

(con láms. y diferente edición)

GENERALITAT DE CATALUNYA

EXTENSIÓ
D'ENSENYAMENT
TÈCNIC



ESTUDIS DE MECÀNICA, D'ELECTRICITAT
I ENSENYAMENTS AGRÍCOLES
PER CORRESPONDÈNCIA

Carrer d'Urgell, 187. - Telèfon 30400
Apartat de Correus, 1025
BARCELONA

*PROPAGUEU LA
NOSTRA ESCOLA!*

*Doneu, si us plau,
aquest opuscle a un amic
o a un subaltern a qui
pugui ésser d'utilitat.*

GENERALITAT DE CATALUNYA

EXTENSIÓ
D'ENSENYAMENT
TÈCNIC



ESCOLA POSTAL



ESTUDIS DE MECÀNICA, D'ELECTRICITAT
I ENSENYAMENTS AGRÍCOLES
PER CORRESPONDÈNCIA

Apartat de Correus, 1025
CARRER D'URGELL, 187
Telèfon 30400
BARCELONA



R. 7768

L'Extensió d'Ensenyament Tècnic

AQUESTA institució ha estat fundada per tal de portar a tots els indrets de Catalunya els ensenyaments de caràcter tècnic que han d'ésser la base de tota indústria si volem que aquesta respongui a les necessitats d'un poble amb afany de prosperitat real.

Ja en el seu temps Jaume Balmes, parlant de Catalunya, assenyala a la indústria, com a únic camí perquè prosperés, el camí de la tècnica. «No podem dir que la indústria estigui profundament arrelada en un país si les coneixences dels seus habitants no estan al nivell convenient. No n'hi ha prou que es portin màquines de fora, que es facin fàbriques: també és necessari que es formin operaris aptes i directors ben capacitats».

Balmes prosseguia amb igual raó planyent-se de l'oblit en què aquests ensenyaments es trobaven a Espanya i àdhuc a Catalunya, que era on més calien. «¿Per què —deia—, per què no es proporciona a un gran nombre d'individus, d'una manera fàcil i econòmica, la il·lustració que calgui per tal que les construccions que reclamen coneixences geomètriques i mecàniques no restin abandonades al talent natural, que és com si diguéssim a l'atzar?»

D'ençà dels anys en què Balmes escrivia aquestes coses hi ha hagut molts canvis venturosos a Catalunya. Les qüestions tècniques

no són pas oblidades al nostre país. Tant la mecànica com l'electricitat hi tenen una importància molt gran. I n'hi tindran més de dia en dia. Per això la Mancomunitat de Catalunya primer, que fundà l'Extensió d'Ensenyament Tècnic, i la Generalitat més tard, que avui sosté aquesta institució, han volgut que es formessin bons directors i operaris ben imposats del coneixement tècnic de llur indústria.

No essent possible a tothom estudiar a Barcelona, ni podent dedicar tothom a l'estudi totes les hores del dia, hom fundà l'escola per correspondència que oferim, a semblança d'altres institucions anàlogues que amb excel·lents resultats funcionen als països avançats d'Europa i d'Amèrica. Aquesta escola permet millorar la seva posició social a tothom qui vulgui i sigui estudiós, sense necessitat de deixar les seves ocupacions ni de traslladar-se: n'hi ha prou amb aprofitar alguna de les hores de lleure i que a vegades hom destina a coses ben inútils.

Tenim establerts els estudis de Tecnologia mecànica, de Tecnologia elèctrica, i diversos ensenyaments agrícoles. També tenim establert un curs de Gramàtica catalana.

En aquests rams, com en altres que volem establir, ens proposem combatre la rutina professional i endegar la nostra joventut pel camí de l'estudi, que és així mateix el que duu a l'assoliment d'una indispensable cultura tècnica. Sense aquesta cultura tècnica no hi ha bons directors d'indústries, i sense aquests no hi ha pròpiament ni indústria, car tot es fia a l'atzar.

Extensió d'Ensenyament Tècnic ha cregut fer una gran obra en portar l'escola tècnica a casa de l'alumne quan l'alumne no pot anar a la Universitat, i així ha instaurat un sistema d'ensenyament tècnic per correspondència, avui sense parió a la nostra terra.



Sala de professors de l'Extensió d'Ensenyament Tècnic.

Com funciona l'Escola

El nostre alumne no s'ha de moure de casa ni ha d'abandonar cap treball: solament li és exigit que dediqui a l'estudi, amb constància inflexible, alguna hora sobrera. L'aprofitament d'aquesta hora sobrera, robada a l'espai banal o a la dispersió de l'esperit, pot ésser convertida, amb un xic de voluntat i d'estudi, en avantatges socials incalculables.

L'alumne, un cop matriculat, rep a casa, ultra els textos, qüestionaris i problemes, fulls de consulta, paper d'exercicis, estris de dibuix, etc.

Després d'estudiar cada opuscle, ja escrit amb molta claredat perquè li sigui ben entenedor, resol els problemes corresponents i n'envia la solució a l'Extensió d'Ensenyament Tècnic. Les observacions i consultes que li siguin útils de fer durant l'estudi li són evacuades de seguida amb resposta clara i precisa.

En tenir aprovats els exercicis corresponents d'un text, l'alumne rep l'opuscle següent, amb els seus problemes.

Durada dels estudis

No hi ha temps fixat per a la durada dels estudis. L'alumne, segons el temps que hi destini i segons la seva capacitat i preparació, pot abreujar o allargar el temps dels estudis. Però per al bon ordre de l'Escola i per a estímul del mateix alumne, és fixat per a cada grau un temps màxim, que només podrà ésser ampliat, a judici del Director, en circumstàncies especials.

Per a suspendre els estudis o els pagaments mensuals cal una autorització expressa del Director. En acabar els estudis, l'alumne passarà un examen de totes les matèries estudiades, i si el resultat és satisfactori li serà expedit un certificat d'estudis.

Textos

Tots els ensenyaments són establerts d'acord amb les orientacions del progrés modern. L'Extensió d'Ensenyament Tècnic, que ha encarregat la redacció dels seus textos a tècnics especialitzats de reconeguda solvència, els revisa constantment per posar-los al dia. Llur bella presentació els fa atractius, i llur profusió en gravats facilita l'estudi de les matèries exposades. Tot això explica el gran èxit dels nostres ensenyaments.

Com diem, el preu dels textos va comprès en el preu de l'ensenyament respectiu.

Estudis de Tecnologia mecànica

EL gran nombre de fàbriques i tallers esparsos per Catalunya fa que també hi hagi un gran nombre de persones que, desitjant perfeccionar llurs coneixements, no puguin fer-ho per estar allunyades dels centres culturals o per no disposar de temps per a assistir a classe. L'Extensió d'Ensenyament Tècnic ofereix a les persones desitjoses de conèixer la Mecànica i les seves aplicacions, o a les que vulguin perfeccionar llurs coneixements tècnics, de fer-ho d'una manera còmoda i fàcil.

En aquests cursos, com en tots els nostres, les matèries són exposades i tractades des d'un punt de vista eminentment pràctic.

Els cursos de Tecnologia mecànica són els següents:

CONTRAMESTRE MECÀNIC.
CAP DE TALLER MECÀNIC.
TÈCNIC MECÀNIC.

Contramestre mecànic

En aquest curs ensenyem els coneixements necessaris per a ésser un bon contramestre de fàbrica o de taller mecànic. A més d'estudiar la Mecànica amb gran extensió, hom hi estudia la tècnica de l'ofici amb els mètodes més moderns de treball dels metalls i d'utilització de les màquines eines més modernes.

Les matèries estudiades en aquest curs són:

Aritmètica. - Algebra. - Elements de Geometria i Trigonometria. - Dibuix geomètric. - Mecànica. - Mecànica dels fluids. - Calor i Vapor. - Mecànica aplicada. - Traçat i desbastat. - Treball de llima, foradar i mandrinar. - Instruments de mesura. - Muntatge de màquines. - Muntatge de transmissions:

Cap de taller mecànic

Aquest ensenyament és creat especialment per a obtenir bons directors de taller mecànic. S'hi estudien totes les matèries necessàries als caps de taller, car, a més d'estudiar la Mecànica i les seves aplicacions, s'hi aprèn de calcular les peces maquinals més principals, coneixements tots molt necessaris per a poder dirigir amb èxit un taller mecànic.

Els coneixements teòrics indispensables a tot cap de taller hi són exposats amb gran extensió i a l'abast de tota persona mitjanament cultivada.

Les assignatures que comprèn aquest curs són:

Aritmètica. - Algebra. - Logaritmes. - Geometria. - Trigonometria. - Regle de càlcul. - Dibuix geomètric. - Mecànica elemental. - Mecànica dels fluids. - Propietats dels materials. - Calor i Vapor. - Transformació dels moviments. - Resistència al moviment. - Transmissió de l'energia mecànica. - Mesurament i traçat. - Roscat i càlcul del rodatge. - Procediments de soldadura. - Foradat i mandrinat. - Tractaments tèrmics de l'acer. - Forjat. - Foneria. - Construcció de models. - Fresat i esmerilat. - Organització de tallers.

Tècnic mecànic

Aquest ensenyament ha estat establert per a les persones que desitgen posseir els coneixements necessaris per a resoldre les qüestions que afecten especialment la Mecànica aplicada.

Com es pot veure per la llista de les matèries que comprèn, és un ensenyament molt complet de la Mecànica i de les seves aplicacions.

Aritmètica. - Algebra. - Logaritmes. - Geometria. - Trigonometria. - Elements de Geometria analítica. - Regle de càlcul. - Dibuix geomètric. - Geometria descriptiva. - Mecànica elemental. - Grafostàtica. - Moments d'inèrcia. - Mecànica dels fluids. - Dibuix de màquines. - Propietats dels materials. - Calor i Vapor. - Transformació de moviment. - Resistència al moviment. - Transmissió de l'energia mecànica. - Termodinàmica. - Combustió i combustible. - Fogaines i engrallats. - Tiratge i Xemeneies. - Generadors de vapor. - Màquines de vapor. - Distribució i condensació en les màquines de vapor. - Volants i reguladors. - Càlcul i construcció en les màquines de vapor. - Proves de les màquines de vapor. - Turbines de vapor. - Motors d'explosió i de combustió. - Formigó armat. - Hidràulica. - Turbines i bombes hidràuliques. - Metal·lúrgia. - Tractament tèrmic dels acers. - Trempat i cimentació. - Foneria. - Forjat, embotit i matritzat. - Soldadura. - Caldereria. - Torn i talla de rosques. - Traçat i mesurament. - Foradat i mandrinat. - Planejat i fresat. - Verificació i muntatge. - Organització comercial. - Organització de tallers. - Càlcul del preu de cost.

Estudis de Tecnologia elèctrica

LA indústria elèctrica, en totes les seves diverses aplicacions, no solament té una gran florida a Catalunya, sinó que hi ofereix un magnífic esdevenidor. Això fa que els qui vulguin ocupar llocs preeminents en aquestes indústries necessitin posseir coneixements tècnics extensos i d'acord amb els últims avançaments d'aquella indústria. La nostra escola ofereix aquests coneixements als estudiosos que no poden abandonar el treball, que es troben allunyats dels centres d'estudis i que tenen la noble ambició d'assolir llocs elevats dintre la indústria elèctrica en totes les seves especialitats.

Els cursos de tecnologia elèctrica que dona l'Extensió d'Ensenyament Tècnic són els següents:

ELECTRICISTA.

CONDUCTOR DE CENTRALS ELÈCTRIQUES.

TÈCNIC ELECTRICISTA.

Electricista

Cursant aquest ensenyament amb profit hom pot emprendre qualsevol treball d'instal·lació de màquines elèctriques i pot fer els càlculs elèctrics més elementals i necessaris a tot muntador electricista.

El programa de matèries és el següent:

Aritmètica. - Iniciació a l'Àlgebra. - Elements de Geometria i Trigonometria. - Dibuix geomètric. - Electricitat i Magnetisme. -

Generadors elèctrics. - Motors elèctrics. - Instruments i Mesuraments elèctrics. - Piles i Acumuladors - Instal·lacions de llum i força. - Il·luminació i Calefacció elèctriques. - Anuncis lluminosos.

Conductors de centrals elèctriques

Aquest curs és fet exprés per als qui necessiten coneixements més amplis d'electricitat com els pertoca pels càrrecs que poden ocupar, que, essent de més responsabilitat, són també més remunerats. S'estudien les assignatures següents:

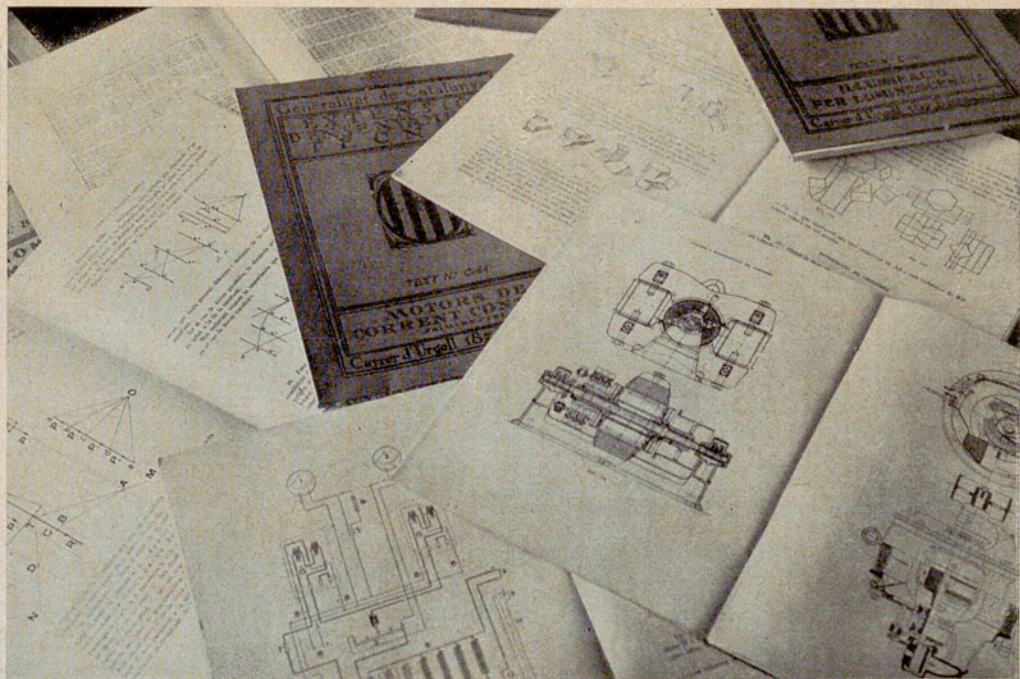
Aritmètica. - Algebra. - Geometria i Trigonometria. - Dibuix geomètric. - Mecànica elemental. - Mecànica dels fluids. - Calor i Vapor. - Electricitat i Magnetisme. - Generadors de corrent continu. - Motors de corrent continu. - Corrents alterns. - Generadors de corrent altern. - Motors de corrent altern. - Mesuraments de corrent continu i altern. - Instruments de corrent continu i altern. - Transmissió i transformació de l'energia elèctrica. - Subcentrals. - Motors tèrmics i hidràulics. - Centrals elèctriques.

Tècnic electricista

Ultra una més gran extensió de les matèries tractades en els graus anteriors, hi ha en aquests ensenyaments les assignatures que són necessàries a tothom qui vulgui ocupar un càrrec enlairat dintre la indústria elèctrica. La perfecta gradació de les matèries tractades i la gran claredat amb què són exposades, permet que aquest curs pugui ésser

cursat per persones que només coneguin les quatre regles d'aritmètica. No cal dir que qui hagi cursat amb profit aquest ensenyament pot ocupar càrrecs molt ben retribuïts. El següent programa de matèries indica com és de complet aquest ensenyament.

Aritmètica. - Algebra. - Logaritmes. - Geometria. - Trigonometria. - Dibuix geomètric. - Geometria descriptiva. - Mecànica elemental. - Mecànica dels fluids. - Propietats dels materials. - Calor i Vapor. - Electrostatica. - Magnetisme i corrent. - Resistència, treball i potència. - Circuits magnètics. - Corrents induïts. - Electroquímica. - Electrometal·lúrgia. - Piles. - Galvanòmetres. - Mesuraments del corrent continu. - Instruments de mesura del corrent continu. - Corrent altern. - Mesurament del corrent altern. - Instruments de mesura del corrent altern. - Càlcul i construcció de dinamos. - Motors de corrent continu. - Càlcul i construcció d'alternadors. - Motors de corrent altern. - Transformadors estàtics. - Transformadors rotatoris i rectificadors. - Transmissió elèctrica. - Aparellatge de maniobra i protecció. - Xarxes aèries. - Xarxes subterrànies. - Subcentrals. - Bateries d'acumuladors. - Il·luminació elèctrica. - Anuncis lluminosos. - Calefacció elèctrica. - Instal·lacions particulars. - Telegrafia. - Telefonía. - Radiotelegrafia i Radiotelefonía. - Tramvies elèctrics. - Ferrocarrils elèctrics. - Centrals tèrmiques. - Centrals hidràuliques. - Dibuix de màquines. - Projectes. - Pressupostos i contractes. - Legislació.



Mostra dels textos de què es serveixen els alumnes.



Material de dibuix que reben els alumnes.

Ensenyaments agrícoles

NO sempre els agricultors poden traslladar-se lluny de casa per millorar llurs coneixements professionals, i per aquesta raó l'Extensió d'Ensenyament Tècnic ha inclòs els ensenyaments agrícoles dins el seu pla de cursos.

Aquests ensenyaments han de contribuir que el deixeble tingui una visió molt més àmplia de les activitats agrícoles i una idea més clara dels complexíssims problemes del camp; per tant, aquests estudis produiran un millorament de la producció, la qual cosa vol dir gairebé sempre increment de riquesa i més benestar individual, així com un augment de la potència productiva del país.

En allò que es refereix a l'ensenyament agrícola, l'Extensió d'Ensenyament Tècnic no ha format encara una taula prou completa de cursos perquè pugui dir-se que ha abraçat tots els aspectes de la tècnica moderna, però ha començat desenvolupant d'una manera completa i eficient els següents cursos monogràfics:

Cursos monogràfics

L'ametller. - L'olivera. - Conreu forçat d'hortalisses i flors. - Elaboració de vins. - Fabricació d'olis. - Fabricació de conserves vegetals. - Anàlisi d'adobs. - Fisiologia dels animals domèstics. - Alimentació del bestiar. - La reproducció del bestiar. - Malalties del bestiar. - Les vaques i la producció de la llet. - Indústries de la llet. - Organització de Sindicats Agrícoles.

Curs de gramàtica catalana

TOTHOM és obligat a escriure bé la llengua que usi per a expressar-se. L'ortografia d'una persona denota el seu grau de cultura. Aquest ensenyament és organitzat per a seguir-lo per correspondència.

El curs, ultra els ensenyaments purament ortogràfics, comprèn tots aquells coneixements de gramàtica elemental que estan íntimament relacionats amb l'ortografia o que són indispensables per a la justa aplicació dels conceptes als elements del llenguatge.

Avui que el català ha assolit la categoria de llengua oficial i que ha entrat solemnement a les escoles primàries i a la Universitat, cap català no té excusa de no saber escriure correctament la seva llengua. El nostre curs és un curs complet, on, partint de l'estudi dels diversos elements que integren el llenguatge, es passa a considerar l'estructura de l'oració gramatical amb les particularitats característiques de la llengua catalana. També comprèn l'estudi extens de la conjugació, amb una exposició detallada de l'ortografia i l'estudi de les principals qüestions sintàctiques constitutives d'aquella manera peculiar de la construcció que distingeix cada idioma i que la nostra incultura lingüística tenia negligides.

Cada lliçó del curs es basa en un text ben explícit que serveix de guiatge als nombrosos i variats exercicis que a l'alumne correspon de resoldre.

Condicions de l'ensenyament

L'Extensió d'Ensenyament Tècnic dóna als alumnes, sense cap més despesa que el preu estipulat, els llibres de text, material complet d'estudi, instruments de dibuix i, en acabar satisfactòriament i després d'examen, un certificat d'estudis.

El preu total de l'ensenyament pot ésser pagat d'un cop o per mitjà de fraccions mensuals, a voluntat de l'alumne. En aquest darrer cas cada terme mensual representa una fracció del preu total de l'ensenyament i no pas el preu de l'ensenyament corresponent a un mes. Així, doncs, l'Extensió d'Ensenyament Tècnic pot exigir el pagament total dels termes vençuts.

No essent fixada a l'alumne cap limitació de temps per a l'estudi, fora en el cas de manifesta mala fe, si acabat el pagament a termes l'alumne no es troba encara en disposició de rebre el certificat d'estudis, seguirà rebent la instrucció sense haver de fer noves despeses.

El franqueig de la correspondència anirà a càrrec de l'expedidor.

L'alumne ha de trametre mensualment, quan el pagament és per termes, la fracció estipulada, tant si tramet treballs com no, i independentment de la durada dels estudis, la qual depèn exclusivament de les seves aptituds i del temps que hi esmerci.

Per a suspendre el pagament dels termes cal demanar i obtenir l'autorització del Director de l'Extensió d'Ensenyament Tècnic.

L'alumne que estarà en descobert de tres termes serà donat de baixa de l'Escola, i perdrà amb això els drets adquirits. L'alumne donat de baixa podrà recobrar els drets perduts i reprendre els estudis si abona la meitat del dret d'inscripció.

A fi que no pugui ésser un obstacle per als estudiosos haver de desembossar d'un sol cop la quantitat total, s'ha establert una forma de pagament en fraccions mensuals.

Vegeu un resum dels preus i de les formes de pagament:

ENSENYAMENTS	Dret d'inscripció	Pagament d'un cop		Pagament per termes			Certificat d'estudis
		Preu dels estudis	Import total	Termes mensuals	Preu dels estudis	Import total	
		Pts.	Pts.	Pts.	Pts.	Pts.	
Gramàtica catalana	15	50	65	5	55	70	10
Electricista	30	180	210	15	205	235	15
Conductor de centrals elèctriques	40	400	440	20	435	475	25
Tècnic electricista	50	630	680	25	675	725	40
Contramestre mecànic	30	180	210	15	205	235	15
Cap de taller mecànic	40	400	440	20	435	475	25
Tècnic mecànic	50	630	680	25	675	725	40

Quant als ensenyaments agrícoles, la inscripció a cadascun dels cursos monogràfics més amunt especificats és de 10 pessetes.

El preu dels cursos següents és de 15 pessetes cadascun, que, amb els drets d'inscripció, fan un total de 25 pessetes: *La reproducció del bestiar. / L'alimentació del bestiar. / Indústries de la llet. / Anàlisi d'adobs. / L'ametller. / Fabricació de conserves vegetals. / Conreu forçat d'hortalisses i flors.*

El preu dels cursos següents és de 20 pessetes cadascun, que, amb els drets d'inscripció, fan un total de 30 pessetes: *Malalties del bestiar. / Fisiologia dels animals domèstics. / L'olivera. / Fabricació d'olis. / Elaboració de vins. / Les vaques i la producció de la llet. / Organització de Sindicats agrícoles.*

Per a tota altra mena de detalls
i informacions adreceu-vos a:

L'EXTENSIÓ D'ENSENYAMENT TÈCNIC

ESCOLA PER CORRESPONDÈNCIA
DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

Carrer d'Urgell, n.º 187
Telèfon 30400

Adreceu tota la correspondència a
l'Apartat de Correus 1025, Barcelona

DIRECTOR:

ARNALD MARGARIT
ENGINYER INDUSTRIAL

RF-5-37