entalpia. Càlcul d'entalpies de reacció a partir de les entalpies de formació. Llei de Hess. Concepte d'entropia. Energia lliure i espontaneïtat de les reaccions químiques.

4. Cinètica química.

Aspecte dinàmic de les reaccions químiques. Concepte de velocitat de reacció. Equacions cinètiques. Ordre de reacció. Mecanisme de reacció i molecularitat. Teories de les reaccions químiques. Factors dels quals depèn la velocitat d'una reacció. Utilització de catalitzadors en processos industrials.

5. L'equilibri químic.

Concepte d'equilibri químic. Quocient de reacció i constant d'equilibri. Formes d'expressar la constant d'equilibri:  $K_c$  i  $K_p$ . Relacions entre les constants d'equilibri. Factors que modifiquen l'estat d'equilibri: Principi de Le Chatelier. Importància en processos industrials.

6. Reaccions de transferència de protons. Concepte d'àcid base segons les teories d'Arrhenius, Brønsted-Lowry. Concepte de parells àcid-base conjugats. Fortalesa relativa dels àcids i grau d'ionització. Equilibri iònic de l'aigua. Concepte de pH. Estudi qualitatiu de la hidròlisi. Indicadors àcid-base. Volumetries de neutralització àcid-base.

## 7. Reaccions de transferència d'electrons.

Concepte d'oxidació i reducció. Nombre d'oxidació. Ajust pel mètode de l'ió-electró. Estequiometria de les reaccions red-ox. Estudi de la cèl·lula galvànica. Potencial d'electrode. Estudi de la cubeta electrolítica. Lleis de Faraday. Principals aplicacions industrials.

## 8. Química descriptiva.

Estudi dels grups següents: alcalins, alcalinoterris, terris, carbonoides, nitrogenoides, anfígens, halògens. Estudi dels principals compostos d'hidrogen, oxigen, nitrogen i sofre: hidrurs, òxids i àcids.

## 9. Química del carboni.

Reactivitat dels compostos orgànics. Desplaçaments electrònics, ruptures d'enllaços i intermedis de reacció. Tipus de reaccions orgàniques: substitució, addició i eliminació. Les principals aplicacions de la química del carboni en la indústria química.

## Criteris d'avaluació:

1. Descriure els models atòmics, discutir les seves limitacions i valorar la importància de la teoria mecanoquàntica per al coneixement de l'àtom. Explicar els conceptes bàsics de la mecànica quàntica: dualitat on corpuscle i incertesa.

2. Construir cicles energètics del tipus Born-Haber per calcular l'energia de xarxa. Discutir de forma qualitativa la variació d'energia de xarxa en diferents compostos.

3. Descriure les característiques bàsiques de l'enllaç covalent. Escriure estructures de Lewis.

4. Explicar el concepte d'hibridació i aplicar-lo a casos senzills.

5. Conèixer les forces intermoleculares i explicar com afecten les propietats de determinats compostos en casos concrets.

6. Definir i aplicar correctament el primer principi de la termodinàmica a un procés químic. Diferenciar correctament un procés exotèrmic d'un altre d'endotèrmic fent servir diagrames entàlpics.

7. Aplicar el concepte d'entalpies de formació al càlcul d'entalpia de reacció mitjançant la correcta utilització taules.

8. Predir l'espontaneïtat d'un procés químic a partir dels conceptes entàlpics i entròpics.

9. Conèixer i aplicar correctament el concepte de velocitat de reacció.

10. Conèixer i diferenciar les teories que expliquen la gènesi de les reaccions químiques: teoria de col·lisions i teoria de l'estat de transició.

11. Explicar els factors que modifiquen la velocitat d'una reacció, fent especial èmfasi en els catalitzadors i la seva aplicació a usos industrials.

12. Aplicar correctament la llei d'acció de masses a equilibris senzills. Conèixer les característiques més importants de l'equilibri. Relacionar correctament el grau de dissociació amb les constants d'equilibri  $K_c$  i  $K_p$ .

13. Definir i aplicar correctament conceptes com: àcid i base segons les teories estudiades, força d'àcids, parells conjugats, hidròlisi d'una sal, volumetries de neutralització.

14. Identificar reaccions d'oxidació-reducció que es produeixen al nostre entorn. Ajustar pel mètode de l'ió-electró reaccions red-ox.

15. Distingir entre pila galvànica i cubeta electrolítica. Fer servir correctament les taules de potencials de reducció per calcular el potencial d'una pila i aplicar correctament les lleis de Faraday. Explicar les principals aplicacions d'aquests processos a la indústria.

16. Relacionar el tipus d'hibridació amb el tipus d'enllaç en els compostos del carboni. Formular correctament els diferents compostos orgànics. Relacionar les ruptures d'enllaços amb les reaccions orgàniques.

## Introducció

La tecnologia constitueix un camp d'activitat fruit de la influència i fecundació mútua entre la ciència i la tècnica. Des d'un punt de vista epistemològic, les diverses tècniques (saber fer) són conjunts d'accions sistemàtiques i intencionalment orientades a la transformació material de les coses amb una finalitat pràctica immediata, mentre que per ciència s'entén el conjunt d'accions dirigides al coneixement de la naturalesa de les coses. La tecnologia (saber com i per què es fa) constitueix el resultat d'una intersecció entre l'activitat investigadora, que proporciona coneixements aplicables i criteris per millorar els resultats de la intervenció sobre un medi material, i la tècnica, que aporta experiència operativa acumulada i coneixements emprírics procedents de la tradició i del treball.

La indústria de producció de béns és un àmbit privilegiat de l'activitat tecnològica. Les diverses activitats i productes industrials, des del transport a la producció i l'aprofitament de l'energia, des de les comunicacions i el tractament de la informació a les obres públiques, tenen característiques peculiars, fruit de l'especificitat dels materials i components amb els quals operen, dels procediments utilitzats, dels productes i les seves aplicacions. Però malgrat la seva gran varietat, tenen trets comuns. Comparteixen, en gran mesura, les fonts de coneixement científic, fan servir procediments i criteris d'actuació semblants, apliquen elements funcionals comuns a les activitats i els productes més diversos. Això permet delimitar els components disciplinars d'una matèria del batxillerat, la tecnologia, d'arrel i finalitat netament industrials: el mode operatiu, de planificació i desenvolupament de productes, que és comú a tots els processos tecnològics; el coneixement dels mitjans, els materials, les eines i els procediments tècnics propis de la indústria i un conjunt extens d'elements funcionals, d'enginyers simples, amb els quals es componen conjunts complexos regits per lleis físiques conegudes, ja siguin mecanismes, circuits o sistemes compostos.

Aquests components configuren, en tecnologia I, una matèria que estén i sistematitza els elements de cultura tècnica adquirits en l'etapa anterior. S'amplien i s'ordenen els coneixements sobre materials i les seves aplicacions, les tècniques productives, els elements de màquines i sistemes; s'inicia l'estudi dels sistemes automàtics i s'aprofundeix en els aspectes socials i mediambientals de l'activitat tècnica. Tecnologia II té un caràcter més d'enginyeria, precursor d'opcions formatives per a l'activitat professional a la indústria, que denota una preferència per les aplicacions pràctiques. El paper central de la matèria l'assumeix l'estudi teòric i pràctic dels circuits i sistemes automàtics, complementat amb un coneixement de materials i màquines marcadament aplicatiu i procedimental.

El procés de disseny i desenvolupament de productes tècnics s'aborda prolongant els continguts similars de l'etapa anterior, des de la perspectiva econòmica i social que li confereix el mercat, la seva referència obligada. El coneixement dels materials, les maneres d'operar i les eines per a cada operació s'enfoquen ara d'una manera sistemàtica, que mostra les relacions comunes entre ells, amb independència del producte o de la tècnica en la qual s'aplica. A més, es tracten amb més rigor científic que en l'etapa precedent, per argumentar les seves propietats característiques, la seva configuració i les raons que aconsellen actuar d'una manera determinada. Quant als elements que componen màquines i sistemes complexos, reben un tractament sistemàtic, es classifiquen per la seva funció, amb independència de la màquina en la qual han d'operar i s'hi fa abstracció

de la naturalesa del fluid que transporten. En tecnologia II es dedica un especial interès a la composició de sistemes automàtics.

El valor formatiu d'aquesta assignatura en el batxillerat deriva tant del seu paper en la trajectòria formativa de l'alumne, com de la seva estructura i composició interna. La tecnologia constitueix la prolongació de l'àrea homònima de l'etapa secundària obligatòria, i hi aprofundeix des d'una perspectiva disciplinària. Alhora, proporciona coneixements bàsics per emprendre l'estudi de tècniques específiques i desenvolupaments tecnològics en camps especialitzats de l'activitat industrial. Vertebra una de les modalitats del batxillerat, i proporciona un espai d'aplicacions concretes per a altres disciplines, especialment per a les de caràcter científic. Finalment, i d'acord amb la funció formativa del batxillerat, conserva en els seus objectius i continguts una preocupació patent per la formació de ciutadans autònoms i amb independència de criteri, capaços de participar activament i críticament en la vida col·lectiva.

Finalment, aclarir que en l'estudi de la tecnologia industrial s'ha de donar més importància a la comprensió dels fenòmens físics i les lleis que al model matemàtic que es faci servir per a la seva deducció, que més aviat ha de servir com a complement a l'explicació del fenomen físic o llei. Encara que el mètode d'ensenyament d'aquesta matèria té un marcat caràcter expositiu s'han de dur a terme aplicacions pràctiques i experiències que complementin els conceptes estudiats. D'altra banda, els diferents continguts no s'han d'explicar separatament, sinó de manera integral; en conseqüència, s'ha de tractar com una disciplina immersa en les realitzacions pràctiques i pròxima a l'exercici d'una professió.

#### Objectius:

1. Adquirir els coneixements necessaris i fer servir aquests coneixements i els adquirits en altres àrees per a la comprensió i l'anàlisi de màquines i sistemes tècnics.
2. Comprendre el paper de l'energia en els processos tecnològics, les seves diferents transformacions i aplicacions i adoptar actituds d'estalvi i valoració de l'eficiència energètica.
3. Comprendre i explicar com s'organitzen i es desenvolupen processos tecnològics concrets, identificar i descriure les tècniques i els factors econòmics i socials que concorren en cada cas.
4. Analitzar de forma sistemàtica aparells i productes de l'activitat tècnica per explicar el seu funcionament, la utilització i la forma de control i avaluar-ne la qualitat.
5. Valorar críticament i aplicar els coneixements adquirits, les repercussions de l'activitat tecnològica en la vida quotidiana i la qualitat de vida, i manifestar i argumentar les seves idees i opinions.
6. Expressar amb precisió les seves idees i opinions sobre processos o productes tecnològics concrets i fer servir el vocabulari, els símbols i les formes d'expressió apropiades.
7. Participar en la planificació i el desenvolupament de projectes tècnics en equip, aportar idees i opinions, responsabilitzar-se de tasques i complir els seus compromisos.
8. Actuar amb autonomia i confiança en la inspecció, manipulació i intervenció en màquines, sistemes i processos tècnics per comprendre'n el funcionament.

#### *Tecnologia industrial I*

##### Continguts:

1. El procés i els productes de la tecnologia. Procés cíclic de disseny de productes. Normalització, control de qualitat. Distribució de productes. El mercat

i les seves lleis bàsiques. Planificació i desenvolupament d'un projecte de disseny i comercialització d'un producte.

##### 2. Materials.

Estat natural, obtenció i transformació. Propietats més rellevants. Aplicacions característiques. Impacte ambiental produït per l'obtenció, la transformació i el rebuig dels materials.

##### 3. Elements de màquines i sistemes.

Transmissió i transformació de moviments. Suport i unió d'elements mecànics. Muntatge i experimentació de mecanismes característics. Elements d'un circuit genèric: generador, conductors, dispositius de regulació i control, receptors de consum i utilització. Representació esquematitzada de circuits. Simbologia. Interpretació de plànols i esquemes. Muntatge i experimentació de circuits elèctrics i pneumàtics característics.

##### 4. Procediments de fabricació.

Classificació de les tècniques de fabricació. Màquines i eines apropiades per a cada procediment. Criteris d'ús i manteniment d'eines. Impacte ambiental dels procediments de fabricació.

##### 5. Recursos energètics.

Obtenció, transformació i transport de les principals fonts primàries d'energia. Muntatge i experimentació d'instal·lacions de transformació d'energia. Consum energètic. Tècniques i criteris d'estalvi energètic.

##### Criteris d'avaluació:

1. Calcular, a partir d'informació adequada, el cost energètic del funcionament ordinari del centre docent o del seu habitatge i suggerir possibles alternatives d'estalvi.
2. Descriure els materials més habituals en el seu ús tècnic i identificar-ne les propietats i aplicacions més característiques.
3. Descriure el probable procés de fabricació d'un producte i valorar les raons econòmiques i les repercussions ambientals de la producció, l'ús i el rebuig.
4. Identificar els elements funcionals que componen un producte tècnic d'ús conegut i assenyalar el paper que exerceix cada un d'ells en el funcionament del conjunt.
5. Identificar els mecanismes més característics, explicar-ne el funcionament i abordar un procés de muntatge ordenat d'aquests.
6. Avaluar les repercussions que sobre la qualitat de vida té la producció i la utilització d'un producte o servei tècnic quotidià i suggerir possibles alternatives de millora, tant tècniques com d'un altre ordre.
7. Fer servir un vocabulari adequat per descriure les eines i les tècniques emprades en un procés de producció o la composició d'un artefacte o instal·lació tècnica comuna.
8. Muntar un circuit elèctric o pneumàtic a partir del plànol o l'esquema d'una aplicació característica.
9. Aportar i argumentar idees i opinions pròpies a l'equip de treball, i valorar i adoptar, si s'escau, idees alienes.

#### *Tecnologia industrial II*

##### Continguts:

1. Materials. Estructura interna i propietats dels materials. Tècniques de modificació de les propietats. Tractaments superficials. Procediments d'assaig i mesura. Procediments de reciclatge. Normes de precaució i seguretat en el maneig.
2. Principis de màquines. Motors tèrmics: motors alternatius i rotatius, aplicacions. Motors elèctrics: tipus i aplicacions. Circuit frigorífic i bomba de calor: elements i aplicacions. Energia



útil. Potència d'una màquina. Parell motor a l'eix. Pèrdues d'energia a les màquines. Rendiment.

### 3. Sistemes automàtics.

Elements que componen un sistema de control: transductors, captadors i actuadors. Estructura d'un sistema automàtic. Sistemes de llaç obert. Sistemes realimentats de control. Comparadors.

### 4. Circuits pneumàtics i oleohidràulics.

Tècniques de producció, conducció i depuració de fluids. Elements d'accionament, regulació i control. Circuits característics d'aplicació.

### 5. Control i programació de sistemes automàtics.

Portes lògiques. Procediments de simplificació de circuits lògics. Aplicació al control del funcionament d'un dispositiu. Circuits seqüencials. Elements. Diagrama de fases. Aplicació al control d'un dispositiu de seqüència fixa. Control programat. Programació rígida i flexible. El microprocessador.

#### Críteris d'avaluació:

1. Descriure la relació entre propietats i estructura interna dels materials tècnics d'ús habitual.

2. Seleccionar materials per a una aplicació pràctica determinada, i considerar, juntament a les propietats intrínseques, els factors tècnics, econòmics i mediamientals.

3. Dissenyar un procediment de prova i mesura de les característiques d'una màquina o instal·lació, en condicions nominals i d'ús normal.

4. Identificar les parts d'un motor tèrmic i descriure el seu principi de funcionament.

5. Analitzar la composició d'una màquina o sistema automàtic d'ús comú i identificar els elements de comandament, control i potència.

6. Identificar els elements que constitueixen un sistema automàtic i explicar la funció que correspon a cada un d'ells.

7. Aplicar els recursos gràfics i verbals apropiats a la descripció de la composició i funcionament d'una màquina, circuit o sistema tecnològic concret.

8. Muntar i comprovar un circuit de control d'un sistema automàtic a partir del plànol o esquema d'una aplicació característica.

## TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

### Introducció

Les tecnologies de la informació i de la comunicació constitueixen una àrea de coneixements de la qual els fonaments tècnics i la base científica són d'una gran complexitat; això no obstant, la seva utilització ha adquirit una transcendència evident en el món actual.

Al llarg del procés formatiu de l'educació primària i secundària obligatòria, els alumnes s'han anat familiaritzant progressivament amb els aspectes bàsics del maneig dels ordinadors i Internet, i aquesta formació ha de tenir la continuïtat necessària quan l'accés a un nivell superior de coneixement ho requereixi. Per al batxillerat, en l'àmbit de les tecnologies de la informació, és necessari crear una assignatura específica en la modalitat de ciències i tecnologia.

La utilització dels mitjans informàtics, la pràctica i la generació de noves vies professionals han de coexistir amb el processament de la informació en general i les seves aplicacions en camps específics.

La recerca de solucions en els àmbits de la societat, la ciència i la tecnologia constitueixen el repte que impulsa el desenvolupament d'instruments lògics i coneixements útils per a la tasca científica i tecnològica.

L'objectiu consisteix a preparar els alumnes perquè puguin exercir el tipus d'ocupacions que la nova societat

demana, i per als quals es necessita emprar les eines que desenvolupen contínuament les noves tecnologies.

Té una gran importància el pas del treball individual davant l'ordinador al treball en grup que multipliqui la producció del coneixement i faciliti l'aplicació de projectes d'interès general.

Els continguts que es plantegen es refereixen a l'estat actual de desenvolupament de les noves tecnologies en l'àmbit tècnic i tecnològic, però la seva permanent evolució fa desitjable que se'n produeixi una periòdica revisió, a mesura que ho exigeixin les novetats en el seu desenvolupament.

En aquest sentit, s'ha de recordar que en els orígens de les tecnologies de la informació es troben una sèrie de descobriments en el camp de l'electrònica que, amb el microprocessador, culmina un procés que ha de permetre que els ordinadors, cada vegada amb més capacitat de tractament de la informació i amb un cost decreixent en la seva producció, revolucionin el processament de la informació. També els nous llenguatges de programació van augmentar la seva potencialitat i la seva versatilitat. Les telecomunicacions van incorporar aquests descobriments juntament amb el desenvolupament de nous materials com la fibra òptica, i els uns i els altres van determinar l'impuls que avui permet el desenvolupament de tot un nou entorn tecnològic gràcies a la constitució de sistemes d'informació interactius. Aquests sistemes, aplicats a l'automatització del sector serveis, van augmentar la productivitat al sector terciari, font majoritària d'ocupació. Els alumnes han de conèixer tots aquests aspectes per poder entendre el funcionament de les tecnologies més capdavanteres en l'actualitat.

La robòtica i els sistemes de disseny i fabricació assistits canvien la concepció del treball industrial i obren noves possibilitats de treball productiu i la millora de les condicions de treball. A mitjans dels anys setanta es produeix el desenvolupament dels principals productes electrònics que relacionen les tecnologies de la informació amb el gran mercat de consum, com són l'ordinador personal i el vídeo comercial. La seva difusió en la societat va augmentar d'una manera extraordinària la dependència d'aquesta respecte de les indústries de noves tecnologies. És necessari insistir, per tant, en la manera com aquestes tecnologies han modificat l'accés a la informació i a l'aprenentatge per part de la societat en la qual vivim.

#### Objectius:

1. Conèixer la incidència de les tecnologies de la informació en la societat i en el propi àmbit del coneixement.

2. Familiaritzar-se amb els elements bàsics de la interfície home-màquina.

3. Valorar el paper que aquestes tecnologies exerceixen en els processos productius, industrials i científics amb les seves repercussions econòmiques i socials.

4. Conèixer els fonaments físics i lògics dels sistemes lligats a aquestes tecnologies.

5. Manejar les estratègies que permeten convertir aquestes tecnologies en instruments de disseny, simulació, fabricació i control.

6. Fer servir aquestes eines específiques per millorar la capacitat d'interpretació espacial, visual, lògica i matemàtica de l'alumne.

7. Fer servir tècniques de recerca, elaboració i presentació de la informació amb criteris de realitat científica.

8. Fer servir les eines pròpies d'aquestes tecnologies per adquirir, analitzar i transformar la informació, i convertir-la en font de coneixement.

9. Fer servir els recursos informàtics com a instrument de resolució de problemes específics.

10. Fomentar les estratègies que permetin emprar els instruments de col·laboració a través de la xarxa, de manera que es desenvolupi la capacitat de projectar en comú.

#### Continguts:

##### 1. La societat de la informació.

La societat de la informació. Difusió i implantació. De la societat de la informació a la societat del coneixement. Expectatives i realitats de les tecnologies de la informació. Aplicacions de les tecnologies de la informació en l'àmbit científic i tècnic.

##### 2. Equips informàtics i programes d'ús general.

Diversitat d'equips i arquitectures. Informàtica distribuïda. Principals components físics de l'ordinador i els seus perifèrics. Funcions i relacions. Sistemes operatius. Funcions i característiques. Entorns gràfics.

##### 3. Disseny, simulació i fabricació per ordinador.

Disseny assistit per ordinador. Procediment de treball vectorial. Enginyeria assistida per ordinador. Disseny, simulació i construcció de circuits. Fabricació assistida per ordinador. Disseny de peces, verificació de propietats físiques.

##### 4. Càlcul i tractament quantitatiu de la informació.

Conceptes bàsics i funcions dels fulls de càlcul. Característiques i finalitat dels paquets estadístics. Programes per a la resolució de problemes. Llenguatges de programació per resoldre problemes de l'àmbit científic. Adquisició de dades i control per ordinador. Laboratori assistit per ordinador.

##### 5. Recerca i tractament d'informació documental.

El tractament de la informació: bases de dades documentals. Utilització d'Internet per accedir a la informació. Estratègies de col·laboració a la xarxa.

##### 6. Control de processos.

Llenguatges de programació i control de processos. Components d'un sistema d'adquisició de dades i un sistema de control mitjançant ordinador. Tractament de senyals. Llenguatges de programació d'autòmats i robots. Mètodes de programació. Protocols de comunicació.

#### Criteris d'avaluació:

1. Analitzar i valorar les influències de les tecnologies de la informació en la societat actual, tant en els àmbits de l'adquisició de coneixement, com de la producció específica.

2. Identificar els diferents elements físics que componen l'ordinador, diferenciar-ne les funcions i comprendre el procés lògic que manté el flux i procés de la informació.

3. Aplicar eines de disseny, verificació i simulació a l'elaboració d'un producte.

4. Fer ús d'eines de simulació aplicades a l'anàlisi de sistemes tècnics.

5. Emprar eines d'anàlisi quantitativa per extreure'n conclusions de sèries de dades objectives.

6. Utilitzar instruments informàtics de càlcul i estadístics per a la resolució de problemes propis de l'itinerari.

7. Discriminar quin instrument és més adequat per a un determinat problema científic.

8. Obtenir informació de diverses fonts documentals, locals i remotes, i estructurar la informació necessària per abordar problemes propis de la modalitat, amb aquestes tecnologies.

9. Dissenyar projectes senzills de control, amb la consideració de les diferents fases d'elaboració.

com ocorre en l'etapa anterior, s'imparteixen conjuntament en una sola assignatura en tractar-se de disciplines que comparteixen algunes característiques comunes, com són les fonts primàries de coneixement, els mètodes d'anàlisi i recerca, alguns continguts, i la seva relació amb estudis superiors.

En ambdues disciplines es barregen coneixements bàsics, que s'han adquirit per mètodes científics tradicionals, i nous coneixements, fruit d'aplicacions tècniques de recerca molt més avançades, que formen part de la nova visió del món i de la vida que caracteritza el moment actual.

El paper formatiu de l'assignatura rau en l'ampliació i l'aprofundiment dels coneixements biològics i geològics de l'etapa anterior, fet que permet conèixer i analitzar nivells més complexos d'organització dels éssers vius i comprendre millor la Terra com un planeta actiu. La biologia i geologia també ajuda a reflexionar sobre les relacions de la ciència i la tecnologia amb la societat i a valorar, des d'un punt de vista individual i col·lectiu, les implicacions ètiques de la recerca. Així mateix, proporciona la base necessària per a l'estudi d'altres matèries de la modalitat, com la biologia i les ciències de la Terra i mediambientals.

Per a l'alumne de batxillerat, aquesta matèria s'ha d'abordar amb un marcat caràcter pràctic, però sense oblidar la construcció teòrica i de models, que ha de permetre a l'alumnat conèixer i familiaritzar-se amb els mètodes clàssics del treball i la recerca científica, al costat de la utilització de les noves tecnologies de la informació i la comunicació i la seva aplicació a la resolució de problemes concrets.

Els continguts de geologia s'estructuren en dos nuclis. El primer està dedicat a l'estudi dels sistemes terrestres interns, en què ressalten els mètodes d'estudi i algunes conseqüències de les seves interaccions. En el segon nucli s'analitzen els diferents mecanismes de formació de roques i jaciments minerals, i es relacionen amb la dinàmica general del planeta.

Els continguts de biologia es refereixen, en un primer nucli, a l'estudi dels criteris que es fan servir per a la classificació dels éssers vius i com s'estructuren en diferents nivells d'organització. El segon nucli se centra en l'estudi anatòmic i fisiològic dels dos grans regnes, el de les plantes i el dels animals. És, per tant, una biologia dels organismes sense aprofundir específicament en explicacions fisicoquímiques dels processos vitals o en els aspectes cel·lular, subcel·lular i molecular, que es deixen per al curs següent.

#### Objectius:

1. Desenvolupar actituds i hàbits de treball associats al mètode científic, com són: la recerca exhaustiva d'informació, la capacitat crítica, el qüestionament del que és obvi, l'obertura a noves idees i la necessitat de verificació dels fets.

2. Comprendre els conceptes, les lleis, les teories i els models més importants i generals de la biologia i la geologia, que els permetin tenir una visió global i una formació científica bàsica per desenvolupar estudis posteriors i aplicar-los a situacions reals i quotidianes.

3. Analitzar hipòtesis i teories contraposades que permetin desenvolupar el pensament crític i valorar-ne les aportacions al desenvolupament de la biologia i la geologia.

4. Desenvolupar els hàbits d'observació i descripció essencials per a la tasca del naturalista.

5. Interpretar globalment els fenòmens de la geodinàmica interna en relació amb la tectònica de plaques.

6. Comprendre el funcionament dels éssers vius com a diferents estratègies adaptatives al medi ambient.

## BIOLOGIA I GEOLOGIA

### Introducció

La biologia i geologia del primer curs de batxillerat de la modalitat de ciències de la natura i de la salut,

## Continguts:

1. La recerca científica del nostre planeta.  
Mètodes tradicionals: reconeixements «in situ». Recollida de mostres. Precaucions. Anàlisis físiques i químiques. Les noves tecnologies en la investigació de l'entorn: GPS i teledetecció.
2. Estructura interna de la Terra.  
Mètodes d'estudi i interpretació de les dades. L'estructura i la naturalesa fisicoquímica de la Terra. La màquina tèrmica de l'interior terrestre. Conducció i convecció de la calor interna. El moviment de les plaques litosfèriques.
3. Cristallització i ambients petrogenètics.  
Solidificació, cristallització i recristallització. Cristal·logènesi: nucleació i creixement dels cristalls. Aplicacions dels cristalls. Els ambients petrogenètics.
4. Els processos petrogenètics.  
Processos de formació i evolució dels magmes. Jaciments minerals associats. Tipus de magmes i tectònica global. Les roques magmàtiques. Els factors del metamorfisme. Reaccions metamòrfiques. Jaciments minerals associats. Tipus de metamorfisme. Les roques metamòrfiques. Ambients i processos sedimentaris. L'estratificació i el seu valor geològic. Les roques sedimentàries. L'alteració de les roques superficials: meteorització, complexos d'impermeabilitat i formació de sòls.
5. Classificació dels organismes.  
Taxonomia. Criteris de classificació. Característiques dels cinc regnes. Principals phyla. La seva classificació.
6. Formes d'organització dels éssers vius.  
Éssers unicel·lulars (procariotes i eucariotes) i pluricel·lulars. Diferenciació cel·lular. Histologia i organografia vegetal. Conceptes bàsics. Histologia i organografia animal. Conceptes bàsics.
7. El regne Plantes.  
El procés de nutrició en plantes: captació de nutrients, intercanvi de gasos, transport, excreció. La relació: els tropismes i les nàsties. Principals hormones vegetals. La reproducció en plantes. Reproducció asexual i sexual.
8. El regne Animals.  
El procés de nutrició en invertebrats i vertebrats: captació de nutrients, digestió, intercanvi de gasos, transport i excreció. Els sistemes de coordinació en invertebrats i vertebrats: El sistema nerviós. El sistema endocrí. La reproducció en invertebrats i vertebrats. Reproducció asexual i sexual. La clonació i les seves aplicacions terapèutiques.
9. Criteris d'avaluació:
  1. Conèixer i aplicar algunes de les tècniques de treball que es fan servir en la recerca de diversos aspectes (geologia, botànica, ecologia, etc.) del nostre planeta.
  2. Aplicar les estratègies pròpies del treball científic en la resolució de problemes relatius a l'estructura i la composició de la Terra.
  3. Relacionar els processos petrogenètics amb la teoria de la tectònica de plaques.
  4. Explicar els processos de formació de les roques magmàtiques, metamòrfiques i sedimentàries.
  5. Conèixer els principals jaciments minerals associats, així com la importància econòmica d'aquests.
  6. Explicar i identificar les característiques dels principals teixits animals i vegetals.
  7. Identificar els éssers vius i associar-los als principals grups taxonòmics en què s'integren.
  8. Explicar els mecanismes bàsics que incideixen en el procés de la nutrició vegetal i animal, i relacionar els processos amb la presència de determinades estructures que els fan possibles.
  9. Explicar el manteniment de les constants vitals dels organismes a partir de la comprensió del procés de coordinació neuroendocrina, i indicar algunes aplicacions derivades del coneixement de les hormones.

10. Indicar els avantatges que aporta la reproducció sexual sobre l'asexual, i determinar algunes aplicacions pràctiques que deriven del coneixement del procés.

11. Contrastar diferents fonts d'informació i elaborar informes relacionats amb problemes biològics i geològics rellevants en la societat.

## CIÈNCIES DE LA TERRA I MEDIAMBIENTALS

## Introducció

L'àmbit propi d'estudi de les ciències de la Terra i mediambientals es configura al voltant dels dos grans aspectes assenyalats en el títol: l'estudi dels sistemes terrestres i el de les seves interaccions amb el sistema humà, que donen lloc al medi ambient. Es tracta, doncs, d'una ciència que pretén ser de síntesi i d'aplicació d'altres de diverses, entre les quals figuren destacadament, en la mesura que són ciències de la naturalesa, la geologia, la biologia, la química i especialment l'ecologia, juntament amb d'altres com la geografia, la història, la filosofia o la psicologia, encara que de les procedents del camp de les ciències socials i humanitats, la més rellevant és, sens dubte, l'economia.

Les ciències de la Terra i mediambientals es constitueixen en un instrument apte per comprendre d'una manera global i sistèmica la realitat que ens envolta i les relacions interdisciplinars, i un mitjà per augmentar la capacitat de percepció i valoració de l'entorn i dels problemes relacionats amb la seva explotació per l'ésser humà.

Els continguts d'aquesta matèria en el batxillerat es concreten en tres nuclis. En el primer, es presenta el concepte de medi ambient sota l'enfocament de la teoria de sistemes, ressaltant les relacions existents entre el sistema humà i els sistemes terrestres, per a això s'introdueixen els conceptes de recursos, residus, riscos i impactes. I també les tècniques d'investigació mediambiental, basades en l'aplicació de les noves tecnologies de la informació i la comunicació. En el segon, es presenten els diferents sistemes terrestres i les seves interfases, així com les modificacions que s'hi produeixen a causa dels riscos naturals, l'explotació de recursos i l'absorció de residus. Finalment, en el tercer bloc, d'enfocament polític, social i econòmic, es defineix el concepte de crisi ambiental i les diferents respostes que el sistema humà elabora per revertir o atenuar la situació esmentada. Tot això dona lloc a una assignatura clarament interdisciplinària i sistèmica.

L'assignatura de ciències de la Terra i mediambientals tracta, doncs, de les qüestions mediambientals plantejades a escala mundial, regional i local, si bé les qüestions esmentades afecten majoritàriament la totalitat del globus pels efectes transfronterers, es nodreix de les aportacions científiques i té en compte les directrius internacionals i la legislació del nostre país.

Aquesta disciplina té un paper formatiu en el batxillerat pel fet que promou una reflexió científica sobre els problemes mediambientals i, conseqüentment, eleva el nivell d'educació ambiental i genera actituds responsables per poder mitigar millor els riscos i aprofitar més eficaçment els recursos.

Finalment, l'aportació fonamental d'aquesta assignatura és que permet a l'alumnat adquirir una nova estructura conceptual de la problemàtica ambiental en integrar les aportacions parcials de diferents disciplines i de les noves tecnologies de la informació i de la comunicació, i aportar una base important per a estudis superiors de tipus social, científic o tècnic.

## Objectius:

1. Comprendre el funcionament dels sistemes terrestres, les interaccions que es donen entre ells i les seves repercussions sobre el sistema humà.

2. Conèixer les mesures preventives i correctores que s'han d'adoptar per contrarestar les repercussions negatives que les manifestacions energètiques del planeta provoquen sobre el sistema humà.

3. Conèixer les possibilitats de renovació dels recursos naturals i adaptar-ne l'ús i el límit d'explotació a aquestes possibilitats.

4. Avaluar els beneficis econòmics obtinguts de la utilització de recursos naturals, tenint en compte les seves característiques, així com els impactes provocats per l'explotació.

5. Investigar els problemes ambientals des d'una perspectiva globalitzadora, que integri tots els punts de vista, reculli dades, elabori conclusions i proposi alternatives.

6. Prendre consciència que la naturalesa té els seus límits i que per assegurar-ne la supervivència no se l'ha de dominar sinó aprofitar-la respectant-ne les lleis.

7. Saber emprar determinades tècniques de tipus químic, biològic, geològic, estadístic, econòmic i de les noves tecnologies de la informació i de la comunicació per abordar problemes ambientals.

8. Mostrar actituds per protegir el medi ambient escolar, familiar i local, criticar raonadament mesures que siguin inadequades i donar suport a les propostes que ajudin a millorar-lo.

Continguts:

#### I. Introducció a les ciències ambientals.

1. Concepte de medi ambient i teoria de sistemes. La interdisciplinarietat en les ciències ambientals. Composició, estructura i límits de sistemes. Complexitat i entropia. Models estàtics. Els canvis en els sistemes. Models dinàmics. El medi ambient com a interacció de sistemes.

#### 2. La humanitat i el medi ambient.

Canvis ambientals en la història de la Terra. Evolució de la influència humana en els canvis esmentats. Funcions econòmiques dels sistemes naturals. Recursos: tipus de recursos. Residus: tipus de residus. Riscos naturals i riscos per a la població. Els impactes ambientals.

3. Les noves tecnologies en la investigació del medi ambient.

GPS. Fonaments, tipus i aplicacions. Teledetecció: fotografies aèries, satèl·lits meteorològics i d'informació mediambiental. Radiometria. Programes informàtics de simulació mediambiental. Programes telemàtics de cooperació internacional en la investigació ambiental.

#### II. Els sistemes terrestres.

#### 4. Els sistemes interns de la Terra.

Origen de l'energia interna i interacció energètica entre les capes interiors terrestres. Processos petrogenètics derivats i formació de jaciments. Recursos minerals i energètics associats. Alliberament paroxísmic i lent de l'energia. Riscos i recursos energètics associats.

#### 5. Els sistemes fluids externs.

Funció reguladora i protectora de l'atmosfera. Efecte hivernacle. Contaminació atmosfèrica. Detecció, prevenció i correcció. La hidrosfera: els recipients hídrics. Recursos hídrics. Usos, explotació i impactes. Detenció, anàlisi, prevenció i correcció de la contaminació hídrica.

#### 6. La dinàmica dels sistemes fluids externs.

L'origen de l'energia externa. El balanç hídric i el cicle de l'aigua. Clima i temps atmosfèric. El canvi climàtic. Riscos i recursos energètics associats a la dinàmica externa. Processos petrogenètics i formació de jaciments d'origen extern. Recursos minerals.

#### 7. L'ecosfera.

Ecosfera, biosfera i ecosistema. Els biomes. Components biòtics i abiòtics dels ecosistemes. Interrelacions entre els components d'un ecosistema. Els cicles bio-

geoquímics. L'ecosistema en el temps: successió, autorregulació i regressió. Biomassa i producció biològica. Recursos derivats. Diversitat. Pèrdua de diversitat. Ecosistemes urbans. Residus sòlids urbans i industrials.

#### 8. Les interfases entre els sistemes terrestres.

El sòl. Composició, estructura i textura. Tipus de sòl. Els processos edafològics: jaciments i recursos associats. Contaminació, erosió i degradació de sòls. Desertització. Les zones litorals. Demografia i contaminació.

#### III. Medi ambient, política i societat.

#### 9. La resposta del sistema humà.

Model conservacionista i desenvolupament sostenible. Ordenació del territori. Mapes de riscos. Medi ambient i gaudi estètic: el paisatge com a recurs. Avaluació d'impacte ambiental. Salut ambiental i qualitat de vida. Educació i consciència ambiental. Legislació mediambiental.

Criteris d'avaluació:

1. Aplicar la teoria de sistemes a l'estudi de la complexitat i del caràcter interdisciplinari de les ciències ambientals, fins a arribar a definir el concepte de medi ambient sota un enfocament sistèmic i dur a terme models senzills que reflecteixin l'estructura d'un sistema natural o la seva variació en el temps.

2. Ubicar correctament en l'escala del temps geològic els canvis mediambientals d'origen natural esdevinguts al llarg de la història del planeta, i comparar-los amb els que tenen l'origen en les actuacions humanes.

3. Analitzar les interaccions mútues entre el sistema econòmic humà i els sistemes naturals terrestres, fent servir els conceptes de recursos, residus, riscos i impactes i classificar-ne cadascun segons diferents criteris.

4. Relacionar les interaccions energètiques entre les diferents capes de l'interior terrestre, amb els processos de formació de recursos i amb els riscos i impactes que els dits processos ocasionen en el sistema humà.

5. Explicar les interrelacions entre els sistemes fluids externs de la Terra, origen, estructura i influència sobre els altres sistemes, especialment l'humà.

6. Indicar algunes variables que incideixen en la capacitat de l'atmosfera per difondre contaminants, raonant en conseqüència quines són les condicions meteorològiques que provoquen més perill de contaminació i distingir les diferències de la química ambiental en les diverses capes atmosfèriques.

7. Fer servir tècniques químiques i biològiques per detectar el grau de contaminació en mostres d'aigua, i valorar el nivell d'adequació per al desenvolupament de la vida i el consum humà.

8. Indicar les repercussions de la progressiva pèrdua de biodiversitat, i enumerar algunes alternatives per frenar aquesta tendència.

9. Explicar en una cadena tròfica com es produeix el flux d'energia i el rendiment energètic en cada nivell, i deduir les conseqüències pràctiques que s'han de tenir per a l'aprofitament d'alguns recursos.

10. Determinar els beneficis que s'obtenen de l'explotació de recursos energètics, minerals, hídrics, forestals, etc., i considerar-ne els perjudicis de l'exhauriment i els de l'impacte ambiental produït per l'explotació esmentada.

11. Investigar les fonts d'energia que es fan servir actualment a Espanya i la resta d'Europa, i avaluar-ne el futur i el d'altres alternatives energètiques.

12. Planificar una investigació per avaluar els riscos més freqüents que pot sofrir una zona geogràfica del nostre país, tenint en compte les característiques climàtiques, litològiques, estructurals i les causades per l'impacte humà, i fer un informe en què s'indiquin algunes mesures de mitigar riscos.

13. Enumerar les raons per les quals hi ha a Espanya zones sotmeses a una progressiva desertització, i proposar algunes mesures raonades per pal·liar-ne els efectes.

14. Avaluar l'impacte ambiental d'un projecte on es defineixin algunes accions que puguin causar efectes negatius en el medi ambient.

15. Diferenciar davant un problema ambiental els arguments del model «conservacionista» i els del «desenvolupament sostenible».

16. Proposar una sèrie de mesures de tipus comunitari que pugui seguir la ciutadania, encaminades a aprofitar millor els recursos, a disminuir els impactes, a mitigar els riscos i a aconseguir un medi ambient més saludable.

17. Fer servir modernes tècniques de recerca (GPS, fotografies de satèl·lits, radiometries, etc.) basades en noves tecnologies de la informació i la comunicació, en petites recerques mediambientals.

## DIBUIX TÈCNIC I I I I

### Introducció

El dibuix tècnic sorgeix en la cultura universal com un mitjà d'expressió i comunicació indispensable, tant per al desenvolupament de processos d'investigació sobre les formes, com per a la comprensió gràfica d'esbossos i projectes tecnològics i artístics, la darrera finalitat dels quals sigui la creació de productes que puguin tenir un valor utilitari, artístic, o ambdós alhora. La funció essencial d'aquests projectes consisteix a ajudar a formalitzar o visualitzar el que s'està dissenyant o creant i contribueix a proporcionar, des d'una primera concreció de possibles solucions fins a l'última fase del desenvolupament en què es presenten els resultats en dibuixos definitivament acabats.

Es necessari el coneixement d'un conjunt de convencionalismes que recullen les normes per al dibuix tècnic, que s'estableixen en un àmbit nacional i internacional.

L'assignatura afavoreix la capacitat d'abstracció per a la comprensió de nombrosos traçats i convencionalismes, fet que la converteix en una valuosa ajuda formativa de caràcter general.

S'aborda el dibuix tècnic en dos cursos, de manera que s'adquireixi una visió general i completa des del primer i s'aprofundeixin i s'apliquin els conceptes en solucions tècniques més usals en el segon.

Els continguts es desenvolupen de forma paral·lela en els dos cursos, però en els epígrafs s'aprecia el nivell d'aprofundiment i es determinen, amb més o menys concreció, les aplicacions i els exercicis concrets.

En resum, cada curs, en enunciar els continguts, té per objecte consolidar els coneixements anteriors, aprofundir-hi i buscar aplicacions tecnicopràctiques.

#### Objectius:

1. Desenvolupar les capacitats que permetin expressar amb precisió i objectivitat les solucions gràfiques.

2. Apreciar la universalitat del dibuix tècnic en la transmissió i comprensió de les informacions.

3. Conèixer i comprendre els fonaments del dibuix tècnic per aplicar-los a la lectura i la interpretació dels dissenys, plànols i productes artístics i a la representació de formes, i atènyer-se a les diverses normes, i per elaborar solucions raonades davant problemes geomètrics en el camp de la tècnica i de l'art, tant en el pla com en l'espai.

4. Valorar la normalització com el convencionalisme idoni per simplificar, no només en la producció, sinó també la comunicació, i donar-li a aquesta un caràcter universal.

5. Comprendre i representar formes, atènyer-se a les normes UNE i ISO.

6. Fomentar el mètode i el raonament en el dibuix, com a mitjà de transmissió de les idees científicotècniques.

7. Fer servir amb destresa els instruments específics del dibuix tècnic i valorar l'acabat correcte del dibuix, així com les millores que puguin introduir les diverses tècniques gràfiques en la representació.

8. Potenciar el traçat de croquis i perspectives a mà alçada, per assolir la destresa i rapidesa imprescindibles en l'expressió gràfica.

9. Relacionar l'espai amb el pla, i comprendre la necessitat d'interpretar el volum en el pla, mitjançant els sistemes de representació.

### Dibuix tècnic I

#### Continguts:

1. Traçats fonamentals en el pla.
2. Proporcionalitat i semblança, escales.
3. Polígons.
4. Transformacions geomètriques.
5. Tangències.
6. Corbes tècniques. Definicions i traçat, com a aplicació de tangències.
7. Corbes còniques. Definició i traçat.
8. Sistemes de representació.

Fonaments dels sistemes de representació. Característiques fonamentals. Utilització òptima de cada un d'ells. Sistema dièdric. Representació del punt, recta i pla; les seves relacions i transformacions més usals. Sistemes axonomètrics: isometria i perspectiva cavallera. Representació de sòlids.

9. Normalització i croquisació.  
Normes fonamentals UNE, ISO. La croquisació. L'esbós i la seva gestació creativa. Acotació.

#### Criteris d'avaluació:

1. Resoldre problemes geomètrics, valorar el mètode i el raonament de les construccions, així com l'acabat i la presentació.

2. Fer servir escales per a la interpretació de plànols i l'elaboració de dibuixos.

3. Dissenyar objectes d'ús comú i no excessivament complexos, en què intervinguin problemes de tangència.

4. Representar gràficament una perspectiva cònica a partir de la seva definició i el traçat dels seus elements fonamentals.

5. Fer servir el sistema dièdric per representar figures planes i volums senzills.

6. Dur a terme la perspectiva d'objectes simples definits per les vistes fonamentals i viceversa.

7. Definir gràficament un objecte per les vistes fonamentals o la perspectiva, executats a mà alçada.

8. Obtenir la representació de peces i elements industrials o de construcció senzills i valorar la correcta aplicació de les normes referides a vistes, acotació i simplificacions que s'hi indiquen.

9. Culminar els treballs de dibuix tècnic, fent servir els diferents recursos gràfics, de manera que aquest sigui clar, net i respongui a l'objectiu per al qual ha estat realitzat.

### Dibuix tècnic II

#### Continguts:

1. Traçats en el pla.  
Arc capaç. Quadrilàter inscritible.
2. Proporcionalitat i semblança.  
Teoremes del catet i de l'altura. Figures semblants.

3. Potència.  
Eix i centre radical. Secció àuria.
4. Polígons.  
Rectes i punts notables en el triangle. Anàlisi i construcció de polígons regulars.
5. Transformacions geomètriques.  
Projectivitat i homografia. Homologia i afinitat. Inversió.
6. Tangències.  
Tangències com a aplicació dels conceptes de potència i inversió.
7. Corbes tècniques.  
Corbes cíclicues. Cicloide. Epicloide. Hipocicloide. Envolupant de la circumferència.
8. Corbes còniques. Tangències i interseccions amb una recta.  
El·lipse. Hipèrbole. Paràbola.
9. Sistemes de representació.  
Fonaments de projecció. Diferents sistemes de representació.
10. Vistes.  
Vistes, segons la norma UNE 1032.
11. Sistema dièdric.  
Mètodes: abatiment, gir i canvi de pla. Paral·lelisme i perpendicularitat. Interseccions i distàncies. Veritables magnituds. Representació de superfícies polièdriques i de revolució. Representació dels políedres regulars. Intersecció amb rectes i plans. Seccions i desenvolupaments.
12. Sistema axonomètric ortogonal.  
Escala axonomètrica. Veritables magnituds. Representació de figures polièdriques i de revolució. Intersecció amb rectes i plans. Seccions. Relació del sistema axonomètric amb el dièdric.
13. Sistema axonomètric oblic.  
Fonaments del sistema. Coeficient de reducció. Veritables magnituds. Representació de figures polièdriques i de revolució. Intersecció amb rectes i plans. Seccions.
14. Sistema cònic de perspectiva lineal.  
Fonament i elements del sistema. Perspectiva central i obliqua. Representació de superfícies polièdriques i de revolució. Intersecció amb recta i pla. Traçat de perspectives d'exterior.
15. Normalització.  
Dibuix industrial. Acotació. Dibuix d'arquitectura i construcció. Acotació.

#### Críteris d'avaluació:

1. Resoldre problemes geomètrics i valorar el mètode i el raonament de les construccions, així com l'acabat i la presentació.
2. Executar dibuixos tècnics a escales diferents, fer-hi servir l'escala gràfica establerta prèviament i les escales normalitzades.
3. Aplicar el concepte de tangència a la solució de problemes tècnics i al correcte acabat del dibuix en la resolució d'enllaços i punts de contacte.
4. Aplicar les corbes còniques a la resolució de problemes tècnics en què intervingui la seva definició, les tangències o les interseccions amb una recta. Traçar corbes tècniques a partir de la seva definició.
5. Fer servir el sistema dièdric per a la representació de formes polièdriques o de revolució. Trobar la veritable forma i magnitud i obtenir-ne els desenvolupaments i les seccions.
6. Fer la perspectiva d'un objecte definit per les vistes o seccions i viceversa.
7. Definir gràficament un objecte per les vistes fonamentals o la perspectiva, executades a mà alçada.
8. Obtenir la representació de peces i elements industrials o de construcció i valorar la correcta aplicació

de les normes referides a vistes, talls, seccions, acotació i simplificació que s'hi indiquen.

9. Culminar els treballs de dibuix tècnic, utilitzant els diferents recursos gràfics, de manera que aquest sigui clar, net i respongui a l'objectiu per al qual ha estat realitzat.

## ELECTROTÈCNIA

### Introducció

L'electrotècnia estudia les aplicacions tècniques de l'electricitat amb finalitats industrials, científiques, etc., així com les lleis dels fenòmens elèctrics.

La finalitat de l'electrotècnia és proporcionar aprenentatges rellevants que propiciïn un desenvolupament posterior a l'alumne, i que li obrin un gran ventall de possibilitats en múltiples opcions de formació electro-tècnica més especialitzada, fet que confereix a aquesta matèria un elevat valor propedèutic. En aquest sentit, compleix el doble propòsit de servir com a formació de base, tant per als alumnes que decideixin orientar la seva vida professional pel camí dels cicles formatius, com per als qui elegeixin la via universitària encaminada a determinades enginyeries. El primer aspecte condueix a una formació científica que justifiqui els fenòmens elèctrics, i el segon a una formació més orientada a tècniques i procediments.

El caràcter de ciència aplicada li confereix un valor formatiu rellevant, en integrar i posar en funció coneixements procedents de disciplines científiques de naturalesa més abstracta i especulativa.

També exerceix un paper de catalitzador del to científic i tècnic que li és propi, i aprofundeix i sistematitza aprenentatges afins procedents d'etapes educatives anteriors.

El camp disciplinar abasta l'estudi dels fenòmens elèctrics i electromagnètics, des del punt de vista de la utilitat pràctica, les tècniques de disseny i la construcció de dispositius elèctrics característics, ja siguin circuits, màquines o sistemes complexos, i les tècniques de càlcul i mesura de magnituds en aquests.

Aquesta matèria es configura a partir de tres grans camps del coneixement i l'experiència:

1r Els conceptes i les lleis científiques que expliquen els fenòmens físics que tenen lloc en els dispositius elèctrics.

2r Els elements amb què es componen circuits i aparells elèctrics i la seva disposició i connexions característiques.

3r Les tècniques d'anàlisi, càlcul i predicció del comportament de circuits i dispositius elèctrics.

#### Objectius:

1. Explicar el comportament dels dispositius elèctrics senzills, i assenyalar els principis i les lleis físiques que els fonamenten.

2. Seleccionar i connectar correctament diferents components per formar un circuit que respongui a una finalitat predeterminada.

3. Càlcul el valor de les principals magnituds d'un circuit elèctric compost per elements discrets en règim permanent.

4. Analitzar i interpretar esquemes i plànols d'instal·lacions i equips elèctrics característics, i identificar la funció d'un element o grup funcional d'elements en el conjunt.

5. Seleccionar i interpretar informació adequada per plantejar i valorar solucions a problemes tècnics comuns, en l'àmbit de l'electrotècnia.

6. Elegir i connectar l'aparell adequat per mesurar una magnitud elèctrica, estimar anticipadament el seu

ordre de magnitud i valorar el grau de precisió que exigeix el cas.

7. Expressar les solucions a un problema amb un nivell de precisió coherent amb el de les diverses magnituds que hi intervenen.

Continguts:

1. Conceptes i fenòmens elèctrics.

Magnituds i unitats elèctriques. Diferència de potencial. Força electromotora. Intensitat i densitat de corrent. Resistència. Conductància. Condensador. Càrrega i descàrrega. Capacitat d'un condensador. Potència, treball i energia. Efecte tèrmic del corrent elèctric. Llei de Joule.

2. Conceptes i fenòmens electromagnètics.

Imants. Intensitat del camp magnètic. Inducció i flux magnètic. Moment magnètic. Camps i forces magnètiques creats per corrents elèctrics. Forces electromagnètica i electrodinàmica. Força sobre un corrent en un camp magnètic. Propietats magnètiques de la matèria. Permeabilitat. Magnetització. Cicle d'histeresi. Circuit magnètic. Força magnetomotriu. Reluctància. Llei d'Ohm dels circuits magnètics. Inducció electromagnètica. Lleis. Inductància. Autoinducció. Influència d'una autoinducció en un circuit elèctric.

3. Circuits elèctrics.

Circuit elèctric de c.c. Resistències i condensadors. Característiques. Identificació. Piles i acumuladors. Anàlisi de circuits de c.c. Lleis i procediments. Acoblaments de receptors. Divisor de tensió i intensitat. Característiques de la c.a. Magnituds senoidals. Efectes de la resistència, autoinducció i capacitat en la c.a. Reactància. Impedància. Variació de la impedància amb la freqüència. Representació gràfica. Anàlisi de circuits de corrent altern monofàsics. Lleis i procediments. Circuits simples. Factor de potència. Acoblaments. Ressonància sèrie i paral·lel. Potència en c.a. monofàsica: instantània, activa, reactiva i aparent. Correcció del factor potència. Representació gràfica. Sistemes polifàsics. Generació. Acoblament. Tipus. Potències. Millora del factor de potència. Semiconductors. Codis. Identificació. Díodes, transistors, tiristors. Valors característics i la seva comprovació. Amplificadors operacionals. Característiques. Operadors lògics. Tipus. Circuits electrònics bàsics. Rectificadors. Amplificadors. Multivibradors. Fonts d'alimentació. Circuits bàsics de control de potència i de temps.

4. Màquines elèctriques.

Transformadors. Funcionament. Constitució. Pèrdues. Rendiment. Generadors de c.c. Funcionament. Induït. Excitació. Commutació. Reacció de l'induït. Tipus d'excitació. Alternadors. Constitució. Tipus. Funcionament. Motors de c.c. Funcionament. Parell electromagnètic. Connexions. Engegada i inversió. Assaigs bàsics. Motors de corrent altern. Motors trifàsics. Motors monofàsics. Funcionament. Tipus. Connexions. Engegada i inversió del sentit de gir. Assaigs bàsics.

5. Mesures electrotècniques.

Mesures en circuits de c.c. Mesura de magnituds de c.c. Errors. Instruments. Procediment de mesura. Mesures en circuits de c.a. Mesura de magnituds en c.a. monofàsica i trifàsica. Instruments. Procediment de mesura. Mesures en circuits electrònics. Mesura de les magnituds bàsiques. Instruments. Procediment de mesura.

Criteris d'avaluació:

1. Explicar qualitativament el funcionament de circuits simples destinats a produir llum, energia motriu o calor, i assenyalar les relacions i interaccions entre els fenòmens que tenen lloc.

2. Seleccionar elements o components de valor adequat i connectar-los correctament per formar un circuit, característic i senzill.

3. Explicar qualitativament els fenòmens derivats d'una alteració en un element d'un circuit elèctric senzill

i descriure les variacions que s'espera que prenguin els valors de tensió i corrent.

4. Calcular i representar vectorialment les magnituds bàsiques d'un circuit mixt simple, compost per càrregues resistives i reactives i alimentat per un generador senoidal monofàsic.

5. Analitzar plànols de circuits, instal·lacions i equips elèctrics d'ús comú i identificar la funció d'un element discret o d'un bloc funcional en el conjunt.

6. Representar gràficament en un esquema de connexions o en un diagrama de blocs funcionals la composició i el funcionament d'una instal·lació o equip elèctric senzill i d'ús comú.

7. Interpretar les especificacions tècniques d'un element o dispositiu elèctric i determinar les magnituds principals del seu comportament en condicions nominals.

8. Mesurar les magnituds bàsiques d'un circuit elèctric, seleccionar l'aparell de mesura adequat, connectar-lo correctament i elegir-ne l'escala òptima.

9. Interpretar les mesures efectuades sobre circuits elèctrics o sobre els seus components per verificar-ne el correcte funcionament, localitzar avaries i identificar-ne les possibles causes.

FÍSICA

### Introducció

La física és una ciència de gran importància que és present en una gran part dels àmbits de la nostra societat, amb múltiples aplicacions en altres àrees científiques com les telecomunicacions, la instrumentació mèdica, la biofísica i les noves tecnologies, entre altres.

La física en el batxillerat es pot estructurar en tres grans blocs: la mecànica, l'electromagnetisme i la física moderna. La mecànica, al seu torn es divideix en interacció gravitatòria, mecànica ondulatòria i òptica, amb l'objectiu de completar la imatge mecànica del comportament de la matèria i demostrar també la integració dels fenòmens lluminosos en l'electromagnetisme, que el converteix, juntament amb la mecànica, en el pilar fonamental de la física clàssica. A fi d'explicar de manera satisfactòria els aspectes que la física clàssica no pot solucionar, s'introdueix un tercer bloc que és el de física moderna.

La utilització del mètode científic ha de ser un referent obligat en cada un dels temes que es desenvolupin.

Les implicacions de la física amb la tecnologia i la societat han de ser presents en desenvolupar cada una de les unitats didàctiques que componen el currículum d'aquest curs.

Els criteris d'avaluació que s'enumeren al final es corresponen amb els blocs de continguts que a continuació s'indiquen.

Objectius:

1. Comprendre els principals conceptes de la física i la seva articulació en lleis, teories i models, i valorar el paper que exerceixen en el desenvolupament de la societat.

2. Resoldre problemes que es plantegin en la vida quotidiana, seleccionar i aplicar els coneixements apropiats.

3. Comprendre la naturalesa de la física i les seves limitacions així com les complexes interaccions amb la tecnologia i la societat, i valorar la necessitat de preservar el medi ambient i de treballar per aconseguir una millora en les condicions de vida actuals.

4. Desenvolupar en els alumnes les habilitats de pensament pràctiques i manipulatives pròpies del mètode

de científic de manera que els capacitin per dur a terme una tasca investigadora.

5. Avaluar la informació provinent d'altres àrees del saber per formar-se una opinió pròpia, que permeti a l'alumne expressar-se amb criteri en els aspectes relacionats amb la física.

6. Comprendre que la física constitueix, en si mateixa, una matèria que sofreix continus avenços i modificacions; per tant, el seu aprenentatge és un procés dinàmic que requereix una actitud oberta i flexible davant diverses opinions.

7. Valorar les aportacions de la física a la tecnologia i la societat.

Continguts:

#### 1. Vibracions i ones.

Moviment vibratori harmònic simple: elongació, velocitat, acceleració. Dinàmica del moviment harmònic simple. Moviment ondulatori. Tipus d'ones. Magnituds característiques de les ones. Equació de les ones harmòniques unidimensionals. Principi d'Huygens: reflexió, refracció, difracció, polarització. Ones sonores. Contaminació acústica.

#### 2. Interacció gravitatòria.

Teoria de la gravitació universal. Forces centrals. Moment d'una força respecte d'un punt. Moment angular. Lleis de Kepler. Forces conservatives. Energia potencial gravitatòria. Camp gravitatori terrestre. Intensitat de camp i potencial gravitatori. Aplicació a satèl·lits i coets.

#### 3. Interacció electromagnètica.

Camp creat per un element puntual: interacció elèctrica. Estudi del camp elèctric: magnituds que el caracteritzen (vector camp elèctric i potencial i la seva relació). Teorema de Gauss. Camp elèctric creat per un element continu: esfera, fil i placa. Magnetisme i imants. Camps magnètics creats per càrregues en moviment. Llei d'Àmpère. Forces sobre càrregues mòbils situades en camps magnètics. Força de Lorentz: aplicacions. Forces magnètiques sobre corrents elèctrics. Interaccions magnètiques entre corrents paral·lels. Inducció electromagnètica. Experiències de Faraday i Henry. Lleis de Faraday i de Lenz. Producció de corrents alterns. Impacte mediambiental de l'energia elèctrica.

#### 4. Òptica.

Naturalitat de les ones electromagnètiques. Espectre electromagnètic. Naturalitat de la llum. Propagació de la llum: reflexió i refracció. Dispersió lluminosa. Òptica geomètrica. Dioptrè esfèric i dioptrè pla. Miralls i lents primes. Principals aplicacions mèdiques i tecnològiques.

#### 5. Introducció a la física moderna.

Insuficiència de la física clàssica. Efecte fotoelèctric. Quantització de l'energia. Dualitat on corpuscle i principi d'incertesa. Física nuclear: composició i estabilitat dels nuclis. Radioactivitat. Reaccions nuclears. Fissió i fusió nuclear. Usos de l'energia nuclear.

Criteris d'avaluació:

1. Fer servir correctament les unitats i els procediments apropiats per a la resolució de problemes.

2. Conèixer l'equació matemàtica d'una ona unidimensional. Deducir a partir de l'equació d'una ona les magnituds que intervenen: amplitud, longitud d'ona, període, etc. Aplicar-la a la resolució de casos pràctics.

3. Reconèixer la importància dels fenòmens ondulatoris en la civilització actual i la seva aplicació en diversos àmbits de l'activitat humana.

4. Aplicar les lleis de Kepler per calcular diversos paràmetres relacionats amb el moviment dels planetes.

5. Fer servir la llei de la gravitació universal per determinar la massa d'alguns cossos celestes. Calcular l'energia que ha de posseir un satèl·lit en una determinada

òrbita, així com la velocitat amb què va haver de ser llançat per assolir-la.

6. Calcular els camps creats per càrregues i corrents, i les forces que hi actuen en el si de camps uniformes, i justificar el fonament d'algunes aplicacions: electroimants, motors, tubs de televisió i instruments de mesura.

7. Explicar el fenomen d'inducció, fer servir la llei de Lenz i aplicar la llei de Faraday, i indicar de quins factors depèn el corrent que apareix en un circuit.

8. Explicar les propietats de la llum fent servir els diversos models i interpretar correctament els fenòmens relacionats amb la interacció de la llum i la matèria.

9. Valorar la importància que la llum té en la nostra vida quotidiana, tant tecnològicament (instruments òptics, comunicacions per làser, control de motors) com en química (fotoquímica) i medicina (correcció de defectes oculars).

10. Justificar alguns fenòmens òptics senzills de formació d'imatges a través de lents i miralls: telescopis, microscopis, etc.

11. Explicar els principals conceptes de la física moderna i la seva discrepància amb el tractament que donava la física clàssica a determinats fenòmens.

12. Aplicar els conceptes de fissió i fusió nuclear per calcular l'energia associada a aquests processos, així com la pèrdua de massa que s'hi genera.

FÍSICA I QUÍMICA

### Introducció

L'assignatura de física i química ha de proporcionar als alumnes una visió global del món que els envolta des d'una perspectiva científica, a més de proporcionar-los les eines necessàries per, si ho desitgen, continuar aprofundint en aquestes disciplines en cursos posteriors.

S'ha preparat un currículum compensat de totes dues matèries perquè cada una d'elles es pugui impartir en un quadrimestre. L'elecció de començar per la química o la física resta segons el parer del professor en funció dels coneixements matemàtics que l'alumne tingui.

La utilització del mètode científic ha de ser un referent obligat en cada un dels temes que es desenvolupin.

La física s'ha estructurat en dos blocs, un de forces i moviments i un altre d'energia, tant mecànica com elèctrica. S'ha introduït un tema inicial perquè l'alumne adquireixi els coneixements necessaris i les destreses en la realització d'una mesura i en el càlcul del seu error.

La química s'ha programat en aquest curs en dos grans blocs, un que estudia la matèria i les seves transformacions mitjançant processos químics i un altre, que permet als estudiants d'adquirir les nocions bàsiques en la química del carboni, matèria que adquireix especial importància per la seva relació amb altres disciplines objecte d'estudi també en batxillerat.

Les implicacions de la física i la química amb la tecnologia i la societat han d'estar presents en el desenvolupament de cada una de les unitats didàctiques que componen el currículum d'aquest curs.

Els criteris d'avaluació que s'enumeren al final es corresponen amb els blocs de continguts que a continuació s'indiquen.

Objectius:

1. Comprendre els conceptes, les lleis, les teories i els models més importants i generals de la física i de la química, que permeten tenir una visió global i una formació científica bàsica per desenvolupar posteriorment estudis més específics.

2. Aplicar els conceptes, les lleis, les teories i els models apresos a situacions de la vida quotidiana.



3. Analitzar i comparar hipòtesis i teories contraposades a fi de desenvolupar un pensament crític, així com valorar les seves aportacions en el desenvolupament d'aquestes ciències.

4. Fer servir destreses investigadores, tant documentals, com experimentals amb certa autonomia, i reconèixer el caràcter de la ciència com a procés canviant i dinàmic.

5. Resoldre casos físics i químics tant teòrics com pràctics, mitjançant la utilització dels coneixements adquirits.

6. Reconèixer les aportacions culturals que tenen la física i la química en la formació integral de l'individu, així com les implicacions que tenen tant en el desenvolupament de la tecnologia com en les seves aplicacions per al benefici de la societat.

7. Comprendre la terminologia científica per emprar-la de manera habitual en expressar-se en l'àmbit científic, així com per explicar-la en el llenguatge quotidià.

#### Continguts:

##### 1. La mesura.

Magnituds: tipus i la seva mesura. Unitats. Factors de conversió. Representacions gràfiques. Instruments de mesura: sensibilitat i precisió. Errors en la mesura.

##### 2. Estudi de moviments.

Elements que integren un moviment. Moviments amb trajectòria rectilínia. Moviment circular uniforme. Composició de moviments. Aplicació a casos particulars: horitzontal i parabòlic.

##### 3. Dinàmica.

La força com a interacció: les seves característiques. Moment lineal i impuls mecànic. Principi de conservació. Lleis de Newton per a la dinàmica. Interacció gravitatòria. Forces de fricció en superfícies horitzontals i inclinades. Dinàmica del moviment circular.

##### 4. Energia.

Treball mecànic i energia. Potència. Energia deguda al moviment. Teorema de les forces vives. Energia deguda a la posició en el camp gravitatori. Conservació de l'energia mecànica. Transferències d'energia. Treball i calor.

##### 5. Electricitat.

Interacció electroestàtica. Camp i potencial. Corrent elèctric: Llei d'Ohm. Aparells de mesura. Aplicació a l'estudi de circuits. Energia elèctrica. Aplicacions del corrent elèctric.

##### 6. Naturalesa de la matèria.

Lleis ponderals. Teoria de Dalton. Llei dels volums de combinació. Hipòtesi d'Avogadro. Nombre d'Avogadro.

##### 7. Estructura de la matèria.

Models atòmics de Thompson i Rutherford. Característiques dels àtoms. Interacció de la radiació electromagnètica amb la matèria: espectres atòmics. Nivells energètics i distribució electrònica. Ordenació periòdica dels elements: la seva relació amb els electrons externs.

##### 8. Canvis materials en els processos químics.

Fórmules empíriques i moleculars. Relacions estequiomètriques de massa i/o volum en les reaccions químiques fent servir factors de conversió. Rendiment. Processos amb reactiu limitant. Càlculs en sistemes en què intervenen dissolucions. Tipus de reaccions químiques. Estudi d'un cas habitual: reaccions de combustió.

##### 9. Química del carboni.

Característiques dels compostos del carboni. Grups funcionals. Nomenclatura i formulació IUPAC per a aquests compostos. Isomeria.

#### Criteris d'avaluació:

1. Aplicar les estratègies pròpies de la metodologia científica en la resolució de problemes relatius als movi-

ments generals estudiats, analitzar els resultats obtinguts i interpretar els possibles diagrames. Resoldre exercicis i problemes sobre moviments específics com ara el llançament de projectils, trobades de mòbils, caiguda de greus, etc., emprant adequadament les unitats i magnituds apropiades.

2. Comprendre que el moviment d'un cos depèn de les interaccions amb altres cossos. Identificar les forces reals que hi actuen, i descriure els principis de la dinàmica en funció del moment lineal.

3. Representar mitjançant diagrames les forces que actuen sobre els cossos, reconèixer i calcular les forces esmentades quan hi ha fricció, quan la trajectòria és circular i fins i tot quan existeixin plans inclinats.

4. Aplicar la llei de la gravitació universal per a l'atracció de masses, especialment en el cas particular del pes dels cossos.

5. Explicar la relació entre treball i energia, i aplicar els conceptes al cas pràctic de cossos en moviment i/o sota l'acció del camp gravitatori terrestre. Descriure com es fan les transferències energètiques en relació amb les magnituds implicades.

6. Conèixer els fenòmens elèctrics d'interacció, així com les seves principals conseqüències. Reconèixer els elements d'un circuit i els aparells de mesura més corrents. Resoldre, tant teòricament com experimentalment, diferents tipus de circuits corrents que es puguin plantejar.

7. Justificar les successives elaboracions de models atòmics, i valorar el caràcter obert de la ciència. Descriure les ones electromagnètiques i la seva interacció amb la matèria, i deduir-ne una sèrie de conseqüències. Descriure l'estructura dels àtoms i isòtops, i relacionar les seves propietats amb els electrons més externs.

8. Resoldre exercicis i problemes relacionats amb les reaccions químiques de les substàncies, i fer servir la informació que s'obté de les equacions químiques.

9. Escriure i denominar correctament substàncies químiques inorgàniques i orgàniques. Descriure els principals tipus de compostos del carboni, així com les situacions d'isomeria que es puguin presentar.

10. Dur a terme correctament experiències al laboratori proposades durant el curs.

11. Descriure les interrelacions existents en l'actualitat entre societat, ciència i tecnologia dins els coneixements inclosos en aquest curs.

## MATEMÀTIQUES I I II

### Introducció

Les matemàtiques de batxillerat suposen la culminació d'un llarg procés destinat a desenvolupar, en l'alumne, la capacitat de raonament i el sentit crític necessari per interpretar la realitat des de posicions exemptes de dogmatisme i dotar-lo, alhora, de les eines adequades per resoldre els problemes quotidians amb els quals s'ha d'enfrontar, una vegada assolida l'etapa de maduresa. D'altra banda, aquestes mateixes matemàtiques han de preparar l'alumne per continuar els estudis en els cicles superiors de formació professional o en la universitat i, conseqüentment, els continguts han d'estar d'acord amb els dels estudis específics de grau superior a què es dirigeixen.

Els procediments matemàtics provenen d'altres continguts de tipus conceptual que, alhora, poden estar classificats com a definicions o com a proposicions demostrables. Aquests continguts conceptuals són els que conformen i donen estructura a la matemàtica mateixa i, en la majoria dels casos, requereixen un llenguatge formal el domini del qual és imprescindible per comprendre'ls millor.

Les modificacions introduïdes en l'etapa d'educació secundària obligatòria pretenen aconseguir que els alumnes que cursin les matemàtiques en alguna de les modalitats de batxillerat ho facin des d'uns nivells previs de competència que els permetin assumir, amb el suficient formalisme, determinats continguts conceptuals que caracteritzen l'estructura intrínseca de les matemàtiques. Per tant, el tractament didàctic ha d'equilibrar la importància atorgada als conceptes i als procediments, que han de ser tractats amb el rigor formal necessari encara que de forma escalonada al llarg dels dos cursos de l'etapa.

Una de les característiques més significatives del nostre temps és el puixant desenvolupament tecnològic que es reflecteix, fonamentalment, en l'ús generalitzat de les noves tecnologies. No és aventurat vaticinar que, si segueix el ritme actual, l'accés a la informació, per part de qualsevol ciutadà i en qualsevol lloc del món, restarà supeditat a la seva capacitat per manejar de manera intel·ligent i raonada els recursos tecnològics, sobretot els de tipus informàtic, que la faciliten. En conseqüència, és necessari incorporar, en el currículum de matemàtiques, l'ús de tots els recursos tecnològics (calculadores i programes informàtics) que siguin adequats per al desenvolupament de determinats procediments rutinaris, en la interpretació i l'anàlisi de situacions diverses relacionades amb els números, l'àlgebra lineal, l'anàlisi funcional o l'estadística, així com en la resolució pràctica de nombroses situacions problemàtiques relacionades amb la naturalesa, la tecnologia o, simplement, amb la vida quotidiana.

Com en l'etapa anterior, la resolució de problemes s'ha de preveure com una pràctica constant que acompanya el procés d'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques, independentment de quina sigui l'etapa o el nivell en què se circumscriu.

En les matemàtiques d'aquesta modalitat i sobretot en les de segon curs, els alumnes han d'assolir el grau de maduresa necessari en el maneig del llenguatge formal i dels processos lògics deductius, que els permetin, per exemple, seguir, interpretar i desenvolupar demostracions que no siguin excessivament complicades, plantejar conjectures, analitzar processos lògics i obtenir conclusions, generalitzacions, etc.

En l'elaboració i la distribució dels continguts mínims que preveu aquest currículum, juntament amb les consideracions anteriors, s'han tingut en compte les necessitats concretes d'altres matèries de l'àmbit científic tecnològic que, cursant-se usualment de forma paral·lela a les matemàtiques d'aquesta modalitat, necessiten continguts matemàtics específics per desenvolupar-se.

#### Objectius:

1. Comprendre els conceptes, els procediments i les estratègies matemàtiques que els permetin desenvolupar estudis posteriors més específics de ciències o tècniques i adquirir una formació científica general.
2. Aplicar els coneixements matemàtics a situacions diverses, i fer-les servir en la interpretació de les ciències i en les activitats quotidianes.
3. Analitzar i valorar la informació provinent de diferents fonts, i fer servir eines matemàtiques per formar-se una opinió que els permeti expressar-se críticament sobre problemes actuals.
4. Emprar les estratègies característiques de la recerca científica i els procediments propis de les matemàtiques (plantejar problemes, formular i contrastar hipòtesis, planificar, manipular i experimentar) per dur a terme investigacions i explorar situacions i fenòmens nous.
5. Expressar-se oralment, per escrit i gràficament, en situacions susceptibles de ser tractades matemàticament,

mitjançant l'adquisició i el maneig d'un vocabulari específic de notacions i termes matemàtics.

6. Mostrar actituds pròpies de l'activitat matemàtica com la visió crítica, la necessitat de verificació, la valoració de la precisió, el gust pel rigor o la necessitat de contrastar apreciacions intuïtives.

7. Emprar el discurs racional per plantejar amb encert els problemes, justificar procediments, adquirir cert rigor en el pensament científic, encadenar coherentment els arguments i detectar incorreccions lògiques.

8. Servir-se dels mitjans tecnològics que es troben a la seva disposició, fer-ne un ús racional i descobrir les enormes possibilitats que ens ofereixen.

9. Aprofitar els cursos d'informació facilitats per les noves tecnologies, i seleccionar el que pugui ser més útil per resoldre els problemes plantejats.

### *Matemàtiques I*

#### Continguts:

##### 1. Aritmètica i àlgebra.

Nombres reals. La recta real: distàncies i intervals. Nombres complexos. Operacions elementals. Successions numèriques. El nombre  $e$ . Logaritmes decimals i neperians. Resolució i interpretació gràfica d'equacions i inequacions de primer i segon grau i d'equacions trigonomètriques, exponencials i logarítmiques senzilles. Aplicació del mètode de Gauss en la resolució i la interpretació de sistemes senzills d'equacions lineals.

##### 2. Geometria.

Ampliació del concepte d'angle. Raons trigonomètriques d'un angle qualsevol. Resolució de triangles rectangles i no rectangles. Producte escalar de vectors. Equacions de la recta. Incidència, paral·lisme i perpendicularitat. Càlcul de distàncies entre punts i rectes. Llocs geomètrics del pla. Còniques.

##### 3. Funcions i gràfiques.

Funcions reals de variable real. Classificació i característiques bàsiques de les funcions elementals. Concepte intuïtiu de límit funcional. Estudi de discontinuïtats. Derivada d'una funció. Aplicacions geomètriques i físiques de la derivada. Iniciació al càlcul de derivades. Representació gràfica de funcions elementals a partir de l'anàlisi de les seves característiques globals.

##### 4. Estadística i probabilitat.

Estadística descriptiva bidimensional. Relacions entre dues variables estadístiques. Regressió lineal. Distribucions de probabilitat binomial i normal.

#### Criteris d'avaluació:

1. Fer servir els nombres reals i els nombres complexos, les notacions, les operacions i els procediments associats, per presentar i intercanviar informació i resoldre problemes, i valorar els resultats obtinguts d'acord amb l'enunciat.

2. Transcriure problemes reals a un llenguatge algebraic, fer servir les tècniques matemàtiques apropiades en cada cas per resoldre'ls i donar una interpretació, ajustada al context, de les solucions obtingudes.

3. Transferir una situació real problemàtica a una esquematització geomètrica i aplicar les diverses tècniques de mesura d'angles i longituds i de resolució de triangles per trobar les possibles solucions, i valorar-les i interpretar-les en el seu context real.

4. Emprar el llenguatge vectorial per interpretar analíticament diferents situacions de la geometria plana elemental, obtenir les equacions de rectes i còniques i fer-les servir, juntament amb el concepte de producte escalar de vectors donats en bases ortonormals, per resoldre problemes d'incidència i càlcul de distàncies.

5. Identificar les funcions elementals (lineals, afins, quadràtiques, exponencials, logarítmiques, trigonomètriques i racionals senzilles) que poden venir donades a través d'enunciats, taules o expressions algebraiques i representar-les gràficament per analitzar les seves propietats característiques i relacionar-les amb fenòmens econòmics, socials i científics que s'hi ajustin, valorar la importància de la selecció dels eixos, unitats, domini i escales.

6. Analitzar, qualitativament i quantitativament, les propietats globals i locals (domini, recorregut, continuïtat, simetries, periodicitat, punts de tall, asymptotes, intervals de creixement) d'una funció senzilla que descriu una situació real, per representar-la gràficament i extreure'n informació pràctica que ajudi a interpretar el fenomen del qual derivi.

7. Interpretar el grau de correlació existent entre les variables d'una distribució estadística bidimensional senzilla i obtenir les rectes de regressió per fer prediccions estadístiques.

8. Emprar tècniques estadístiques elementals per prendre decisions davant situacions que s'ajustin a una distribució de probabilitat binomial o normal, i calcular les probabilitats d'un o de diversos esdeveniments.

### Matemàtiques II

#### Continguts:

##### 1. Anàlisi.

Límit d'una successió. Límit d'una funció. Càlcul de límits. Continuïtat i derivabilitat d'una funció. Propietats elementals. Càlcul de derivades. Aplicació a l'estudi de les propietats locals i la representació gràfica de funcions elementals. Optimització. Primitiva d'una funció. Càlcul d'integrals indefinides immediates, per canvi de variable o per altres mètodes senzills. Integrals definides. Regla de Barrow. Càlcul d'àrees de regions planes.

##### 2. Àlgebra lineal.

Matrius de nombres reals. Operacions amb matrius. Rang d'una matriu: obtenció pel mètode de Gauss. Sistemes d'equacions lineals. Representació matricial d'un sistema. Discussió i resolució d'un sistema lineal pel mètode de Gauss. Determinants. Càlcul de determinants d'ordres 2 i 3 mitjançant la regla de Sarrus. Propietats elementals dels determinants. Utilització dels determinants en la discussió i resolució de sistemes d'equacions lineals.

##### 3. Geometria.

Vectors en l'espai tridimensional. Productes escalar, vectorial i mixt. Obtenció i interpretació de les equacions de rectes i plans a partir de sistemes de referència ortonormals. Resolució de problemes d'incidència, paral·lisme i perpendicularitat entre rectes i plans. Resolució de problemes mètrics relacionats amb el càlcul d'angles, distàncies, àrees i volums.

#### Criteris d'avaluació:

1. Fer servir el llenguatge vectorial i les operacions amb vectors per transcriure i resoldre situacions i problemes derivats de la geometria, la física i altres ciències de l'àmbit científic tecnològic i interpretar les solucions d'acord amb els enunciats.

2. Fer servir el llenguatge matricial i les operacions amb matrius i determinants com a instrument per representar i interpretar dades, relacions i equacions, i en general per resoldre situacions diverses.

3. Identificar, calcular i interpretar les diferents equacions de la recta i el pla en l'espai per resoldre problemes d'incidència, paral·lisme i perpendicularitat entre rectes i plans i utilitzar-les, juntament amb els diferents productes entre vectors donats en bases ortonormals, per calcular angles, distàncies, àrees i volums.

4. Transcriure problemes reals a un llenguatge algebraic, fer servir les tècniques matemàtiques apropiades en cada cas per resoldre'ls i fer una interpretació, ajustada al context, de les solucions obtingudes.

5. Utilitzar el concepte i càlcul de límits i derivades per analitzar, qualitativament i quantitativament, les propietats globals i locals (domini, recorregut, continuïtat, simetries, periodicitat, punts de tall, asymptotes, intervals de creixement) d'una funció expressada en forma explícita, representar-la gràficament i extreure'n informació pràctica en una situació de resolució de problemes relacionats amb fenòmens naturals.

6. Aplicar el càlcul de límits, derivades i integrals a l'estudi de fenòmens geomètrics, naturals i tecnològics, així com a la resolució de problemes d'optimització i mesura d'àrees de regions limitades per rectes i corbes senzilles que siguin fàcilment representables.

### MECÀNICA

#### Introducció

La mecànica teòrica és la ciència que estudia les lleis generals del moviment dels cossos materials en relació amb les forces que el produeixen, i estableix procediments i mètodes generals d'anàlisi i de resolució de problemes relacionats amb aquests moviments.

Tanmateix, la mecànica, com a assignatura del batxillerat, té un enfocament de ciència aplicada, i és més propera a la tecnologia que a les ciències físiques. De l'ampli camp de cossos materials sobre els quals s'apliquen forces i moviments, aquesta disciplina se centra en l'estudi dels elements mecànics més significatius d'estructures i màquines. Quant a la seva finalitat, es tractaria de desenvolupar en els alumnes les capacitats que els permetin emprendre l'anàlisi mecànica dels elements de màquines i estructures, ja sigui per modificar-los i que responguin a nous plantejaments, ja sigui per justificar-ne la construcció.

El seu valor formatiu rau:

En la millora del raonament lògic, ja que la proximitat i simplicitat dels elements mecànics fan que la seva coherència interna i el rigor lògic del seu funcionament sigui fàcilment assimilats.

En la transferència de coneixements a situacions reals, ja que l'aplicació fàcil de lleis generals a l'estudi i anàlisi d'elements concrets reforça aquesta capacitat.

En l'anàlisi crítica, ja que l'anàlisi metòdica estàtica, cinemàtica i dinàmica dels elements mecànics desenvolupa aquesta competència.

En la precisió del llenguatge, perquè l'augment del vocabulari específic i el rigor conceptual dels seus termes enriqueixen l'expressió i comprensió oral i escrita.

En la comprensió del món que els envolta, perquè l'estudi dels elements mecànics és el de la història de la mecànica i, en part, el de la història de la ciència.

Els continguts d'aquesta matèria s'organitzen en sis blocs. Un primer bloc sistematitza i esquematitza l'estudi de les unions i accions mecàniques en màquines i estructures. D'estàtica s'estudia únicament l'equilibri dels elements d'estructures i màquines, aïllats del conjunt i situats al pla; això no obstant, el tractament genèric de l'equilibri permet un acostament previ al tema amb més rigor formal. La cinemàtica se centra en l'estudi de la translació i rotació dels elements de màquines i mecanismes. En una introducció al moviment pla es presenta el mètode del centre instantani de rotació per determinar velocitats en elements i el de la composició de moviments per a mecanismes articulats senzills. En la dinàmica es desenvolupa fonamentalment la rotació de sòlids al voltant d'eixos de simetria fixos. Un interès particular

tenen el principi de la conservació de l'energia mecànica per a la determinació de les accions sobre màquines i mecanismes i l'aproximació a l'estudi de les vibracions a les màquines. La resistència de materials permet un acostament a l'estudi resistent del sòlid elàstic. Es completaria l'assignatura amb una introducció a la mecànica de fluids.

#### Objectius:

1. Construir models del comportament d'elements, estructures o sistemes mecànics reals sotmesos a diferents sol·licitacions, i mostrar en l'esquema el que és fonamental i ometre'n l'accessori.

2. Identificar en els sòlids rígids i en els sistemes mecànics més complexos les accions que hi concorren i la seva interrelació.

3. Analitzar i resoldre problemes mitjançant l'aplicació, en exemples reals, de les lleis de la mecànica i d'altres fórmules derivades de l'experiència, tenint en compte els límits imposats per aquesta mateixa realitat.

4. Relacionar formes, dimensions, materials i, en general, el disseny dels objectes i sistemes tècnics, amb les sol·licitacions mecàniques a què estan sotmesos, i justificar-ne la construcció.

5. Fer servir apropiadament, en la comunicació i l'intercanvi d'idees i opinions, els conceptes i el vocabulari específic en relació amb la mecànica.

6. Manejar correctament les unitats de mesura de les diferents magnituds.

7. Desenvolupar, a través del raonament amb les lleis de la mecànica, una «intuïció mecànica» bàsica.

#### Continguts:

##### 1. Unions i accions mecàniques.

Introducció a l'estudi de vectors. Geometria de masses; centre de masses, centre de gravetat, moment d'inèrcia d'una secció respecte a un eix, radi d'inèrcia. Unions mecàniques. Tipus, característiques, graus de llibertat; articulacions, encastos, lliscadores, ròtules, suports, unions helicoidals. Estudi i modelització d'unions mecàniques en mecanismes i sistemes materials reals. Accions sobre un sistema material. Forces interiors i exteriors. Forces a distància i forces de contacte. Moment d'una força. Parell de forces. Estudi i modelització d'accions en mecanismes i sistemes materials reals. Transmissió de forces i moments mitjançant unions mecàniques perfectes. Unions mecàniques reals; fricció.

##### 2. Estàtica.

Equilibri d'un sistema de punts materials. Equilibri d'un sòlid rígid, lliure o amb unions fixes, sotmès a un sistema de forces coplanàries. Condicions universals d'equilibri. Estudi estàtic de mecanismes plans amb elements articulats i lliscadores. Quadrilàter articulats; biela-manovella. Estudi estàtic d'elements articulats de bastidors i màquines. Estudi estàtic de màquines simples; politges fixes i mòbils, torns i cabrestants. Estructures amb elements articulats; determinació de tensions.

##### 3. Cinemàtica.

Cinemàtica del punt. Posició, velocitat i acceleració del punt en el pla. Moviments lineal i circular. Expressions intrínseques i cartesianes. Cinemàtica del sòlid. Moviment de translació. Translació rectilínia uniforme i uniformement accelerada. Patins o lliscadores; paralelogram articulats. Moviment de rotació al voltant d'un eix fix. Rotació uniforme i uniformement accelerada. Expressions intrínseques i angulars. Rodes; engranatges; volants. Moviment helicoidal uniforme. Fusells. Moviment pla. Centre instantani de rotació; determinació de velocitats. Composició de moviments; velocitats absoluta, relativa i d'arrossegament.

##### 4. Dinàmica.

Dinàmica del punt. Principi fonamental en el moviment lineal i circular, en el pla, d'un punt material. Dinàmica del sòlid. Translació al pla. Treball, energia i potència. Quantitat de moviment: la seva conservació en un sistema aïllat. Rotació al voltant d'un eix de simetria fix. Moment d'inèrcia. Treball, energia i potència. Moment cinètic: la seva conservació en un sistema aïllat. Determinació de les accions sobre màquines i mecanismes; teorema de l'energia cinètica i principi de conservació de l'energia mecànica. Fricció per lliscament i rodament. Rendiment en màquines i mecanismes. El sòlid elàstic sotmès a vibració. Ressonància. Fatiga. Amortidors. Velocitats crítiques en arbres.

5. Resistència de materials. Elasticitat i plasticitat dels materials; llei de Hooke. Accions entre dues seccions contigües de material; esforços. Esforç de treball; coeficient de seguretat. Tracció; compressió; tall. Flexió; tallant i moment flector; esforços. Bigues simplement recolzades i en voladís sotmeses a càrregues puntuals i uniformement distribuïdes. Torsió en arbres circulars massissos i buits. Vinclament; esforços en elements de màquines i estructures. Esforços tèrmics. Concentració d'esforços; efecte d'entalla. Fatiga.

##### 6. Introducció a la mecànica de fluids.

Hidroestàtica; teorema de Pascal. Cinemàtica de fluids perfectes incompressibles; teorema de Bernoulli. Fluids reals; pèrdua de càrrega. Moviment de fluids al voltant d'un perfil; sustentació i resistència.

#### Criteris d'avaluació:

1. Identificar unions mecàniques en sistemes materials reals i expressar-ne les característiques i les forces i els moments que transmeten.

2. Identificar les accions que ocorren sobre els sistemes materials reals, expressar-les com a forces o moments i indicar-ne el valor, la direcció i el sentit.

3. Aïllar un element d'un mecanisme, bastidor o màquina, amb representació en el pla, identificar les forces i moments que s'hi apliquen, plantejar l'equilibri i calcular els valors desconeguts.

4. Plantejar l'equilibri i calcular el valor de les tensions en elements articulats d'estructures planes o d'estructures espacials senzilles (reductibles fàcilment a plans).

5. Identificar moviments lineals i circulars en sistemes materials reals i calcular, en punts significatius del seu funcionament, posicions, velocitats i acceleracions.

6. Identificar i calcular, en el sistema de referència seleccionat, les velocitats absoluta, relativa i d'arrossegament en el moviment pla d'un sistema articulat senzill.

7. Aplicar el principi fonamental de la dinàmica a màquines que giren, discutir el valor del moment d'inèrcia en el funcionament del conjunt i relacionar les magnituds de potència, parell i règim de gir.

8. Aplicar el principi de conservació de l'energia mecànica a màquines i mecanismes i, en general, a sistemes mecànics reals senzills, discutir la influència de la fricció i determinar valors de rendiments.

9. Relacionar el disseny dels diferents elements que componen una estructura o conjunt mecànic amb la seva resistència a diferents sol·licitacions (tracció, compressió, tall, flexió, torsió i vinclament) i emprar en el raonament els conceptes i el vocabulari apropiats.

10. Relacionar, entre si, càrregues, esforços i coeficient de seguretat en elements simplificats d'estructures o sistemes mecànics reals sotmesos a tracció, compressió i tall.

11. Justificar la construcció d'estructures reals des del punt de vista de les sol·licitacions aerodinàmiques.

12. Calcular els valors de les magnituds posades en joc en la circulació de fluids perfectes incompressibles.