

Mancomunitat de Catalunya

1918

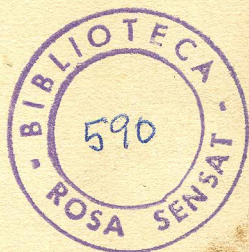
CURSOS D'EXTENSIO I PERFECCIONAMENT

ESCOLA D'ISTIU DE BARCELONA

ANY 5.^e

PER A MESTRES, PROFESSORS ESPECIALS, INSTITUTRIUS,
SACERDOTS, RELIGIOSES, ESTUDIANTS I MARES DE FAMÍLIA

A CÀRREC DEL CONSELL DE PEDAGOGIA
DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA



Carrer d'Urgell, núm. 187 * BARCELONA

ESCOLA D'ISTIU DE 1918

PLA DE L'ESCOLA D'ISTIU

1. **Organització general.** — L'ESCOLA d'ISTIU fixa des del present any dues seccions principals : una permanent, funcionant tots els anys a l'estiu amb una base d'ensenyaments normals, i una altra d'especial i variable que doni a la institució la major ductilitat, permetent tota mena d'assaigs d'ordre docent i oferint a tothora porta oberta i orgue adequat per qualsevol actuació cultural o pedagògica.

2. **Els ensenyaments normals.** — Es dividiran en dos grups : un de Ciències naturals i un de Química, i cada grup en dos graus : un grau general i un altre especialitzat; essent el primer d'ingrés lliure, i a la vegada condició necessària per a passar al segon. Demés, per entrar en aquest, el professor, si ho creu convenient, podrà subjectar els aspirants a una prova d'examen.

3. **Secció especial de Difusió i Cultura.** — Com s'ha dit damunt, aquesta secció podrà pendre totes les formes d'actuació cultural i consistir en cursos, conferències, lectures, assemblees, etc., podent així mateix ésser constantment variades les combinacions que pugui tenir amb l'altra secció. El fullet de l'any és l'únic que pot orientar en aquest punt. Dins de la *Secció especial de Difusió i Cultura* seran generalment contingudes les conferències, visites, excursions i festes que acostumen a complementar l'ESCOLA D'ISTIU.

4. **Les condicions i forma d'inscripció.** — La inscripció a l'ESCOLA D'ISTIU costarà cinc pessetes als mestres, professors, etc., als quals és especialment dirigida, i vint-i-cinc als particulars o *amateurs*, amb dret a concórrer als actes de les dues seccions, sempre que siguin compatibles. Tota variació de preus per actes extraordinaris serà especialment advertida en cada programa. En el moment de la

inscripció el sol·licitant haurà d'expressar a quins cursos desitja assistir. Cas d'alguna incompatibilitat, li serà degudament advertida perquè pugui fer a temps una combinació possible. El material que cada alumne necessiti pel seu ús particular haurà d'ésser adquirit per ell mateix i quedarà propietat seva. D'altra banda haurà d'abonar a l'ESCOLA l'import del material fixe que inutilitzi per barroeria.

5. **Caràcter dels cursos.** — Els ensenyaments seran essencialment pràctics. En algun dels cursos els alumnes hauran de proveir-se necessàriament d'algun utillatge, que es reduirà sempre a un mínim. La condició de cursos pràctics obligarà a reduir la matrícula de cada un d'ells.

SECCIÓ D'ENSENYAMENTS NORMALS

I. Grup de Ciències Naturals

Director : Rvnd. P. Joaquim M.^a de Barnola, S. J.
Professor al Laboratori de Biologia de Sarrià

GRAU GENERAL

En aquest grau es donaran cada any tres cursos sobre els anomenats tres regnes de la natura : *Zoologia*, *Botànica* i *Mineralogia*; podent els professors generalitzar d'un any a l'altre sobre diferents aspectes de cada divisió. Aquest any els cursos seran com segueix:

Zoologia : Generalitats i anatomia zoològiques. Prof. JOAN D'AGUILAR-AMAT.

Durant el curs es veurà el següent programa :

Generalitats. Definicions cabdals. Estudis anatòmics macroscòpics dels diferents tipus del regne animal amb pràctiques sobre els més comuns i de fàcil adquisició.

Serà condició necessària per l'assistència a classe que cada alumne vagi proveït de cubeta de dissecció amb fons de cera i parafina, bisturí, tisores, pinces i agulles de picar.

Botànica : Botànica general i descriptiva i Geografia botànica. Professor : Dr. PIUS FONT I QUER, Professor auxiliar a la Facultat

de Farmàcia, Cap del Departament de Botànica del Museu de Catalunya. — Auxiliar : Srta. EMILIA CIVIT, Mestressa Superior, Ajudant del mateix Departament del Museu de Catalunya.

Durant el curs es veurà el següent programa :

Morfologia i Biologia de les Fanerògames : Descripció de les plantes. L'Espècie. La Raça, la Varietat i la Forma. Classificació i determinació de les plantes.

Morfologia i Biologia de les Criptògames : Falgueres, Molses, Bolets i Algues.

Geografia Botànica : Distribució de les plantes a la terra. Regions botàniques i flors integrants de la catalana. El factor climàtic i la distribució de les plantes. Zones de vegetació i estudi de les del Pireneu, Montseny i baixes muntanyes de Catalunya. La Composició física i química de la terra i la distribució de les plantes. La flora calcícola i la calcífuga a Catalunya. Les plantes halòfiles : la flora litoral catalana i la de l'estepa de Lleida. Associacions.

Documentació Botànica : Herborització, preparació i conservació de les plantes. Formació de l'Herbari.

Serà condició necessària per l'assistència a classes que cada alumne vagi proveït d'una lupa i unes pinces fines.

Mineralogia : Elements de Mineralogia. Prof. JOSEP R. BATALLER, prevere, Auxiliar del Professor de Geologia a l'Escola Superior d'Agricultura.

Durant el curs es veurà el següent programa :

Composició de la terra. Morfologia general. Cossos cristal·litzats, cristal·lins i amorfs. Elements d'un cristall. Notacions. — Agrupació de les principals formes cristal·lines en sistemes. — Principals formes holoèdriques i hemièdriques i les més típiques de cada un dels sistemes. — Associacions dels cristalls. Macles. Pseudomorfisme. Inclusions. Obtenció de cristalls artificials. — Elasticitat. Exfoliació. Duresa. Pes específic. Propietats tèrmiques, elèctriques i magnètiques. — Estudi elemental de les propietats òptiques. Reflexió. Refracció. Polarització. Pines de turmalina. — Química mineral. Coloració de la flama. Caràcters d'alguns minerals tractats al carbó. — Coloració de les perles de bòrax. Reactius principals i reaccions més característiques.

El qual serà ampliat en anys successius pel mateix professor. Les classes seran a base de pràctiques en els laboratoris de Mineralogia i Geologia de l'Escola Superior d'Agricultura.

GRAU ESPECIALITZAT

Els assumptes que s'estudiaran en aquest grau seran absolutament monogràfics i a base de treball de laboratori o seminari que absorbirà intensament el temps. Els alumnes només podran assistir a un sol curs encara que un mateix any se n'organitzin de diferents.

En canvi, d'un any a l'altre es presentaran temes nous que es reservaran preferentment pels alumnes que hagin seguit amb èxit els cursos anteriors. El curs d'aquest any serà :

Tècnica del Microscopi. Prof. P. JOAQUIM DE BARNOLA, S. J.

A l'oferir el present curs es té en compte que els estudis microscòpics, encara que entre nosaltres hagin restat fins avui gairebé confinats a les facultats superiors i cursos universitaris, la seva aplicació, estesa més i més per tots els dominis de la ciència i aplicacions industrials, no pot ja excloure's dels coneixements instructius de l'element docent, àdhuc escolar; i això no sols per a la formació més completa dels Mestres, mes també per a la il·lustració i ensenyament fins elemental. És per això que el Consell de Pedagogia s'ha empenyat en allargar-se a aquesta tècnica, esperant un profit notable en l'aixecament del nivell cultural del nostre ensenyament.

És clar que, normalment, els estudis de la tècnica microscòpica per a Mestres hauran de romandre dintre de lo elemental; però hi pot haver excepcions, com en tota llei, i és de justícia afavorir a qui es trobi ornat amb qualitats especials, àdhuc extraordinàries, que d'altra sort no trobarien cap mena d'esmerçament, quan menys de protecció favorable.

El curset d'enguany, limitat a qui es reconegui posseir les aptituds indispensables per a treure'n notable profit, tractarà :

a) Tècnica general del microscopi. L'aparell, ses classes, parts, variants, accessoris.

b) Tècnica dels reactius més usuals, fins a assolir preparacions definitives.

c) Tècnica citològica i histologia elementals, tant del regne vegetal com de l'animal. Observació *in vivo*.

L'ensenyament serà pràctic, precedit de les explicacions orals indispensables. L'alumne no ha de presentar cap utilatge individual.

II. Grup de Química

Director : Dr. Josep Agell i Agell
Director de l'Institut de Química aplicada

GRAU GENERAL

En aquest grau es dóna una preparació fonamental i completa per mitjà de pràctiques de laboratori, que capaciten el deixeble per la introducció a l'estudi aprofundit de la química, el qual s'inicia en el grau *especialitzat*. El curs general consisteix en:

Pràctiques de Química elemental. Prof. : Srta. CONCEPCIÓ FARRAN,
Auxiliar a l'Institut de Química aplicada.

Durant el curs es veurà el següent programa :

Manipulació del vidre. Tallar, torsar, estirar i soldar el vidre. Treball i perforació del suro. — Barreja, reacció, demostració de les propietats de

la barreja i de la reacció i ses diferències. — Estudi de la combustió. Combustió del carbó, combustió del mercuri. — Producció de l'òxid i de l'anhidrid carbònic. Ses propietats, espiració. — Anàlisi de l'aire. Oxigen, obtenció i propietats. Punt de fusió. Punt d'ebullició. — Destil·lació. Destil·lació fraccionada. Determinació del grau alcohòlic del vi. — Hidrogen (obtenció pel zinc i l'àcid sulfúric). — Recullida de l'hidrogen, combustió i propietats. — Cristal·lització i purificació del sulfat de zinc. — Purificació dels cossos per cristal·lització. — Clor (preparació). Hipoclorit (aigua de Javel), propietats decolorants i desinfectants. Aplicacions. — Sofre. Propietats decolorants, Anhidrid sulfurós, Àcid sulfhídric. — Amoniac. Solubilitat de l'amoniac, propietats. — Àcid clorhídric. Preparació i obtenció. — Àcid nítric. Obtenció. Destil·lació de l'àcid nítric. — Electrolisi de l'aigua destil·lada i aigua acidulada amb àcid sulfúric. — Electrolisi del sulfat cúpric i del clorur de sodi amb obtenció de sosa i d'hipoclorit sòdic. — Determinació de densitats, de l'aigua, alcohol, àcid clorhídric i àcid sulfúric. — Reconeixement de les matèries per la valoració de la flama. — Perles de bòrax. Reconeixement de les matèries per les perles de bòrax. — Focs follets. — Preparació de l'àcid bòric. — Preparació del sabó. Sabó sòdic, càlcic i bàric. Hidrotimetria. Determinació del grau hidrotimètric de l'aigua.

GRAU ESPECIALITZAT

Ampliació de pràctiques de Química. Prof. Dr. MANUEL M.^a BALAGUER,
Professor a l'Institut de Química aplicada.

Durant el curs es veurà el següent programa :

Formulació, Nomenclatura. Ampliació de l'estudi sobre el clor i ses combinacions : Clorat potàsic. Sofre : Àcid sulfúric. Sulfat de coure. — Àcid clorhídric : sublimat. — Àcid nítric : gasos asfíxiants. Nitrats. Focs artificials. — Colorants : Groc d'ultramar, de siderina, de Sibèria. Ocre. Mini. Verd de caselman. Negre de fum, blau de Prússia. — Cossos orgànics : Alcohol, glicerina, midó, àcid acètic. — Anàlisi de substàncies alimentícies, Aigua, vi, llet, pa. Xocolata.

En el grup de Química es donaran, demés, les següents
Conferències de Química general, pel Dr. JOSEP AGELL I AGELL,
Director de l'Institut de Química aplicada.

SECCIÓ ESPECIAL DE DIFUSIÓ I CULTURA

I. Cursos

El treball d'obra educatiu en les seves aplicacions a l'Escola primària.

Director : FRANCESC D'A. GALÍ, Director de l'Escola Superior dels Bells Oficis.

Aquest any la Secció d'ensenyaments especials donarà a co-nèixer els resultats obtinguts per l'Escola Superior dels Bells Oficis

de la Diputació en els seus estudis i assaigs sobre el treball d'obrador educatiu. L'Escola Superior dels Bells Oficis des del moment de la seva fundació, va reconèixer la necessitat de proporcionar als seus deixebles un desdoblament integral d'aptitud per la producció de l'obra bella amb tota la plenitud de valors i matisos que ella exigeix. D'aquí va néixer l'assaig de fonamentar aquest desdoblament per mitjà de la producció ininterrompuda de petits treballs d'obrador en intercanvi viu i constant amb el dibuix i l'escultura que es convertien en factors dins el procés de tal educació. Les solucions obtingudes s'han cregut fàcilment aplicables a l'Escola primària del nostre país per a anar a una substitució del treball manual i del dibuix híbrids i infecunds que s'hi vol ensenyar, i per això s'ha pensat en incloure-les a l'ESCOLA D'ISTIU. En realitat, elles no són potser enterament noves en el món de la pedagogia. Assaigs d'aquesta mena podran trobar-se en les escoles forasteres, però l'aplicació d'un experiment semblant en el nostre país, amb orientació pròpia i d'acord amb l'alt sentit constructiu que caracteritza la nostra raça i la nostra espiritualitat, i més que tot el procés ideològic de l'ensenyament de les belles arts que l'ha inspirada, són absolutament originals i representen una veritable novetat.

Un tast ofert als mestres i professors barcelonins en les sessions de Pedagogia del Dibuix i del Color l'any 1917 i la reiterada insistència d'aquests primers iniciats en seguir el programa per enter, han estat també factors per la inclusió d'aquests ensenyaments en el programa d'aquest any. La demostració serà feta per mitjà de converses en *Taula rodona* a càrrec del Director d'aquest ensenyament D. Francesc d'A. Galí, en les dates que es donaran oportunament, i per pràctiques de treball segons el programa següent:

Pràctiques de forja, repujat, cisellat, gravat, fosa i aiguafort.

Pràctiques de talla de fusta, guix, pedra, ivori, gravat al boix, etc.

Pràctiques de treball sobre cuir i pràctiques de teixits.

Pràctiques de ceràmica i vitralls.

Aquests ensenyaments seran donats pels professors següents:

RAFAEL SOLANICH

JOAN VILÀS

LLUÍS PUIG

Auxiliars de Realitzacions a l'Escola Superior dels Bells Oficis.

Per l'ingrés a aquest curs els alumnes hauran de superar una petita prova de dibuix en la qual hauran de demostrar-se capacitats per dibuixar del natural algun element simple.

II. Conferències

Tindran lloc les següents :

Govern i educació dels infants, a càrrec de PAU VILA. Ex-Director del Nou Col·legi Mont d'Or, de Barcelona, i del Gimnasio Moderno de Bogotà.

Es donaran en forma de conversa i vindran a constituir un assaig de *Taula rodona pedagògica*. Seran d'assistència lliure per tota l'ESCOLA D'ISTIU. Es celebraran tots els dilluns i dijous de l'ESCOLA D'ISTIU en el mes d'agost, a les cinc de la tarda.

III. Visites

Les visites de la present ESCOLA D'ISTIU seran totes al Museu Arqueològic i d'Art Decoratiu, i tindran per objecte estudiar monogràficament aspectes diversos de producció artística. Les visites seran dirigides pels professors del curs de TREBALL D'OBRADOR senyors Solanich, Vilàs i Puig, i es celebraran tots els dimarts i divendres de l'ESCOLA D'ISTIU, a les quatre de la tarda.

IV. Excursions

Les excursions de la present ESCOLA D'ISTIU seran organitzades ocasionalment pels Directors de les seccions, d'acord amb el delegat del Consell de Pedagogia, que la dirigirà en general.

COMPLEMENTES D'INFORMACIÓ GENERAL

1. *Durada de les classes*. — En la secció d'Ensenyaments normals, les classes del *grau general* duraran una hora i mitja i les del grau especialitzat, un mínim de dues hores. Les del curs de Treballs d'obrador, *Secció especial de Difusió i Cultura*, duraran tres hores.

2. *Horari*. — Les classes de l'ESCOLA D'ISTIU seran totes diàries i es regiran pel següent horari :

Secció d'ensenyaments normals : Cursos del Grup de Ciències Naturals
Generalitats i anatomia zoològiques, de les vuit a dos quarts de deu.
Botànica general i descriptiva i Geografia botànica, de tres quarts de deu a un quart de dotze.

Elements de mineralogia, de dos quarts de dotze a l'una.
Tècnica del microscopi, de dos quarts de deu a dos quarts de dotze.

Cursos del Grup de Química

Pràctiques de Química elemental, de dos quarts de nou a les deu.
Ampliació de pràctiques de química, de les nou a les onze.

Secció especial de Difusió i Cultura

El treball d'obrador educatiu en les seves aplicacions a l'Escola primària, de les vuit a les onze.

Conferències i visites, a les hores i dies que s'indiquen al lloc corresponent.

3. *Inscripció.* — La inscripció ha de fer-se al Consell de Pedagogia, Urgell, 187, qualsevol dia feiner fins el dia de començ de classes, i els diumenges, d'onze a una del matí.

4. *Proves d'examen.* — S'indiquen proves d'examen per l'ingrés als cursos del grau especialitzat i el de *Treballs d'obrador educatiu en ses aplicacions a l'Escola primària*. Tindran lloc el dia 20 de juliol, matí. Els matriculats a l'ESCOLA D'ISTIU que no superin la prova d'ingrés al curs que hagin triat, podran ésser inscrits a qualsevol dels altres cursos lliures i compatibles.

5. *Material individual.* — Per l'adquisició de material individual es donaran a la Secretaria del Consell tota mena d'informacions.

6. *Durada de l'Escola d'Istiu.* — Les classes començaran el dia 22 de juliol i acabaran el 24 d'agost.

OFICINES DEL CONSELL DE PEDAGOGIA

SERVEIS ESTABLERTS ESPECIALMENT
PER A MESTRES I PROFESSORS

Ultra la missió d'oficina informadora de la Diputació de Barcelona i de la Mancomunitat de Catalunya i apart dels encàrrecs d'investigació i assaig que la seva organització li imposen, el Consell de Pedagogia té establerts els següents serveis permanents per mestres i professors:

BIBLIOTECA PEDAGÒGICA

Oberta al públic tots els dies, de nou a una i de tres a set. — Préstec de llibres a domicili absolutament franc als mestres nacionals i professors de la Diputació, i mitjançant la firma d'aquests per altres lectors. — Els llibres s'envien també a fora. La Biblioteca té una esplèndida col·lecció de revistes.

QUADERNS D'ESTUDI

Revista especialment dedicada a mestres i professors. — S'envia gratuïtament als mestres i professors que la sol·liciten. — Surten nou quaderns de més de 100 pàgines a l'any, formant dos volums elegantíssims de matèria doctrinal, la més nova i variada.

ESCOLA D'ISTIU I CURSOS DE VESPRE

Funcionen tots els anys amb gran varietat d'ensenyaments, tots a propòsit per l'assistència de mestres i professors.

OFICINES D'INFORMACIÓ I ORGANITZACIÓ

Les oficines del Consell de Pedagogia proporcionen tota classe d'informació pedagògica que els sigui sol·licitada, i es presten a col·laborar en l'organització de conferències, cursos i altres actes d'extensió pedagògica.

BORSA DE TREBALL PER A MESTRES

El Consell té organitzat un servei gratuït d'ofertes i demandes de treball, expressament per a mestres i professors.

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 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'amoniac. — Obtenció d'aigua sulfurosa. — Obtenció d'àcid clorhídric. — Obtenció d'àcid nítric. — Pràctiques per a obtenir la cristallització del sulfat monosòdic i del sulfat monopotàssic. — Medicació 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.^a 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 *Solanum*, *Dulcamara* i *Ballola foetida*; *Ononis Natrix*; *Gomphocarpus fruticosus*; *Epilobium hirsutum*; *Daucus Carota*. — Estudi detallat de les ombelíferes. — Descripció i determinació del *Sambucus Ebulus*; *Diploxis erucoïdes*; *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 Elatharium*, *Salamum villosum*, *Stachys maritima*, *Passerina hirsuta*, *Silene ni-coensis*, etc. — *Morfologia i biologia de les criptògames*: Estudi de les criptògames vasculares; Les Felgueres; Muscínies; Molses; Hepàtiques; Talòfites; 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. JOSEF R. BATALER, prev.

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 cristallitzacions. — 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 bòrax. — 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* (lliri blau), i més particular dels *estomes*. — Explicació i pràctiques sobre *colorants* i *aclearants* 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 mercuríic i sòdic, mescla cromofomòlica, licors de Kleinenberg, Flemming, Perreni). — Isolants (alcohol de Ranvier, àcid nítric, sulfúric, bicromat). — *Ablanidors* o *alterants* (àcid nítric, cròmic, pícric, 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 tanys. — 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 «radi 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 epitelials. — Procediments de tinció per a diferenciar el *teixit llenyós i liberí*, la *cel·lulosa*, i la *lignina* en els tanys. Objecte d'estudi: rametes de *Magnòlia*. — Estudi de l'*estructura dels tanys 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 tanys 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 *tanys sucosos* i de *fulles aciculars*. Pràctica en diverses *Crassulàcies* i fulles de pi. — Preparació de diversos òrguens de l'ortòpter *Locusta viridíssima*, 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 basidiomicetes*. Pràctiques en una *llora Russula*. — Estudi de les *fibres del cristallí*. Pràctica en ull d'eriçó. 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 facilíssima a tot arreu. Cada treball anava acompanyat dels corresponents apunts, el qual representà de més a més un exercici immillorable de dibuix.