

gennemgås et pensum af kemi og klinik samt analyserne.

esaftenkursus.

og: Kliniske laboratorier samt et duplikeret og over nogle mo-

af lærerens notater og løb og dels på indtlig prøve. Inddelige Ørstedeske stå kræves mindst afgangsbeviset antnes forsømmelses- r, der dumper ved og 15 %.

## Bilag 2.

### REDEGØRELSE FOR DEN NORMALE UNDERVISNINGSPLAN PÅ JYDSK TEKNOLOGISK INSTITUT I ÅRHUS.

*Optagelsesbetingelserne*  
svarede nogenlunde til kravene i København, idet der kræves realeksamen eller dermed ligestillet viden, hvilket dog ikke nærmere kræves dokumenteret ved optagelsesprøve eller lignende. Ligeledes stilles der heller ikke her nogen aldersbetingelse for optagelse på instituttet. Undervisningen står åben for

elever fra hele landet, men det følger af sagens natur, at hovedparten af eleverne har hjemsted i Jylland og på Fyn, men der er dog sædvanligvis tillige elever fra det øvrige land.

Betalingen for undervisningen udgør for tiden 700 kr., hvortil kommer et mindre honorar for eksamen (75 kr.).

#### Redegørelse for undervisningen.

Fag	Timer	Lærer
Kemi .....	99	cand. pharm.
Analyseteori .....	49	civilingeniør
Kemiske øvelser .....	114	civilingeniør + laboratorieass.
Fysiologi og teori for hospitalsøvelser .....	75	læge
Hospitalsøvelser .....	99	(læge) cand. pharm. + laboratorieass.
Bakteriologi .....	25	dyrlæge
Fysik og regning .....	55	civilingeniør
Regnemaskine .....	6	civilingeniør
Diverse .....	3	

De enkelte fag omfatter:

#### Kemi:

Her gennemgås knapt pensum til mat.nat. studentereksamen, idet der især lægges vægt på forståelsen af den fysisk-kemiske del af stoffet. Der anvendes i stor udstrækning demonstrationer af karakteristiske processer.

Der læses: E. Rancke Madsen: Lærebog i Kemi.

#### Analyseteori:

Gennemgangen omfatter en redegørelse for teorien for de øvelser, der skal udføres, samt en demonstration af udvalgte titreringer. Herunder falder endvidere naturligt emner som:

Ækvivalensbegrebet,  
Normalopløsninger,  
Syre-baseteori o. s. v.

Der læses: E. Hoff Jørgensen: Titreranalyse. Tilskrift af J. K. Laursen.

*Kemiovelser.* Øvelserne omfatter:

Indledende vejeanalyser } Eleverne er uden kend-  
- titreranalyser } skab til processerne.

Indstilling af saltsyre på natriumhydroxyd.  
- af eddikesyre på natriumhydroxyd.  
- af saltsyre på natriumborat.  
- af sølvnitrat på natriumklorid.  
- af kaliumpermanganat på natriumoxalat.  
- af natriumtiosulfat på kaliumjodat.

Bestemmelse af jern ved fældning.  
- af sulfat ved fældning.  
- af kobber ved titrering.  
- af calcium ved mikrotitrering.  
- af kvælstof (Kjeldahl).  
- af bromat ved titrering.  
- af bromid ved titrering.

Fremstilling og indstilling af 3 normalopløsninger.  
Gennemførelse af statistisk undersøgelse med ialt 75 målinger af samme prøve, heraf de sidste 25 målinger under kontrol.

Nogle simple kvalitative bestemmelser.

**Fysiologi og teori for hospitalsøvelser:**

Her gennemgås emner som:  
 Legemets kemiske bestanddele.  
 Næringsstoffernes fordøjelse og opsugning.  
 Kredsløbet og blodet.  
 Næringsstoffernes nedbrydning.  
 Legemsvarmen.

**Blodet:**

Biokemisk oversigt.  
 Blodets koagulation.  
 Plasmaets sammensætning.  
 Blodets luftarter.  
 Blodets formelelementer.

**Urinen:**

Biokemisk oversigt.  
 Nyrefunktionsprøve.  
 Stofskifte.

Der læses:

Krogh Brandt-Rehberg: Menneskets fysiologi.  
 E. Bierring: Kliniske laboratorieundersøgelser.  
 F. Kissmeyer Nielsen: Tilskrift.

**Hospitalsøvelser. Øvelserne omfatter:**

Tælling af røde blodlegemer.  
 Hæmoglobinbestemmelse (»Sicca« og »Sahli«).  
 Cellevolumenbestemmelse.  
 Udregning af volumen-procent og farveindex.  
 Tælling af hvide blodlegemer.  
 Fremstilling og farvning af blodudstrygningspræparater.  
 Farvning og tælling af reticulocyter.  
 Tælling af blodplader.  
 Bestemmelse af blødningstiden.  
 Sænkingsreaktionen.  
 Bestemmelse af serumproteiner v. h. a. Bings perle.  
 Bestemmelse af blodtyper – direkte forlidelighedsprøve.

van Slyke's luftanalyseapparat.

- Bestemmelse af bicarbonat i plasma.
- af blodurinstof.
- af urinurinstof.
- af urinstofclearance.

Bestemmelse af serumklor.

Bestemmelse af urinklor.

Undersøgelse af urin for æggevidestoffer.

Undersøgelse af urin for sukker, såvel kvalitativt (Fehling og Almén's prøver) som kvantitativt.

Lohnstein's prøve.

Undersøgelse af urin for blod, urobilin, galdefarvestoffe og acetonstoffer (Gerhardt og Legal's prøver).

Blodsukkerbestemmelse.

Glukosebelastning.

Bestemmelse af prothrombinindex.

Bestemmelse af de røde blodlegemers osmotiske resistens.

Titring af Ewalds prøvemåltid.

Stofskiftebestemmelse.

Urinmikroskopi og dyrkning af bakterier fra urin.

**Bakteriologi. Dergennemgås kortfattet:**

Bakteriernes morfologi.  
 Bakteriernes livsyringer.  
 Bakteriernes forekomst.  
 Patogene bakterier.  
 Bakteriernes livsbetingelser.  
 Farvning af bakterier.  
 Dyrkning af bakterier.  
 Kulturel diagnostik.  
 Desinfektion, antiseptik, aseptik og sterilisations teknik.

Der læses:

P. Livoni. Duplikeret oversigt.

Eleverne har lejlighed til 6 timers arbejde på mejerikontorets bakteriologiske laboratorium.

**Fysik og regning. Stoffet omfatter:**

Lidt elementær fysik med demonstration af de simpleste forsøg.

I regning gennemgås talbehandling og regning med regnestok.

Der læses:

Marke: Fysik for seminarier.

**Regnemaskine.** Eleverne opøves i brugen af regnemaskine.

**Diverse:** omfatter besøg på et laboratorium.

Bedømmelsen af eleverne foretages dels på grundlag af det daglige arbejde, herunder de af eleverne udarbejdede skriftlige rapporter og dels på grundlag af en afsluttende mundtlig og skriftlig prøve.

Ligesom det er tilfældet i København, gives der karakterer ved prøverne, men disse er kun beregnet til skolens interne brug, idet eleverne får udleveret et afgangsbrev, hvori de klassificeres efter følgende system:

Særdeles egnet – velegnet – egnet.

Elever, der ikke opnår betegnelsen egnet, betragtes som dumpet.

**SAMMENLIK  
VISNING O**

Nuvær

Teknologisk instit  
København

fag: t

På dagskolen:

Kemi .....

Fysik .....

Regning .....

Apparatlære og la-  
boratorietechnik ....

Praktiske øvelser ...

På fortsættelses-  
afjenkursus:

Organisk kemi .....

De kliniske analyse-  
metoders teori og  
teknik .....

Ialt .....

Hlegemers osmotiske re-  
 tid.  
 af bakterier fra urin.  
 også kortfattet:

tik og sterilisations  
 sigt.  
 i timers arbejde på meje-  
 oratorium.  
 omfatter:  
 onstration af de simple-  
 ndling og regning med  
 er.  
 opøves i brugen af  
 på et laboratorium.  
 erne foretages dels  
 ge arbejde, herunder  
 lede skriftlige rap-  
 ig af en afsluttende  
 øve.  
 Idet i København,  
 prøverne, men disse  
 is interne brug, idet  
 afgangsbevis, hvori  
 gende system:  
 gnet - egnet.  
 betegnelsen egnet,

Bilag 3.

SAMMENLIGNING MELLEM DEN NUVÆRENDE TEORETISKE UNDERVISNING OG DEN TEORETISKE UNDERVISNING EFTER UDVALGETS FORSLAG.

Nuværende undervisning				Den nye undervisningsplan			
Teknologisk institut, København		Jydsk teknologisk institut, Aarhus.		Propædeutisk kursus		Hovedkursus	
fag:	timer:	fag:	timer:	fag:	timer:	fag:	timer:
<i>På dagskolen:</i>							
Kemi .....	78	Kemi .....	99	Elementær kemi ....	100	Systematisk kemi og biokemi .....	200
Fysik .....	15	Fysik og regning ...	55	Fysik .....	30	Fysik .....	60
Regning .....	89	Regnemaskine .....	6	Faglig regning .....	30	Matematik (faglig regning) .....	50
Apparatlære og laboratorietechnik ....	66	Analyseteori .....	49	Laboratorietechnik, incl. apparatlære ...	30	Analysemetodernes teori og apparatlære, herunder blodtype-teknik og -teori (5 timer) .....	150
Praktiske øvelser ...	224	Fysiologi og teori for hospitalsøvelser	75	Kemiske og fysiske øvelser .....	180	Bakteriologi .....	20
<i>På fortsættelses-aftenkursus:</i>							
Organisk kemi .....	30	Bakteriologi .....	25	Anatomi og fysiologi	50	Sygdomslære og laboratoriediagnostik	60
De kliniske analysemetoders teori og teknik .....	155	Kemiske øvelser ...	114				
		Hospitalsøvelser ....	99				
		Diverse .....	3				
Ialt .....	657	Ialt .....	525	Ialt .....	420	Ialt .....	540