

MATEMÀTIQUES**Matèria de modalitat de ciències i tecnologia**

Aquesta matèria és bàsica en els estudis científics i tecnològics, no només pels coneixements i tècniques que aporten, sinó perquè desenvolupen qualitats essencials com el rigor, les capacitats d'abstracció i de resolució de problemes. El contingut de la matèria inclou:

ARITMÈTICA I ÀLGEBRA: Els conjunts numèrics: classificació, propietats i operacions. Càlcul amb polinomis i fraccions algebraïques. Progressions aritmètiques i geomètriques; comportament a l'infinit en casos elementals. Equacions i inequacions. Àlgebra lineal. Resolució de problemes.

ANÀLISI: Estudi de les característiques de certs tipus de funcions que poden ser models de fenòmens científics, tecnològics i socials. L'aplicació de l'estudi local i global d'una funció a situacions geomètriques, científiques i tecnològiques. Càlcul de funcions derivades. Problemes d'optimització. Càlcul de primitives de funcions. Introducció al concepte d'integral definida. Aplicació al càlcul d'àrees.

PROBABILITAT I ESTADÍSTICA: Estadística descriptiva: aprofundiment en l'organització, tractament i interpretació crítica de dades, gràfics i paràmetres. Interpretació de fenòmens científics i socials i en què intervenen dues variables i estudi del grau de relació que tenen. Estadística bidimensional. Les diferents fases i tasques d'un treball estadístic. Probabilitat: La llei normal.

GEOMETRIA: Les funcions circulars en l'estudi de fenòmens periòdics i la trigonometria per resoldre problemes mitjançant triangulació. Vectors. Còniques. Equacions de la recta. Problemes d'incidència i paral·lelisme. Angles i distàncies. Aplicació a la resolució de problemes geomètrics.

MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS**Matèria de modalitat d'humanitats i ciències socials**

Aquesta matèria servirà a l'alumnat en els seus estudis superiors, en la investigació, en el món laboral i, en general, al llarg de la seva vida, ja que els hàbits que genera tenen un valor que no es limita exclusivament al món de la matemàtica. Reconèixer situacions reals i concretes on la matemàtica és un instrument necessari per organitzar i interpretar informació i per prendre decisions ben fonamentades és una pràctica ineludible.

El contingut de la matèria inclou:

ARITMÈTICA I ÀLGEBRA: Nombres racionals i irracionals. Inequacions i equacions. Càlcul amb polinomis. Progressions aritmètiques i geomètriques: interès simple i interès compost. Interpretació de diferents tipus d'operacions financeres. Àlgebra lineal i geometria.

ANÀLISI: Estudi de les característiques de certs tipus de funcions que poden ser models de fenòmens socials i econòmics. Límits, derivades i representació de funcions.

PROBABILITAT I ESTADÍSTICA: Estadística descriptiva: aprofundiment en l'organització, tractament i interpretació crítica de dades, gràfics i paràmetres. Interpretació de fenòmens socials i econòmics en què intervenen dues variables, i estudi del grau de relació que tenen. Aplicació de les tècniques de recompte i del càlcul de probabilitats per resoldre situacions i problemes de la vida quotidiana. Probabilitat. Ajust d'una

distribució estadística a un model de probabilitat: la llei normal. Les diferents fases i tasques d'un treball estadístic. Inferència estadística.

LLENGUA I CULTURA LLATINES

Matèria de modalitat d'humanitats i ciències socials

Només un poble pogué sotmetre Grècia, el romà. I només una llengua arribà a fer ombra a la grega, **el llatí**.

Si voleu conèixer la **història**, la **literatura** i la **llengua** de la civilització romana, així com la permanent **presència del llatí** en les llengües actuals, curseu aquesta assignatura.

Estudiarem també aspectes de **cultura** com els edificis d'oci (teatres, amfiteatres, circs, termes) i la vida quotidiana, de la mà dels seus autors principals: **Virgili, Horaci, Ovidi, Ciceró, Cèsar, Marcial, et alii**.

QUÍMICA

Matèria de modalitat de ciències i tecnologia

Seguim el projecte de Química en context que vincula l'ensenyament-aprenentatge dels continguts curriculars de química a diversos contextos de la vida on intervé la química. Utilitza els contextos com a punt de partida per a construir i desenvolupar conceptes i models de la química. A 1r hi ha les unitats: Univers i vida, El futur del petroli i Recursos del mar i la terra; a 2n tenim: Energia en acció, Atmosfera i oceans, Agricultura sostenible, Art i medicines i metalls pel món.

(Més informació a: <https://sites.google.com/a/xtec.cat/quimica-en-context/>)

TECNOLOGIA I ENGINYERIA I

Matèria de modalitat de ciències i tecnologia

La Tecnologia industrial forma part de les matèries de modalitat del batxillerat de ciències i tecnologia, del qual n'és, segurament, una de les més significatives. Aquí prenem una altra dimensió en no ser tan general i restringir-se més a l'àmbit industrial, tal com el seu nom indica. L'assignatura pretén donar una visió més acurada dels procediments i tècniques que es realitzen en el món industrial. Tot plegat sense perdre de vista la relació de la Tecnologia amb el context científic, social i econòmic. Per aconseguir tot això treballem la matèria sobre projectes i processos que es donen en el món real. La interpretació de projectes de l'àmbit energètic, elèctric, pneumàtic, mecànics i d'automatització entre d'altres, així com l'estudi i treball de la pràctica d'alguns d'aquests processos fa que la matèria de tecnologia industrial ajudi a millorar la formació dels estudiants en l'àmbit de la Tecnologia per tal que puguin afrontar amb èxit estudis tècnics futurs.

ECONOMIA**Matèria de modalitat d'humanitats i ciències socials**

L'Economia, considerada matèria de modalitat, es dedica a l'estudi de continguts econòmics d' actualitat que trobem en els diferents mitjans de comunicació i que tanta importància han adquirit en els darrers anys. Són continguts vius que influeixen en la nostra vida .

Els alumnes adquireixen els principals coneixements per definir, analitzar i contextualitzar els diferents conceptes econòmics: PIB, atur, crisi, pobresa, riquesa, creixement econòmic, estat del Benestar, renda, impostos, despesa pública, dèficit, mercat (oferta, demanda i preus), IPC, inflació, bancs, diners, l'euro, el deute, els interessos, Borsa, comerç exterior, divises, ... i tants d'altres conceptes relacionats amb aquest món. Aquests ens ajuden a entendre com funciona el món actual i a comprendre moltes coses que han passat al llarg de la història de la humanitat.

LITERATURA UNIVERSAL**Matèria de modalitat d'humanitats i ciències socials**

La matèria de literatura universal té com a finalitat llegir, apreciar i valorar de manera crítica textos (complets o reculls de fragments representatius) de diferents gèneres literaris, per tal de conèixer els autors i les obres més representatives de la literatura.

Consultarem textos literaris i, a partir de la seva lectura, precisarem les relacions que s'estableixen entre autors i obres de diferents moments o tradicions literàries. Gràcies a aquesta reflexió, podrem establir analogies amb literatures de diferents cultures.

Elaborarem textos de diferents menes i amb varis suports i mitjans, a partir dels models literaris llegits i analitzats.

També analitzarem les relacions que es poden establir entre les obres literàries i les de qualsevol manifestació artística com música, pintura, escultura i cinema.

FÍSICA**Matèria de modalitat de ciències i tecnologia**

La matèria de física del batxillerat té com a finalitat comprendre i aplicar els conceptes, lleis, teories i models més importants de la física, així com les estratègies que s'utilitzen en la seva elaboració i contrastació experimental. La importància de la física per abordar nombroses situacions quotidianes, i per aportar solucions a problemes com la manca de recursos energètics, el canvi climàtic i l'escalfament global. Familiaritzar-se amb la terminologia física actual i utilitzar-la de manera habitual en expressar-se i comunicar-se en l'àmbit científic, i conèixer la diferència de significat de molts termes que s'utilitzen en l'experiència diària amb un significat diferent i emprar l'instrumental bàsic d'un laboratori de física, així com conèixer algunes tècniques específiques aplicant les normes de prevenció i seguretat a l'ús en el marc del laboratori.

HISTÒRIA DEL MÓN CONTEMPORANI**Matèria de modalitat d'humanitats i ciències socials**

Aquesta matèria té com objectiu principal la comprensió dels fenòmens històrics del món contemporani. Permet a l'alumnat, no només obtenir el coneixement del passat, sinó també assolir la comprensió del món actual.

Els coneixements històrics educant, als joves, per adquirir un coneixement racional i crítics dels processos socials.

Els continguts curriculars d'aquesta matèria contribueixen a la contextualització social dels continguts que formen part dels currículums d'altres disciplines: literatures, filosofia, economia, emprenedoria ...

L'organització dels continguts curriculars s'estableix en els següents blocs:

Bloc 1: Els orígens del món contemporani. Els grans esdeveniments dels s. XIX que ajudaran a entendre el s. XX.

Bloc 2: El coneixement històric del s. XX. Anàlisi dels fenòmens més rellevants ocorreguts al s. XX. Des d'una perspectiva mundial, se centra fonamentalment en Europa.

Bloc 3: El món actual. S'analitzen els fets aeronòmics, científics i culturals del nostre temps i els reptes oberts per el s. XXI.

GEOLOGIA I CIÈNCIES AMBIENTALS**Matèria de modalitat de ciències i tecnologia**

A primer, s'aprofundeix en els continguts de geologia que ja s'han anat treballant al llarg de l'ESO com són les roques i els minerals i l'estructura de la terra. Ens preguntem si la terra és un lloc tranquil o si hi ha llocs més tranquils que d'altres i ho podem saber analitzant els fenòmens geològics que tenen lloc al llarg de l'any: inundacions, terratrèmols, erupcions volcàniques...tot el món es transforma en el nostre laboratori experimental. Reconstruïm també la història de la terra, i per fer-ho, necessitem familiaritzar-nos amb l'escala del temps geològic, l'estudi dels fòssils, la interpretació i confecció de mapes i talls geològics. Aprenem a fer de geodetectius.

A segon apliquem tots els continguts adquirits a primer per tal de fer una mica d'ambientòlegs, avaluant riscos i impactes, com per exemple inundacions, contaminació de rius, esllavissades... i fem també propostes de gestió ambiental.

És una assignatura on el treball pràctic és molt important.

LITERATURA CASTELLANA**Matèria de modalitat d'humanitats i ciències socials**

Aquesta matèria té com objectiu llegir, interpretar i valorar clàssics de la literatura castellana atenent tant les relacions internes dels elements constitutius del gènere i a les seves funcions en les obres, com les relacions externes de les obres amb el seu context de producció i la seva inscripció en la tradició cultural, per eixamplar les possibilitats de gaudir de la literatura.

Llegir de manera autònoma clàssics de la literatura castellana com a font de plaer i coneixement, compartir experiències de lectura i crear textos d'intenció literària, per

construir la pròpia identitat lectora, gaudir de la dimensió social de la lectura i estimular la creativitat literària i artística.

Establir vincles entre obres de diferents èpoques, contextos, gèneres, imaginaris i llenguatges artístics, reconeixent semblances i diferències en funció dels respectius contextos de producció i de la interrelació entre literatura i societat.

Participar en la construcció d'un cànon literari que integri la perspectiva d'experiència de les dones i altres perspectives que no han estat visibilitzades, mitjançant la lectura d'obres d'escriptores i d'altres autors i autores marginats en llengua castellana, per desenvolupar el pensament crític pel que fa a la construcció discursiva del món i dels seus imaginaris.

LLENGUA I CULTURA GREGUES

Matèria de modalitat d'humanitats i ciències socials

Benvinguts al bressol de la civilització occidental: Grècia.

Si us interessa la **mitologia**, l'**art**, la **història**, la **literatura** i, a més, us agrada conèixer l'**origen de les paraules**, tot això ho trobareu a l'assignatura de grec. Descobrireu una **llengua flexiva** amb el seu propi alfabet, molt propera a una altra llengua clàssica: el llatí. Per això s'aconsella estudiar-les totes dues alhora.

Per aquests dos cursos hi desfilaran els autors grecs més rellevants. **Homer, Èsquil, Sòfocles, Eurípides, Plató i Aristòtil**, només són la punta de l'iceberg.

BIOLOGIA

Matèria de modalitat de ciències i tecnologia

Al llarg dels dos cursos estudiem les diferents branques d'aquesta ciència:

Estudiem les molècules que formen els éssers vius i les reaccions químiques que porten a terme per tal de permetre la vida (bioquímica i metabolisme). Fem una ullada als temes punters de la investigació actual: biotecnologia, clonació, cèl·lules mare, arribant a la frontera i al debat entre ètica- societat- ciència. Aprofundim en l'estudi de la cèl·lula (citologia), ampliant els coneixements adquirits al llarg de l'ESO. Ens endinsem en el fascinant món de la genètica, els mecanismes de l'herència dels caràcters i l'evolució dels éssers vius. Analitzem i intentem entendre com és possible que la humanitat es vegi amenaçada per grans epidèmies com l'ebola, la sida, la grip asiàtica (immunologia). I, finalment, sortim de l'organisme per a estudiar i tenir cura de l'entorn que l'acull: estudiem l'estructura i la dinàmica dels ecosistemes i la seva conservació. És una assignatura on el treball pràctic al laboratori és molt important.

DIBUIX TÈCNIC

Matèria de modalitat de ciències i tecnologia

La matèria de Dibuix Tècnic del batxillerat té a com a finalitat: Reconèixer el caràcter comunicatiu i transmissor de les informacions que proporciona el dibuix. Utilitzar els

estris i els materials de Dibuix Tècnic. Comprendre la geometria mètrica aplicada al Dibuix Tècnic, i el dels sistemes de representació. Emprar amb profunditat els recursos del dibuix geomètric i de la geometria descriptiva, fent especial incidència en el Sistema Dièdric i a les Perspectives Axonomètriques. Emprar el dibuix d'esbós i de croquis per al plantejament previ a qualsevol activitat tècnica. Obtenció, posició i acotació de les vistes d'un cos. Valorar la universalitat de la normalització en el dibuix: UNE i ISO. Emprar els recursos informàtics de representació tècnica bi i tridimensionals (AutoCAD).

LITERATURA FRANCESA 1

Matèria Batxibac

La matèria de literatura francesa és obligatòria pels alumnes batxibac i la llengua utilitzada és el francès. Es treballen nocions bàsiques de la literatura francesa: Registres de llengua, figures retòriques, vocabulari específic, connectors, els personatges, tipus de narrador, el passé simple, l'esquema "actantiel".... i es comença a treballar la metodologia dels comentaris de text i dels "essais" per tal de preparar-se per les proves externes. A primer curs hi haurà la lectura i anàlisi de tres obres literàries, dues de les recomanades per alumnat batxibac i començarem a treballar una de les lectures obligatòries objecte d'examen per les proves externes.

HISTÒRIA DE FRANÇA

Matèria Batxibac

La matèria de Història de França és obligatòria pels alumnes batxibac i la llengua utilitzada és el francès. Aquesta matèria té com objectiu la introducció a la història de França de Lluís XIV fins a la primera guerra mundial. El curs combina l'estudi cronològic de la història francesa amb història d'Europa, història de l'art i metodologia per fer front a les proves externes de segon de batxillerat.

FUNCIONAMENT DE L'EMPRESA

Matèria optativa anual

La matèria El funcionament de l'Empresa es dedica a l'estudi i anàlisi del món empresarial, important per la gran presència que té a la nostra societat i perquè afecta a les persones com a consumidors, empresaris i/o treballadors.

Al llarg del curs es treballen diferents continguts relacionats amb la gestió empresarial, activitats que es desenvolupen a l'empresa i el seu entorn.

Els alumnes coneixen i analitzen l'empresa com a organització (funcions, elements, tipus de societats, estils de direcció, organització empresarial, presa de decisions...), la gestió dels seus recursos humans (convenis col·lectius, contractes laborals, salaris, nòmines, sindicats i patronals ...), la gestió de la seva producció (costos, ingressos, beneficis, tipus d'existències, magatzems, comandes, ...), la gestió comercial i comercialització del producte (Estudis de mercat, màrqueting i les seves estratègies publicitat, promocions, ...)

La matèria de Funcionament de l'Empresa tracta d' aproximar a l'alumnat al coneixement de l'empresa com a element important del creixement econòmic. Proposa fomentar la cultura empresarial per potenciar la creativitat i l'esperit d'innovació, la reflexió crítica i la presa de decisions fonamentades.

PSICOLOGIA**Matèria optativa anual**

La Psicologia, com a matèria optativa del batxillerat, pretén ser una introducció a l'anàlisi bàsica de la conducta humana. Els/les estudiants podreu conèixer les estratègies pròpies d'aquesta disciplina i comprendre els processos mentals, les conductes i les interaccions envers els altres i vers un mateix. Pel que fa al programa de continguts: estudiarem l'especificitat de l'ésser humà, analitzarem la psicologia com a ciència del comportament i dels processos psíquics de les persones, així com els factors biològics i socials que intervenen en la conducta humana. En les classes partirem sempre de l'anàlisi de casos concrets de valor psicològic per a entendre'ns més a nosaltres mateixos i les nostres accions.

ROBÒTICA**Matèria optativa trimestral**

L'assignatura optativa de robòtica (i programació) de batxillerat està pensada per ampliar i implementar els coneixements de la tecnologia i enginyeria de batxillerat i té com a objectiu principal oferir una formació professionalitzadora i més pràctica sobre els fonaments en programació i robòtica.

Els continguts treballats a l'optativa es poden separar en dos blocs fonamentals, la primera part de robòtica i la segona part de programació.

Robòtica

En aquest primer bloc es treballen els elements bàsics de la robòtica, tant a escala de components com de control d'aquests.

La tria d'Arduino, com a plataforma per treballar els conceptes de robòtica, recau en el fet de ser una eina molt versàtil creada per facilitar la creació de prototips.

La metodologia emprada es fonamenta en l'elaboració continuada i pautada fins a la creació de prototips, aquests permeten consolidar els coneixements de robòtica mitjançant la seva aplicació, realitzant també proves i projectes individuals amb les seves corresponent presentacions.

Programació

En el segon bloc de programació, es continua treballant mitjançant la contínua creació de programes utilitzant diferents llenguatges de programació.

COMUNICACIÓ AUDIOVISUAL**Matèria optativa trimestral**

L'optativa de Comunicació Audiovisual té com a finalitat que els alumnes adquireixin una visió general dels mitjans de comunicació convencionals (premsa, ràdio, televisió, publicitat i cinema) i dels no convencionals (internet i espais virtuals). Els alumnes aprenen a obtenir informació, interpretar, analitzar i valorar el contingut d'aquests mitjans, fomentant les competències lingüística i aprendre a aprendre, així com la capacitat crítica. A més, al llarg del curs l'alumnat realitzarà produccions pròpies per tal

de treballar la competència audiovisual. Aquestes produccions es poden visualitzar al site de la matèria [Montilivi TV](#). Els estudiants han d'esdevenir alhora productors, comunicadors actius, emissors i consumidors crítics dels missatges audiovisuals, i han de dirigir les seves reflexions incidint en l'entorn cultural i social contemporani.

El continguts de la matèria inclouen:

- Característiques dels diferents mitjans audiovisuals. La publicitat, la ràdio, la televisió i el cinema.
- Gèneres periodístics.
- Teoria de la imatge i significat, imatge fixa, cartellisme i fotoperiodisme.
- Imatge en moviment: elements fonamentals del llenguatge audiovisual. Tipus de pla, moviments de càmera, el·lipsis, transicions, il·luminació, so...
- El guió literari, el guió gràfic o story board i el guió tècnic. Producció, realització i postproducció.
- Gèneres cinematogràfics i televisius: anàlisi de missatges audiovisuals
- Produccions audiovisuals pròpies.

MATEMÀTIQUES APLICADES

Matèria optativa trimestral

A matemàtiques aplicades comencem treballant combinatòria: variacions, permutacions i combinacions, tan ordinàries com amb repetició.

Després passem a la probabilitat, des de l'espai mostral, en forma de diagrames d'arbre o taules de doble entrada.

Treballem, també, la probabilitat condicionada, sovint amb el teorema de Bayes i també des de l'espai mostral.

Finalment entrem a distribucions de probabilitat, tant la discreta, centrar-nos en la binomial, com la contínua, en particular la distribució normal.

CREACIÓ LITERÀRIA

Matèria optativa trimestral

Segons Stephen King, "escriure és una manera refinada de pensar." Saber-se expressar desenvolupa el sentit crític, obre moltes portes i ens permet fer arribar als altres la nostra visió del món. Escriure literariament és, a més, font de plaer i de creativitat. L'optativa de Creació literària està destinada a aquells alumnes que gaudiu de l'escriptura i que volem millorar la vostra expressió escrita.

El punt de partida seran models literaris clàssics i contemporanis per conèixer els recursos que utilitzen els escriptors i la proposta d'activitats per incentivar la imaginació i la creativitat. Es redactaran textos en diversos gèneres: assaig, narració breu, poesia, guió teatral... Les produccions es compartiran amb els companys i es tindran en compte les seves valoracions com a eina de millora. La presentació dels textos pot ser en diversos formats, també audiovisuals.

REPTES CIENTÍFICS ACTUALS

En aquesta matèria es treballaran diferents conceptes relacionats amb món científic, tant de les matèries de Biologia i Geologia com de Física i Química, relacionant-los amb

situacions, problemàtiques o inquietuds de la societat actual. Es combinaran sessions de caire més teòric amb d'altres més experimentals i de recerca. Les activitats es realitzaran tant en grup com de forma individual.

PROBLEMÀTIQUES SOCIALS

L'optativa Problemes Socials pretén ser una introducció a l'anàlisi bàsica de l'entorn social. Els/les estudiants podreu conèixer els aspectes que configuren la societat canviant en què viviu, per ponderar-ne els aspectes positius i els negatius i, sobretot, per poder intervenir-hi amb responsabilitat. Pel que fa al programa de continguts: situarem la sociologia en relació amb les ciències socials, plantejarem el tema de la relació entre individu i societat, estudiarem la dinàmica social (destacant les desigualtats socials, econòmiques, etc.) i abordarem les relacions entre el poder, els conflictes i els canvis socials, cercant en el nostre entorn les oportunes exemplificacions. En les classes partirem sempre de l'anàlisi de casos reals de l'actualitat social amb la finalitat d'entendre, de manera crítica i reflexiva, el món social en què vivim.