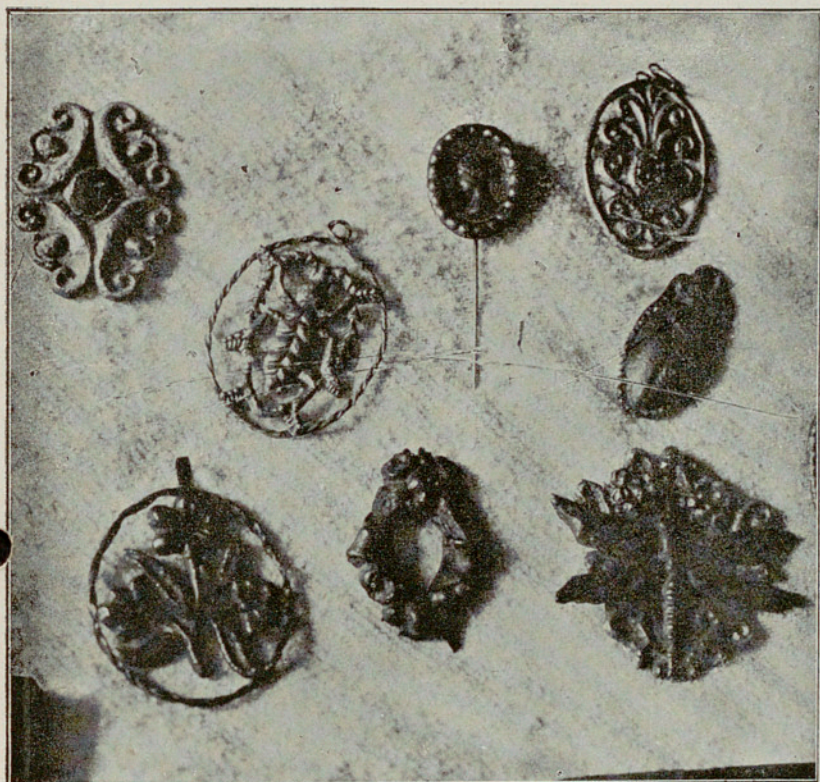


CURSOS D'EXTENSIÓ PER A MESTRES

---

# L'ESCOLA D'ESTIU DEL CONSELL DE PEDAGOGIA



JOIELLS ELABORATS PER ALUMNES DE L'ESCOLA D'ESTIU DE 1918

Curs : *El treball d'obrador educatiu*



R. 21458



ESCOLA D'ESTIU DE 1914

*Un grup d'alumnes*

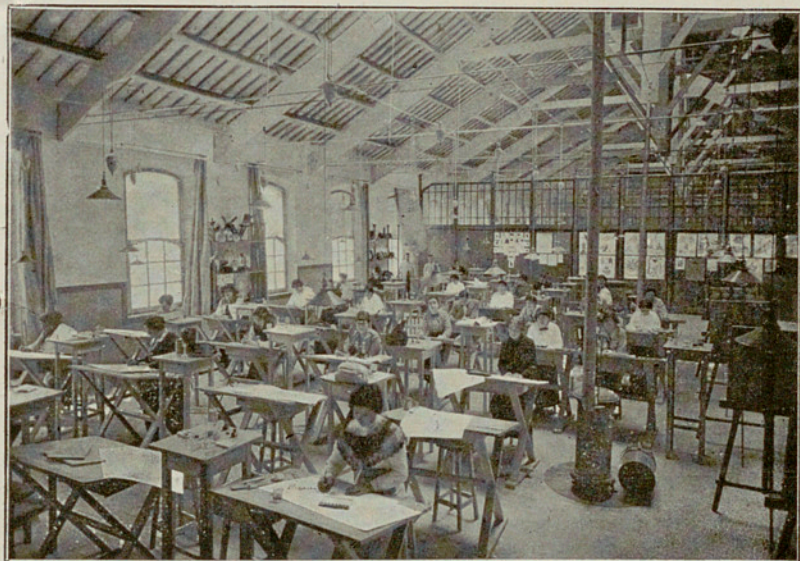


ESCOLA D'ESTIU DE 1918

*Curs de Química*



ESCOLA D'ESTIU DE 1918  
*Curs de tècnica del Microscopi*



ESCOLA D'ESTIU DE 1915  
*Curs de Dibuix*



ESCOLA D'ESTIU DE 1918  
Curs de treballs d'obrador

---

## PLA PER A L'ESCOLA D'ESTIU DE 1919

*Secció de perfeccionament* (cursos generals i especials de cada ensenyament): Zoologia, Botànica, Mineralogia i Química. — Tècnica del Microscopi. — Història de Catalunya (curs de seminari).

*Secció de metodologia* : Curs de treballs d'obrador i Dibuix. — Curs de Fotografia i pràctica d'excursions a l'Escola primària.

EXPOSICIÓ-CONCURS DE DIBUIX I TREBALL MANUAL. — Visites a l'Exposició. Lectura de Memòries dels concursants-expositors.

---

S'enviaran programes detallats a qui els sol·liciti al CONSELL DE PEDAGOGIA,  
Urgell, 187.

Imp. Casa de Caritat

# BREVÍSSIM RESUM

## DELS TREBALLS PRÀCTICS EFECTUATS PELS ALUMNES EN L'ESCOLA D'ESTIU DE 1918

### CURS DE QUÍMICA ELEMENTAL, Prof. Srta. CONCEPCIÓ FARRAN.

Pràctiques del tallat i encorbament de tubs de vidre. — Obtenció de taps de suro adequats a diferents usos. — Muntura d'aparells. — Obtenció de mercuri. — Comprovació de la presència de l'anhidri carbònic després de la combustió. — Pràctiques per a la determinació del punt de fusió i d'ebullició dels cossos. — Construcció d'aparells per a la destil·lació. — Pràctiques per a obtenir la graduació alcohòlica dels vins. — Obtenció d'oxigen. — Obtenció d'hidrogen. — Obtenció de clor. — Preparació de sulfat de coure. — Obtenció d'hipoclorit càlcic i d'hipoclorit sòdic. — Obtenció d'amoníac. — Obtenció d'aigua sulfurosa. — Obtenció d'àcid clorhídric. — Obtenció d'àcid nítric. — Pràctiques per a obtenir la cristal·lització del sulfat monosòdic i del sulfat monopotàssic. — Medició de densitats. — Obtenció de borat sòdic i d'àcid bòric. — Electrolisi de l'àcid sulfúric i del sulfat de coure. — Obtenció d'èter sulfúric. — Exercicis de volumetria i de neutralització.

### CURS D'AMPLIACIÓ DE QUÍMICA, Prof. D. MANUEL M.<sup>a</sup> BALAGUER.

Obtenció de clorat potàssic. — Obtenció d'àcid sulfúric i estudi de ses aplicacions. — Obtenció de groc d'ultramar i de sulfat de coure. — Obtenció de sublimat i les seves aplicacions. — Groc de Sibèria. — Groc de siderina. — Gasos asfixiants i nitrat cúpric. — Fabricació de colorants: l'ocre i el mini. — Obtenció de nitrats: nitrats de sosa. — Obtenció de verd de Casselmann. — Obtenció de verd de persiana. — Obtenció de negre de fum. — Estudi dels cossos orgànics. — Rectificació d'un alcohol. — Obtenció de blau de Prússia. — Obtenció d'àcid acètic a partir d'un acetat. — Obtenció de pólvora negra. — Obtenció de matèries inflamables a base de nitrats i clorats. — Focs d'artifici. — *Anàlisi de substàncies alimentícies*: Anàlisi del pa. — Anàlisi de l'aigua. — Anàlisi de la llet. — Anàlisi del vi. — Anàlisi del xocolata.

### CURS DE BOTÀNICA, Prof. DR. PIUS FONT I QUER.

*Fanerògames*: Estudi extern dels òrguens en una corretjola (*Convolvulus arvensis*). — Estudi de l'arrel, tronc, fulla, flor, calze, corol·la, estams, pistil, inflorescències i fruit. — Estudi pràctic i descripció de la *Saponaria officinalis* i preparació de la mateixa. — Indicacions sobre la conservació de les plantes. — Formació de l'herbari; *Classificacions modernes*: Determinació segons «Gillet et Magne» de la *Saponaria officinalis*. — Descripció i determinació de *Sclaniem*, *Dulcamara* i *Ballola foetida*; *Ononis Natrix*; *Gomphocarpus fruticosus*; *Epilobium hirsutum*; *Daucus Carota*. — Estudi detallat de les ombelíferes. — Descripció i determinació del *Sambucus Ebulus*; *Diploaxis erucoides*; *Alyssum maritimum* i *Capsella Bursa-pastoris*. — Estudi detallat de les crucíferes. — Descripció i determinació de la *Mercurialis annua*; *Amarantus retroflexus*. — Estudi detallat de les compostes. — Descripció i determinació de la *Centaurea aspera*. — Estudi de les monocotiledònies. — Descripció i determinació de l'*Asphodelus fistulosus*. — Estudi detallat de les gramínies. — Descripció i determinació del *Sorghum halepense*. — Determinació de *Cakile maritima*, *Ecballium Elaterium*, *Salamum villosum*, *Stachys maritima*, *Passerina hirsuta*, *Silene nicoensis*, etc. — *Morfologia i biologia de les criptògames*: Estudi de les criptògames vasculars; Les Felgueres; Muscínies; Moises; Hepàtiques; Talofites; Bolets; Algues; Líquens. — *Geografia botànica*: La distribució de les plantes a la terra i factors que l'ocasionen. — Estudi de la flora catalana.

### CURS DE MINERALOGIA, Prof. JOSEP R. BATALER, p<sup>rev</sup>.

Exercicis amb el goniòmetre i examen dels sistemes cristal·lins. — Notació cristal·logràfica. — Classificació per sistemes cristal·lins amb cossos geomètrics. — Classificació per sistemes cristal·lins amb minerals. — Estudi microscòpic i microlòpic d'exemplars amb inclusions. — Pseudomorfisme. — Preparació de cristal·litzacions. — Pràctiques de pes específic. — Propietats tèrmiques i magnètiques dels minerals. — Propietats físiques

dels minerals. — Propietats òptiques dels minerals. — Polarització de la llum. — Polarització i interferència. — Estudi químic dels minerals. — Assaigs per via seca i per via humida. — Pràctiques d'assaig per via seca a base de pirita de ferro. — Ídem amb galena. — Ídem amb antimonita. — Coloració de la flama segons els minerals. — Obtenció de perles de bórax. — Pràctiques d'assaigs per via humida a base de pirita de ferro per l'àcid nítric i d'altres.

#### CURS DE TÈCNICA DEL MICROSCOPI, Prof. P. JOAQUIM DE BARNOLA.

Examen i revisió del microscopi i de tots els seus accessoris. — Ídem del *microscopi binocular*. — Preparació de l'objecte a examinar. — Teoria dels *microtoms*; Estudi i pràctiques. — Primeres observacions de preparacions *en fresc*, fetes pels alumnes. — Observació *in vivo*. Pràctica en la circulació de capgrossos i larves de salamandres (brànquies). Preparació d'aquaris *microscòpics*, on conviuen *infusoris*, *rotífers* i diverses *algues*. Explicació i pràctica de les *mides en microscòpia*. — Observació i preparació de les algues *Spirogyra*, *Cladocera* i *Chara*. Estudi de l'estructura de les fulles d'*Iris germanica* (liri blau), i més particular dels *estomes*. — Explicació i pràctiques sobre *colorants* i *aclarants* espersats en les preparacions *microscòpiques*. Observació del moviment *protoplasmàtic* en els pèls *estaminals* de *Tradescantia virginica*. — Estudi dels *reactius preparadors* i pràctiques de preparació amb els reactius següents: Indurants (alcohol bicromat, àcid cròmic, sublimat, formol); fórmules més usades i aplicacions més profitoses. *Fixadors* (àcid òsmic, acètic, biclorur mercuric i sòdic, mescla cromoformòlica, licors de Kleinenberg, Flemming, Ferreri). — *Isolants* (alcohol de Ranvier, àcid nítric, sulfúric, bicromat). — *Ablanidors* o *alterants* (àcid nítric, cròmic, pteric, clorhídric, licor de Fol, d'Ebner, de Haug). Quantitats de líquids que han d'esmersar-se en les preparacions. Mètodes per a ultimar les preparacions i fer-les *definitives*. — Proves en arrels i tanyes. — Tècnica per a preparar *òrguens quitinosos* d'insectes i d'altres articulats. Pràctiques per a preparar els *estigmes* i *tràquies* de larves de la *Saturnia piri* (paó de nit). Dissecció completa de l'eruga; observació en el microscopi senzill. Preparacions *definitives*. — Estudi de seccions longitudinals del *tany* en plantes *herbàcies*. Tipus triat: el de la dàlia. Coloració i preparació *definitiva*. — Tècnica per a recuperar preparacions velles o mal fetes. — Colorants usats en la tècnica *microscòpica* i pràctiques de coloració. — Estudi dels *vasos laticífers* en les plantes. Pràctica en el «*Ficus elàstica*» (figuera del cautxú): Estudi i pràctiques de preparació de la sang. — Estudi pràctic de les *hematies* i dels *leucocits*. Glòbuls *eosinòfils* i *basòfils*. — Pràctica de preparació de la sang per l'*hematoxilinaeosina*. — Tècnica de la preparació del *teixit ossi*. Pràctica en seccions de *eradi humà*. — Extensió dels procediments *osteològics* al *teixit dentari*. Preparacions en seccions de molars de *Lepus cuniculus*. Impregnació pel nitrat d'argent i per la eosina. — Dissecció d'*Oniscus*. Preparació del tub digestiu. Observació dels grans nuclis en les cèl·lules *epiteliales*. — Procediments de tinció per a diferenciar el *teixit llenyós* i *lberit*, la *cel·lulosa*, i la *lignina* en els tanyes. Objecte d'estudi: rametes de *Magnòlia*. — Estudi de l'*estructura dels tanyes de les plantes dicotiledònies*. Material d'estudi: *Tilia platyphilla* i *Dalia variabilis*. Procediments *colorants variats*. — Preparació i estudi dels *vasos amb garbell*. *Callus*. Seccions en tanyes de carabassera. — Pràctica dels *objectius d'immersió*. Construcció i ús. Classes. Observació de *Bacillus coli* d'Ebert, *lactiucus*, de *divisió cario-cinetica* en preparacions de larves de salamandra. — Preparacions d'*estigmes, ovari* i llavors de *Ricinus communis*. — Tècnica de la preparació de *fulles* i *tanyes sucosos* i de *fulles aciculars*. Pràctica en diverses *Crassulàcies* i fulles de pi. — Preparació de diversos *òrguens* de l'ortòpter *Locusta viridissima*, prèvia dissecció dels exemplars. — Estudi i preparació dels *òrguens reproductors* de les *Filicínies* (falgueres). Pràctica en la caplera: *Asplenium trichomanes* i *Pteris ensifolia*. Observació de la *dehiscència dels esporangis*. — Preparació de les *espores dels bolets basidiomicetos*. Pràctiques en una *llora Russula*. — Estudi de les *fibres del cristallí*. Pràctica en ull d'erigó. Preparació *in toto* de petitíssims *miriàpods Julus*. — Repetició d'algunes preparacions no ben acabades en lliçons anteriors.

#### CURS: EL TREBALL D'OBRAJOR EDUCATIU EN LES SEVES APLICACIONS A L'ESCOLA PRIMÀRIA, Director D. FRANCESC D'A. GALÍ.

En aquest curs els alumnes produïren repujats de metall, petites estores teixides en colors, penjolls i altres joies de repujat i pedres precioses, carteretes de cuir repujat i pintat, gravats al boix, treballs de fosa, elaborat tot per ells mateixos en tallers d'instal·lació facilitíssima a tot arreu. Cada treball anava acompanyat dels corresponents apunts, el qual representà de més a més un exercici immillorable de dibuix.