KÕIGI MAADE PROLETAARLASED, ÜHINEGE!

TALLINNA POLÜTEHNIK

XXIII aastakäik TALLINNA POLÜTEHNILISE INSTITUUDI PARTEIKOMITEE, REKTORAADI, ELKNÜ KOMITEE JA AMETIÜHINGUKOMITEE HÄÄLEKANDJA

Nr. 12 (667)

Reedel, 14. aprillil 1972

Lahtiste uste päevadeks

Väljakujunenud traditsiooni kohaselt avab Tallinna Polütehniline Instituut oma uksed keskkoolide abiturientidele, et tutvustada instituuti ja temas õppimise võimalusi. Õieti on meie õppeasutuse uksed alati avatud ja huvitatu võib saada vastuvõtukomisjonist teda huvitavat informatsiooni. Kuid sedapuhku toimub tutvustamine ulatusi kumalt, on võimalik näha ja kuulda, millega tegelevad meie üliõpilased ja õppejõud.

Kõrgem tehniline ja majandusteaduslik haridus on muutunud tänapäeval tehnilise progressi määravaks jõuks. Käesoleva sajandi esimese poole põhjapanevad teaduslikud avastused lõid enneolematu aluse uuteks tehnilisteks rakendusteks. Praegu oleme nendest võimalustest suutnud kasutada vaid väikese osa ja juba seegi on muutnud meie elu ilmet nii tootmistegevuses kui ka igapäevases elus.

Teaduslikku avastuse ja selle praktilise rakendamise vahel on alati olnud ja jääb püsima arendamatu lüli — insener. Just insener on see isik, kes teaduslikus avastuses peab nägema praktilisi rakendusvõimalusi ja oskama neile võimalustele anda konkreetse insenerliku lahenduse. See eeldab aga, et insener peab põhjalikult tundma teaduse põhialuseid ja samaaegselt võimalusi nende realiseerimiseks konkreetsete seadmete, masinate ja tehnoloogiliste protsesside näol.

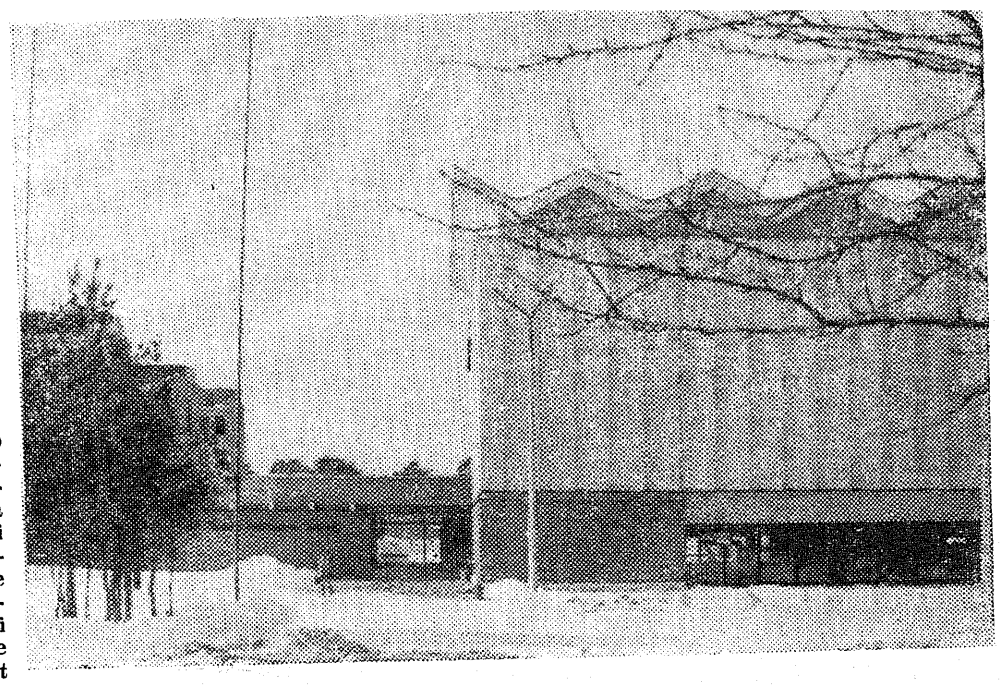
Nende põhimõtete järgi on üles ehitatud inseneri ettevalmistamine. Inseneriks saamine ei ole mitte ameti õppimine, vaid sügavate teadmiste omandamine, mis võimaldab loominguliselt kasutada teaduse saavutusi. Inseneri ja majandusteadlase tegevus on vaid harva individuaalset laadi. Enamikul juhtudel tuleb inseneril töötada kollektiivis ja kollektiiviga. See omakorda nõuab juhtimise ja organiseerimise oskusi, milleks õppimine instituudis peab andma vajalikud alused. Arusaadavalt pole inseneri kutse omandamine kerge tee. Ta nõuab palju ja visa tööd teaduse põhidistsipliinide: matemaatika, füüsika, teoreetilise mehaanika ja keemia omandamisel ja samuti inseneriteaduste tundmaõppimisel. Elu näitab aga, et meie noored tulevad valdavas enamuses nende ülesannetega hästi toime. Soovin TPI lahtiste uste päevadest osavõtjaile edukat keskkooli või tehnikumi lõpetamist ja loodan teid hulgaliselt kohata uue õppeaasta alguses juba TPI üliõpilastena.

A. AARNA,
professor, tehnikadoktor,
TPI rektor

HILJEMALT SUVE KESKPAIGAKS PEAB SUL OLEMA OTSUS EDASISE SUHTES TEHTUD. KUI MITTE TÖÖLE, SIIS MISSUGUNE SUURKOOL MÄÄRAB SU ELU EELOLEVAKS KESKELTLÄBI VIIEKS AASTAKS? KÜLLAP ON SUL NÕUANDJAID, AUKU PÄHE RÄÄKIJAID, NIISAMA SOOVITAJAIDKI. TÄNASEST LEHEST SAAD SA TEADA ÜHTTEIST MEIE INSTITUUDI KOHTA. PÄRAST LEHE KÄEST PANEMIST VÕID SA ÖELDA, ET SEE OLI HIRMUS KUIV, ET POLNUD PILTE, ET POLNUD... ÄRA SIIS LOE ÜHE JUTIGA OTSAST LÕPUNI, PANE VAHEPEAL KÕRVALE, SIIS OTSI MÕNI ERIALA ÜLES, MILLE POOLE SÜDA NAGU ROHKEM KISUB, JA LOE UUESTI. KUI LEHEST VÄHEKS JÄÄB, OTSI JUURDE TEATMIK JA PEA AU SEES ÜTLEMIST, ET EGA KÜSIJA SUU PEALE LÖÖDA. PEALEGI OLEVAT JUST UUDISHIMU ÜHE SUURMEHE SÕNADE JÄRGI KOPUTIKS TARKUSE UKSEL.

EI SAA MAHA SALATA, ET ERIALA VALIMINE JA ÕPPIMINE ON TÕSISED ASJAD. SELLEPÄRAST SEE LEHTKI NII ÜLELIIGA ASJALIK, EI PÜRI TA AUKU PÄHE RÄÄKIMA, VAID ÜSNA ERAPOOLETUT NÕU ANDMA. KUI TAHAD MÕND MEIE IGAPÄEVAST LEHENUMBRIT NÄHA, SIIS TEA, ET SEE ILMUB IGAL KOLMAPÄEVAL, OSTA VÕID SEDA TALLINNAST — INSTITUUDI PEAKORPUSEST MUSTAMÄEL, KALININI 101 JA 88 ÕPPEHOONEST JA RAEKOJA PLATSI AJALEHEPOEST.

Tänane leht on Sulle, abiturient



NÜÜD HEAD LUGEMIST JA KUI MIDAGI OMAKS VÕTAD, OLED TÄITSAMEES (NAINE). EHK KOHTUME SIIS SÜGISEL PALMI ALL. PALMI AITAB SUL ÜLES LEIDA SELLE LEHEKÜLJE FOTO, KUS MEIE INSTITUUDI PEAKORPUS PEAL.

«TP» TOIMETUS

ABIKS VALIKU TEGEMISEL

Loodetavasti on igal keskkoolilõpetajal tekkinud mõningased kontuurid oma tulevasest elukutsest. Praegu on juba aeg see soov piiritleda teatava erialaga, mida on võimalik õppida ühes või teises õppeasutuses. Selleks tuleks lähemalt tutvuda teatmematerjalidega õppimisvõimaluste kohta kõrgemates koolides.

Õppimisvõimaluste kohta Tallinna Polütehnilises Instituudis saab andmeid alljärgnevatest allikatest:

* **«Tallinna Polütehniku» eriväljaanne** (käesolev ajaleht), kus antakse lühike ülevaade TPI-s õpetatavatest erialadest.

* **teaduskonna teatmik,** viimane tuleb hankida siis, kui soovitakse mõne eriala kohta täielikumat informatsiooni. TPI annab välja 6 teaduskonna teatmikku. Teaduskondade nimetused ja nendes õpetatavad erialad leiate käesolevast ajalehest.

* **teatmik sisseastujaile** on TPI 1972. a. vastuvõttu käsitlev üldine teatmik. Selles on juttu vastuvõtueeskirjadest ning vastuvõtueksamite programmidest.

Põhiline 1972. a. vastuvõtueeskirjade erinevus võrreldes eelmise aastaga: sisseastumiseksamikirjandi hinne liitub võrdväärsena teistele (eelmistel aastatel nimetati neid profileerivateks aineteks) eksamihinnetele. Selliselt saadud sisseastumiseksamite hinnete summale liidetakse veel keskõppeasutuste lõputunnistuse hinnete aritmeetiline keskmine.

J. TOMSON,
TPI vastuvõtukomisjoni
vastutav sekretär

ENERGEETIKA

Õppimisvõimalustest energeetikateaduskonnas

Energeetikateaduskond on otsese mõttes polütehniline, kuna liidab endas käesoleval momendil 9 erinevat inseneriala. Vastavalt õpitavale erialale antakse energeetikateaduskonna lõpetanule kas mehhaanikainseneri, soojusenergeetikainseneri, elektriinseneri või mäeinseneri diplom. Viimastel aastatel on toimunud teaduskonna profiili stabiliseerumine ning nii käesoleval aastal kui ka edaspidi planeeritakse vastuvõttu põhiliselt 6 erialal:

— **maavarade leiukohtade allmaakaevandamise tehnoloogia ja kompleksne mehhaniseerimine**
— **elektriajamad**
— **elektrivõrgud ja -süsteemid**
— **tööstuslik soojusenergeetika**
— **laevaiõuseadmed**
— **autotransport.**

Meeldetuletusena märgime, et **elektriajamade ja laevaiõuseadmete erialal** hakkab õppetöö toimuma vene keeles.

Mõni sõna teaduskonna struktuurist:

Käesoleval momendil õpib teaduskonnas 696 üliõpilast, nendest tütarlapsi 128. Tingituna tootmisprotsesside iseärasustest ja teatud spetsiifilistest raskustest võetakse mäe ja laevajõuseadmete erialale vastu ainult noormehi. Ülejäänud erialadel tütarlaste vastuvõtu osas mingeid piiramisi ei ole.

Alates käesoleva aasta septembrist hakkab teatavasti kehtima uus stipendiumide määrus, millega edukalt õppivatele üliõpilastele makstava stipendiumi baas suureneb.

Esimesest kuni neljanda kursuseni on stipendium kuni 40 rbl., viienda kursuse üliõpilastel kuni 45 rbl. Väga headele hinnetele õppivatele üliõpilastele makstakse 25% kõrgemat stipendiumi.

Uue stipendiumimääruse iseärasuseks on võimalus instituudi ja teaduskonna siseselt stipendiume nivelleerida ning suurendada stipendiumi määra kuni 15% nendele üliõpilastele, kes õppetöö kõrval võtavad aktiivselt osa ühiskondlikust tööst, tegelevad isetegevusringides, üliõpilaste teaduslikus ühingus jne.

1972. a. sügisel asub energeetikateaduskonna auditooriumidesse 225 uut üliõpilast. Eriala valikul tuleb kõigepealt lähtuda oma huvist ja kalduvustest.

Lähemal ajal ilmub teaduskonda tutvustav teatmik, kus tuuakse ära põhjalikumat informatsiooni iga eriala ning tulevase töö perspektiivide kohta.

U. SOODLA,
energeetikateaduskonna dekaan

AUTOTRANSPORT

Mehaanikainsenere autotranspordi erialal valmistab ette TPI energeetikateaduskonna autotranspordi kateeder. Õppeaeg päevases osakonnas — 5 a., kaugõppeosakonnas — 6 a. Õppeplaani kohaselt toimub esimesel ja teisel kursusel üldhariduslike ja -tehniliste õppeainete omandamine. Alates kolmandast kursusest toimub tehniliste eriainete omandamine, kus ettevalmistuse põhiraskus langeb autode ehituse, teooria, remondi ja ekspluatatsiooni küsimustele ning autovedude organiseerimisele. Paralleelselt loengute kuulamisele sooritavad üliõpilased laboratoorseid töid ja koostavad kursuseprojekte. Praktilisi kogemusi tulevaseks tööks omandatakse tootmisprak-tikal, mis toimub **Moskva Lihhatšovi-nimelises autotehases ja ENSV eesrindlikes autotranspordibaasides ja remonditehastes.**

Autotranspordi eriala omandanud noor spetsialist võib edukalt töötada autotranspordibaasis, autobussi-taksopargis, autoremonditehases, autoteenindusjaamas, projekteerimisasutuses, keskasutuse või ettevõtte transpordiosakonnas, põllumajandustehnika ettevõttes jne.

Autotranpordi erialal lõpetanu on laia profiiliga mehaanikainsener autode tehnilise hooldamise ja remondi ning autovedude organiseerimise alal.

R. LEVET,
dots. kt., autotranspordi kateedri juhataja

SOOJUSENERGEETIKA

Vaevalt leidub ettevõtet, kus ei ole katlamaja, tööstuslikke ahjusid, kuivateid, kondensaatoreid, autoklaave, kalorifeere, kliimaseadmeid, uttesseadmeid, gaasigeneraatoreid või kus ei kasutata mingeid spetsiaalseid soojuslikke protsesse. Kõigi nende seadmete ja protsesside juhtimiseks on vaja insenere-soojusenergeetikuid. Soojusenergeetikute käsutuses on inimkonna põhilised võimsused. Umbes 80% elektrienergiast toodetakse soojuselektrijaamades, kus põhiseadmeteks on soojusenergeetikute poolt juhitavad tohutute gabariitidega aurugeneraatorid ja ülivõimsad turbiinid, millest juba üksainus võib kindlustada energiaga mitu keskmise suurusega linna.

Rasketööstusliku iseloomuga soojuslikke protsesse juhivad soojusenergeetika insenerid annavad algandmeid ja tööülesandeid nii keemikutele, automaatikutele, ehitajatele, küberneetikutele kui ka teadlastele-uurijatele. Soojusenergeetika eriala on inseneridele üks huvitavamaid loominguliseks tööks, sest soojusenergeetikas on väga palju olulisi perspektiivseid probleeme, mis ootavad otstarbekat lahendamist.

Praegu on Tallinna Polütehnilise Instituudi lõpetanutest 374 saanud soojusenergeetika inseneri diplomi. Neist 27 lõpetasid instituudi kiitusega. Kaheksateist lõpetanut on tehniliste teaduste kandidaadi kraadiga ja kolm on kaitsnud tehniliste teaduste doktori väitekirja.

L. ÕISPUU,
soojusenergeetika kateedri dotsent

Mäeinseneriks

Mäekateeder eksisteerib TPI-s *1938. a. alates* **ja on** *selle aja jooksul* **vabariigi rahvamajanduse valmistanud ette ligikaudu** *450 mäeinseneri,* **kellest umbes pooled töötavad meie tähtsamat maavara — põlevkivi — kaevandavais ettevõtetes. Nende seas on trusti «Eesti Põlevkivi» juhataja, seitse kaevanduse või karjääri direktorit, sama palju peainsenere, rohkesti direktorite ja peainseneride asetäitjaid ning abisid jne.**

Mäeinseneri elukutse on sümboos paljudest insenerialadest. Mäeinsener on eelkõige ehitaja, ruumide süsteemi, peab kindkes loob keeruka maa-aluste lustama selle püsivuse ja looma seal inimestele ja masinatele normaalsed töötingimused.

Tal tuleb varustada energiaga kõiki töötavaid masinaid ja mehhanisme, pumbata välja allmaaõõntesse kogunevat vett, suunata neisse värsket õhku, korraldada liiklust kilomeetrite pikkustel allmaaraudtee liinidel ning teha veel paljugi muud Seetõttu pole sugugi üllatav, et mäeinseneri tööd loetakse raskeks, et mäeinseneri töötasu on kõrgem muu erialaga inseneri töötasust ja et vähemalt 10 aastat maa all töötanud mäeinseneril on õigus pensionile juba 50-aastaseks saamisel.

Kaasaegne kaevandus aga erineb süngetest maa-alustest pimedatest ja rõsketest koobastest, mida kirjeldab E. Zola oma «Söekaevurites», ja millega kahjuks piirdubki väga paljude inimeste kujutlus kaevandusest.

Tänapäeva kaevur töötab kirka asemel keerukate masinatega, insener aga peab mõtlema sellele, kuidas allutada kogu kaevanduses töötav masinate park elektronarvutite juhtimisele.

Vastavalt neile ülesannetele on mäeinseneride ettevalmistamine TPI-s suunatud sellele, et tutvustada üliõpilasi kõigi kaasaegsete automaatika, telemehaanika ja küberneetika saavutustega. Eriline koht on mäeinseneride ettevalmistuses ka geoloogial, mis algab juba esimesel kursusel.

Noored mäeasjandust õppivad üliõpilased omandavad küllalt universaalse inseneri kvalifikatsiooni. See võimaldab neil praktilises töös lahendada ka paljusid inseneriprobleeme, mis pole otseselt seotud maavarade kaevandamisega. Arvestades eriala rahvamajanduslikku tähtsust, makstakse mäendust õppivatele üliõpilastele tavalisest 10 rbl. kõrgemat stipendiumi.

Õppetöö mäe erialal toimub kahel esimesel kursusel Kohtla-Järvel, edasi Tallinnas.

A. REIER,
TPI mäekateedri juhataja

ÜTÜ

Igaühel teist on olemas huviala, millele pühendate suure osa oma vabast ajast: sport või isetegevus või tehnika. Võtate osa aineolümpiaadidest ja «Noote Hääle» viktoriinist, istute raamatukogus, sirvite teatmeteoseid, teete rohkesti iseseisvat tööd ja kindlasti jätkate seda ka meie instituudis. Kõrgemates koolides on loodud *Üliõpilaste Teaduslik Ühing* **(ÜTÜ) ning** *Üliõpilaste Konstrueerimisbüroo* **(ÜKB). ÜTÜ liikmeks võib saada juba alates I kursusest. Iga ÜTÜ-laste ülesdeks on uurida õppejõu-konsultandi juhendamisel mingit probleemi. Uuritav küsimus võib kuuluda nii ühiskonna- kui täppisteaduste valdkonda. I kursuse üliõpilasi aga oodatakse eelkõige ühiskonnateaduste kateedrite juures tegutsevatesse ÜTÜ ringidesse.**

Igal aastal toimub instituudi ÜTÜ konverents, kus üliõpilased tutvustavad oma tööd juba laiemale auditooriumile. Samuti korraldatakse igal aastal instituudisisene ÜTÜ referatiivsete ja teaduslike tööde konkurss nii ühiskonna- kui täppisteadustes. Paremate tööde autoreid autasustatakse ÜTÜ aukirja ja rahalise preemiaga. Samuti saavad paremad (olenevalt saavutatud kohast) oma semestri keskmisele hindele juurde teatava arvu punkte. Sellepärast pole imestada, kui mõnigi lõpetab TPI keskmise hindega 6,0. Paremate tööde autoreid autakursilt lähevad edasi vabariiklikule ja sealt juba üleliidulisele konkursile. Aktiivsemetele ÜTÜ liikmetele antakse õigus osa võtta teiste meie maa kõrgemate õppeasutuste ÜTÜ konverentsidest. Aprillis toimub Balti liiduvabariikide ÜTÜ konverents, tänavu Minskis (1970. a. Tallinnas). TPI-d esindab seal 50 noort teadusemeest. Esinetud on ettekannetega veel Moskvas, Jelgavas, Riias Jerevanis ja mitmel pool mujal.

MARJU MADRUS,
TT-61

ELEKTROTEHNIKA

Raadiotehnika

Raadiotehnika eriala eesmärgiks on anda lõpetanuile tugevad üldised teoreetilised teadmised ja praktilised oskused ilma kitsa spetsialiseerumiseta õppimise perioodil.

Raadioinseneri ettevalmistuses on oluline koht matemaatikal ja füüsikal, kusjuures nende ainete programmide koostamisel on püütud arvestada eriala spetsiifikat. Ka keemia õpetamisel peetakse silmas raadiotehnilisi materjale ja nende omadusi.

Üldraadiotehniliste ainete põhiosa moodustavad elektriahelate teooria, raadiotehnilised ahelad ja signaalid, impulsseadmed ning elektrodünaamika. Nendes kursustes tutvustatakse põhjalikult mitmesuguste raadiotehniliste protsessidega ja nende arvutusmeetoodikaga. Et raadiotehnilistes seadmetes on suur tähtsus elektroonsetel ja kvantelektroonika seadistel, tutvutakse vastavates kursustes mitmesuguste elektron- ja pooljuhtseadistega, laserite jm. eritüübiliste seadistega.

Üheks raadiotehnika keskseimaks probleemiks on kõige mitmekesisema informatsiooni ülekanne häirete foonil. Et seda ülesannet optimaalselt lahendada, on vaja informatsiooni õigesti kodeerida ja leida sobivad ülekande moodused. Nende statistiliste raadiotehnika ja informatsiooniteooria probleemidega tegeldakse raadiotehnilise informatsiooni ülekandesüsteemide kursuses.

Elektri- ja raadiomõõtmise kursuses õpitakse teoreetiliselt ja praktiliselt tundma vastavaid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid. Üldiste raadiotehniliste ainete baasil toimub konkreetsem tutvumine mitmesuguste raadiotehniliste seadmetega ulatuslikes erialastes kursustes, kus õpitakse tundma seadmete tööpõhimõtteid, arvutusmeetodeid ja uuritakse seadmeid eksperimentaalselt. Võimendus-, raadiosaate-, raadiovastuvõtu ja antenniseadmed moodustavad eelneva kursuse raadiosüsteemide kursuse, milles vaadeldakse neid seadmeid koostöös tervikliku süsteemina. Siin tutvutakse raadionavigatsiooni, -lokatsiooni, -telemeetriliste, -releeliinide ja teiste süsteemidega.

Televisiooni ja elektronarvutustehnika osatähtsusest tingituna loetakse neid aineid iseseisvate kursustena. Ringhäälingu tehnika leiab käsitlemist elektroakustika kursuses.

Lõpetanud töötavad ENSV-s raadioaparatuuri valmistavates käitistes, projekteerimisorganisatsioonides ja uurimisasutustes. Paljude lõpetajate töökohaks saavad raadio- ja televisiooniringhäälingu ning raadioside ettevõtted.

Elektriinseneriks

Sa soovid õppida elektrit? Ja ei tea, missugust eriala valida? Sest Sa pole kursis kõigega, mida võimaldab elekter. Et saada laia ettekujutust elektrienergia kasutusvõimalustest ja -viisidest tootmises, võid asuda õppima tööstusseadmete automatiseerimist ja elektriajameid. Nii nimetatakse eriala, mis valmistab ette laia silmaringiga elektriinsenere.

Mõiste «elekriajam» on Sulle võõras? See mõiste haarab elektrimasinate kasutamist mingi kasuliku töö tegemiseks, seadme elektrilist juhtimist ja reguleerimist (vajaliku tugevuse ja sagedusega voolu andmisega vms.).

Sel erialal õpid Sa esialgu matemaatikat ja füüsikat, keeli ja maailmavaadet, hiljem elektriteooriat, -mõõtmisi, -materjale ja -masinaid, automaatreguleerimise teooriat, elektroonikat, küberneetikat, telemehaanikat. Lõpukursustel tutvud elektriajamite teooria ja automaatjuhtimisega, elektrivarustuse ning kompleksse automatiseerimisega. Sa võtad osa iseseisvast teaduslikust uurimistööst. Kateedri traditsioonide kohaselt toimub see mõnes kõige uuemas, näiteks magnethüdrodünaamika või türistorjuhtimise valdkonnas. Sa tutvud tehaste ja uurimisasutustega Eestis või, kui see Sind huvitab, metallurgiakombinaatidega NSV Liidu lõunarajoonides.

Viie aasta pärast võid Sa hakata tegema tööd vabariigi tööstuses, teaduses või põllumajanduses.

R. LAHTMETS,
elektriajamite kateedri vanemõpetaja, tehnikakandidaat.

AJS

Eriala «automatiseeritud juhtimissüsteemid» on suhteliselt uus eriala Nõukogude Liidu kõrgema hariduse süsteemis (loodi 1969. aastal). Eriala loomine on tingitud tänapäeva nõudest — vajadusest automatiseerida tootmise organiseerimise ja juhtimisega seotud informatsiooni töötlemine ettevõtetes ja asutustes ning kasutada matemaatilisi meetodeid tootmise juhtimise ja planeerimisega seotud ülesannete lahendamisel.

AJS-ide loomine on töömahukas ülesanne, millest võtavad osa mitmete erialade inimesed — insenerid, ökomistid, matemaatikud. Selle juures on üks osa spetsiaalse ettevalmistusega süsteemi-inseneridel. Selliste inseneride ettevalmistamine toimubki vaadeldaval erialal.

Automatiseeritud juhtimissüsteemide erialal antakse tulevastele inseneridele tugevdatud matemaatiline ettevalmistus. Erialases teoreetilises ettevalmistuses on pearõhk süsteemiteoorial, automaatjuhtimise teoorial ning tehnilisel küberneetikal. Rakenduslikes kursustes on pearõhk pandud arvutite kasutamisele, informatsiooni ülekande küsimustele, programmeerimisele ja süsteemide projekteerimisele.

Eriala lõpetajad suunatakse tööle eeskätt vabariigi ettevõtete ja arvutuskeskuste uurimis- ja projekteerimisgruppidesse.

V. KRACHT

ELEKTRONARVUTID

Elektrotehnikateaduskonna üks nooremaid erialasid — **elektronarvutid** — valmistab ette spetsialiste elektronarvutite ekspluatatsiooni alal. Esimene lend «elektronajude» insenere sai kätte diplomid ja lähetuse tööle vabariigi arvutuskeskustesse alles mullu. Tööpõld sel erialal on lai ja laieneb üha.

Vajadusi arvestades võetakse käesoleval aastal elektronarvutite erialale üliõpilasi vastu peale päevase osakonna ka õhtusesse.

Elektronarvutid on keerukad ja tormiliselt arenevad seadmed. Olemasolu 25 aasta jooksul on nende tehniline baas kolmel korral täielikult välja vahetatud (lambid, pooljuhid, integraalskeemid). Olla elektronarvutite ekspluatatsiooni-insener — see tähendab pidevalt nuputada arvutite täiendamise ja moderniseerimise kallal, et pidurdada nende kiiret moraalset vananemist, see tähendab ka pidevat enesetäiendamist, uue tehnika omandamist ja juurutamist, kuna vana vahetatakse välja iga 8—10 aasta tagant. Aega kõigeks selleks jätkub, sest kaasaegsed arvutid on küllalt töökindlad ja seega tuleb rikete otsimist-kõrvaldamist harva ette.

Kuigi ekspluatatsioonitöö nõuab insenerilt laia profiili, on õpingute käigus võimalik sõltuvalt huvist ja kalduvustest osaliselt spetsialiseeruda kas arvutite ehitusele või nende kasutamisele.

H. MÄGI,
informatsioonitehnika kat.

ELEKTROONIKA

TPI-s valmistatakse elektroonikaspetsialiste ette tehnilise elektroonika valdkonnas tööstuselektroonika erialal.

Selle eriala õppeplaanis on põhilised rõhud asetatud järgmistele suundadele:

1. **Elektron- ja pooljuhtseadised;**
2. **Võimendid, generaatorid, muundid, alaldid ning pideva- ning impulsstoimega aparaadid, elektroonsed juhtimisseadmed ning nende elektronsõlmed;**
3. **Mikroelektroonika, selle tehnoloogia ja rakendused;**
4. **Elektroonsed mõõtmised;**
5. **Elektroonaparatuuri konstrueerimine ja tehnoloogia.**

Tööstuselektroonika eriala lõpetajatel on tegevust peale tööstuse ka teaduslikes uurimisasutustes, spetsialiseeritud konstrueerimisbüroodes jne., sest elektroonsete juhtimissõlmedeta ei tööta tänapäeval ükski keerukam masin ega aparaat. Elektroonika kasutamisel põhineb tänapäeva arvutustehnika, side tootmisprotsesside automaatjuhtimine, kontrollmõõtetehnika jne.

MEHAANIKA

Ootame kõiki neid, kes 10—20 aasta pärast on nõus võtma oma õlgadele peamise vastutuse meie vabariigi masina- ja aparaadiehituse eest, toiduainete-, kerge-, tekstiili- ja muu tööstuse konstruktorliku ja tehnoloogilise varustatuse ning tootmisökonoomika eest, kõiki neid, kes loodavad osata õigesti ette näha teaduse ja tootmise arengu proportsioone ning perspektiive.

H. KULDMA,
mehaanikateaduskonna dekaan

Masinaehitusinseneriks

Masinaehitusinseneri elukutse on üks vanemaid insenerierialasid. Viimastel aastakümnetel ja isegi aastatel on tekkinud palju uusi tehnikaerialasid — elektroonika, küberneetika jne. Suur huvi nende uute alade vastu on mõistetav ja põhjendatud.

On vaja masinaehitusinsenere, kes valdavad põhjalikult uusi erialasid, sest ainult siis on nad võimelised rakendama neid masinatööstuse arendamiseks.

Tänapäeval on esile tõusnud kollektiivne töö, s. t., et loomingulisse gruppi kuuluvad mitme eriala esindajad. Niisugune praktika õigustab ennast täiesti ja ainult see võimaldas suuri saavutusi. Kollektiivne töö pole aga mõeldav, kui ei ole ühist keelt. Järelikult peab masinaehitusinsener tundma elektrotehnikat, elektroonikat, küberneetikat, ökonoomikat jne. Kõiki neid erialasid õpetatakse mehaanikateaduskonna üliõpilastele. Rida õppeaineid on jakultatiivsed, võimaldades vastavate eelduste ja huvi korral ennast ette valmistada põhjalikumalt, kui seda näeb ette põhiprogramm. Üheks võimsaks enesearendamise abinõuks on üliõpilaste teaduslik ühing (ÜTÜ). Üliõpilane Priit Kulu alustas tööd ÜTÜ-s kolmandal kursusel, nüüd, kus tal on instituudi lõpetamisest möödas vaevalt kolm aastat, kaitseb ta juba kandidaadiväitekirja!

See lühiartikkel on mõeldud esmajoones nendele abiturientidele, kelle kujutluses on masinaehitusinseneri elukutse lihtsalt mingi «rauatöö», aga vaat, elektroonika ja küberneetika, need on midagi, õilsat ja hoopis kõrgemat liiki erialad, millega üks «rauatöö» mees» ei tegele. Ootame mehaanikateaduskonda neid abituriente, kes on laialdase huvideringiga, sinna hulka võib kuuluda ka kirjandus, sest neid, kes tahaksid ja suudaksid masinaehitusest huvitavalt kirjutada, on lubamatult vähe!

L. MERE,
masinaelementide kateeder

Kujutava kunsti kool

Kujutavast kunstist arusaamine nõuab mitmesuguseid kunstiteoreetilisi, kunstiajaloolisi, tehnilisi eelteadmisi. Tänapäeva kunstihuviline põrkab üha sagedamini kokku probleemidega, millele ta ei oska lahendust leida teoreetilise ettevalmistuse ebapiisavuse tõttu. Selleks, et anda asjahuvilistele vajalikku ettevalmistust, alustaski käesoleval õppeaastal instituudis tööd *Kujutava Kunsti Rahvaülikool.* **Praegune** *loengutsükkel kannab pealkirja «Valiklehekülgi maailma kunstist».* **Lektoriteks on vabariigi tuntumad kunstiteadlased. Loenguid on võimalik kuulata teemadel** *«Jaapani kunst», «Popkunst», «Klassitsism», «Romantism».* **Loengusari «Valiklehekülgi maailma kunstist» lõpeb 1973. a. kevadel. Pärast seda on kavas avada uus kunstialane loengutsükkel. Need, kes kuulavad läbi enamuse tsükli loengutest, saavad Kujutava Kunsti Rahvaülikooli tunnistuse.**

NB! ABITURIENT! Loengutsüklile «Valiklehekülgi maailma kunstist» on veel üksikuid vabu abonementne, hind 1.20. Asjahuvilistel pöörduda Eesti NSV Ühingu «Teadus» TPI organisatsiooni juhatusse.

(Ehitajate tee 5, tuba III-208, tel. 532—974) sm. E. Ojasilla poole.

MARJU MADRUS.

Matkarajad

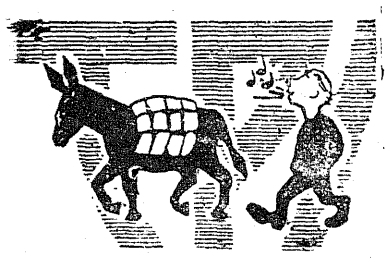
Tehnikaiudeng peab tõsiselt tööd tegema, et enamus inseneritegevuses vajalikke tarkusi ja «nippe» diplomi kättesaamise aegu selged oleksid. Kuid kas ei kollita siin ühekülgsus ja oht, et tulevase inseneri suurt ja tarka pead saab läbi elu kandma kidur keha ning tõbedest vaevatud tervis? Seda viga aitab ära hoida TPI matkaklubi, pakkudes õpingute vahele matkamist.

Korraldatakse **mägi-. vee-, suusa-. jalgsi- ja jalgrattamatku.** *Organiseeritakse puhkepäevaretki huvitavamatesse kohtadesse, sportlikke kaugmatku, laagreid. Kevaditi toimuvad TPI matkaklubi kokkutulekud. Aprillis viiakse tavaliselt läbi suvise matkahooaja avaõhtu, novembris-detsembris hooaja lõpetamine. Igal aastal korraldatakse TPI matkavõistlus nii individuaalses kui õpperühmade vahelises arvestuses.*

Tugevad sõprussidemed seovad TPI matkajaid Läti Riikliku Ülikooli ja Kaunase Polütehnilise Instituudi rännuhuvilistega. Koos on tehtud nii mõnigi matk. organiseeritud kohtumisi. Möödunud talvevaheajal olime külalisteks Sigulda lähistel, tuleval talvel aga saab meie aukohuseks organiseerida Balti kõrgemate koolide V turiaad Eestimaa pinnal. Järgmine kohtumine on lähedal — maipühadeks läheb osa TPI matkajaid ühisele paadiretkele Venta jõele läbi Leedu- ja Lätimaa. Süstamatkale saab minna koos leedulastega Piusale ja Võhandule.

Kes võivad kaas lüüa TPI Matkaklubi tegevuses? Kõik TPI tudengid, õppejõud ja teenistujad, kes seavad endale eesmärgiks tasakaalustada ajukoormust matkamisega ning tundma õppida loodust ja kauneid ning huvitavaid paiku. Ühtlasi olgu iga matkaja ka looduse sõber ja kaitsja.

A. KILK,
TPI matkaklubi esimees



MEIL „KULJUSES"

Rahvatantsuansambel **«Kuljus»** *tegutseb juba 23 aastat Selle aja jooksul on vabariigi teenelise kultuuritegelase* **Salme Valgemäe käe all** *terve põlvkond tugeva tantsukooli läbi teinud. Põhjaliku ja ennastohverdava töö tulemusel saavutas väike kollektiiv suurt edu. 1950. a. esines ansambel Moskvas, kus ta oma mitmekesise repertuaariga sai kõrge tunnustuse osaliseks. Sellest aastast alates kuulub kollektiiv kindlalt vabariigi parimate isetegevuslike tantsuansamblite hulka. Kõrvuti eesti rahvatantsudega, mis moodustavad põhilise osa repertuaarist, esitatakse ka läti, leedu, soome, vene, tšehhi, poola, ungari, tatari, moldaavia ja teiste rahvaste tantse.*

Ansambel «Kuljus» on esinenud kontsertidega ka väljaspool Liidu piire. Nii näiteks võeti osa 1966. a. SDV-s toimunud Rostocki rahunädala üritustest. 1968. a. NSV Liidu kultuuripäevadest SDV-s, 1971. a aga toimus kontsertreis Ungarisse.

Praegu võtab ansambli tööst osa üle 80 üliõpilase. Tegutseb 2 nooremat ja üks vanem segarühm ning naisrühm. Ansambli traditsioonid ja kontsertreisid ning esinemised nii meie vabariigis kui ka kaugemal on toredaks vaheldus eks argipäevastele proovidele.

Alates sellest õppeaastast juhivad ansamblit vabariigi teenekad tantsujuhid Salme Valgemäe ja Henn Tiivel.

H. MÄND

Peenmehaanika

Kümmekond aastat on möödas, kui TPI lähetas rahvamajandusse esimesed peenmehaanikud. Vahepealsed aastad on andnud palju tublisid lõpetajaid, kelle teadmised ja oskused väärivad ka peaspetsialistide ametikohti tehastes ning uurimisasutustes. Märgatavalt on paranenud õpetamis- ja õppimistingimused, sest nüüd on meil avarad auditooriumid ja laboratooriumid, mugavad ühiselamud, nüüd sõidavad MP-tudengid praktikale välismaalegi, rääkimata kodumaa eesrindlikematest aparaaditehastest.

Peenmehaanikud annavad oma parima konstruktorite ja tehnoloogidena, katsetajate ja uurijatena. Nad on *oodatud spetsialistid* **vabariigi aparaaditehastes, olgu siis tehases «Punane Ret», Pöögelmanni-nim. Elektrotehnikatehases, Tallinna Mõõduriistade Tehases, Kontrollmõõduriistade Katsetehases, Tartu Aparaaditehases või Võru Gaasianalüsaatorite Tehases, samuti Teaduste Akadeemia uurimisinstituutides. Ei ole vist ühtegi kaasaegset ettevõtet, kus ei läheks vaja peenmehaanikust inseneri.**

Tihedas koostöös elektroonikute, automaatikute, füüsikute, keemikute ja teistega töötatakse välja kõrgete tehniliste omadustega aparaate. Kaasaja nõuetele vastav aparaat on ühislooming, kus peenmehaanik vastutab seadme konstruktorliku ja tehnoloogilise külje eest. Erinevaid aparaate, samuti nende sõlmi ja detaile on praktiliselt lõpmata hulk, nagu ka probleeme, millised aparaatide loomisel tuleb lahendada insenerlikul või isegi teaduslikul tasemel. Peamine nõue, mille peavad kindlustama kõik aparaadi väljatöötamisest osavõtjad, on töökindlus. See tähendab, et aparaadi omadused ei tohi halveneda teatud aja jooksul ja teatud ekspluatatsioonitingimustes allapoole etteantud piire. Seda tuleb silmas pidada nii projekteerimisel, valmistamisel kui ka katsetamisel. Kui aga uue aparaadi väljatöötamisel on valida tehniliselt võrdsete variantide vahel, antakse roheline tee ökonoomsemale. Kvaliteet koos ökonoomsusega kindlustavad nõudmise loodavale aparaadile. Selliste seadmete loomine on suur vastutus, veel suurem on rahuldus õnnestumise puhul.

Erialastest distsipliinidest õpitakse: aparaadiehituse tehnoloogiat ja tehnoloogiliste protsesside automatiseerimist, peenmehaanikaseadmeid ning nende detailide ja mehhanismide metroloogia aluseid, mõõteseadmeid masinaehituses, automaatkontroliseadmeid, tööstuselektroonikat, elektrilisi mõõtmisi. Hea mehaanikainsener ei saa ka edukalt töötada kaasaegset arvutustehnikat ja matemaatilisi meetodeid rakendamata. Aparaadiehitajad saavad instituudis laia profiiliga ettevalmistuse, mis teeb nad nõutavaks vabariigi rahvamajanduses.

Ei ole karta, et peenmehaanikute pakkumine niipea nõudmise tasemeni jõuaks. Nagu teada käesoleva viisaastaku ülesannetest, on meie vabariigis soovitav piirata metallimahukate toodete väljalaset ning eelisarendada teisi tootmisharusid, sealhulgas just aparaadiehitust. Üha suurenevad nõuded aparaatide kvaliteedile dikteerivad meile vajaduse valmistada ette veelgi kõrgema kvalifikatsiooniga peenmehaanikuid.

Mida rohkem avaldusi peenmehaanikaseadmete erialale esitatakse, seda paremad mehed sisse pääsevad, seda vähem kukub neid välja ja seda paremaid spetsialiste on meil võimalus ette valmistada. Ja mitte üksnes meesspetsialiste, on ju neiudki korduvalt tõestanud, et naiselikkuse ja peenmehaanika sõntees võib kvaliteetne tulla.

Masinatööstuse automatiseerimise kateeder.

Toiduainetetööstuse masinate ja aparaatide eriala

Kuna tegemist on tööstusmasinatega, siis toidutehnoloogia ja köögitehnika, mida võib õppida keemiateaduskonnas, erialasse otseselt ei kuulu ja instituudi lõpetajad saavad mehaanikainseneri kutse. Profileerib rühma masinaehitustööstuse automatiseerimise kateeder.

Eriala spetsiifikaks on masinate ja aparaatide märkimisväärne mitmekesisus. Leib, vorst, juust, kondiitritooted jne. — see kõik nõuab tööstustoodanguna väga palju masinaid ja aparaate. Kaasaegse toiduainetetööstuse vooluliinide, automaatide ja elektronseadmete kasutamine ja konstrueerimine ei ole mõeldav ilma tõsise inseneriettevalmistuseta. Pole kuigi lihtne näiteks konstrueerida automaati, mis valmistab 40 sigaretti sekundis ja paneb need ka pakki.

V. ARET,
TPI vanemõpetaja

* * *

Ka meie vabariigis toimuvad ulatuslikud tööd tootmise juhtimise ja tehniliste ning majanduslike arvutuste automatiseerimiseks elektronarvutite abil. Ja seda mitte ainult üleliidulise alluvusega tehastes, nagu Tallinna Ekskavaatoritehas, «Volta» jt., vaid ka kohaliku alluvusega tehastes.

Lihtsamate mehhaniseeritud ja automaatliinide konstrueerimise ning valmistamisega tulevad metallitööstuse ettevõtted ise toime. Keerukamate automaatliinide loomine ja automaatjuhtimise süsteemide väljatöötamine vajab aga teadlaste abi. Seetõttu on ette nähtud vabariigi territooriumil paiknevate teaduslike uurimisasutuste tunduv laiendamine ja nende plaanidesse on lülitatud mahukad tööd masina- ja aparaaditehastes kasutatavate tootmisprotsesside automatiseerimiseks.

A. RITSO,
metallide tehnoloogia kateedri dots.

* * *

Kaalukamateks töötajateks masinatehastes on konstruktorid ja tehnoloogid.

Konstruktor loob masina. Joonestuslaua taga kujundab ta tulevase masina piirjooned ja kannab need paberile joonisena, tulevase masina kavandina.

Tehnoloog organiseerib konstrueeritud masina valmistamist ja määrab selleks vajalikud tööpingid, tööriistad ja rakised.

Et saada mehaanikainseneriks peab olema huvi selle elukutse vastu, võiks öelda, peab armastama masinaid;

peaksid olema küllaldased võimed matemaatikas ja oskus näha valemite ja võrrandite taga neid praktilisi seoseid ja sõltuvusi, mida nad kajastavad;

peab olema teatud ruumiline kujutlusvõime.

N. STŠEGLOV,
masinaehituse tehnoloogia kat. juhataja

KEEMIA

Nõukogude Liidus ja ka kogu maailmas on **keemiatööstus kõige kiiremini arenev tööstusharu.** Jättes kõrvale kitsalt ametkondliku klassifikatsiooni, tuleks keemiatööstuse all mõista väga paljude tööstusharude kompleksi, kus tooraine töötlemisel kasutatakse keemilisi ja keemilis-tehnoloogilisi meetodeid. Sellesse kompleksi ei kuulu **mitte ainult põhikeemiasaaduste** (happed, leelised, reaktiivid, väetised jt.) **tootmine, vaid ka paljud teised tööstusharud,** nagu näiteks ehitusmaterjalide tööstus, tselluloosi- ja paberitööstus, toiduainete tööstus ja rida teisi, mis põhinevad keemilisel tehnoloogial.

Keemiatööstuse ja keemilistehnoloogiliste töötlemismeetodite kiire areng eeldab vajaliku hulga vastava eriala inseneride ettevalmistamist kõrgemates õppeasutustes. **Meie vabariigi tarbeks toimub see Tallinna Polütehnilise Instituudi keemiateaduskonnas.**

On avaldatud arvamust, et meie tööstusettevõtted ja instituudid on küllastunud keemiainseneridega ning nende järele puudub vajadus. **See arvamus on põhjendamatu,** sest juba aastaid ei suuda me rahuldada nõudmisi noorte spetsialistide järele. Nii oli see ka käesoleval aastal, kus osa ettevõtete poolt esitatud töökohapakkumisi jäi rahuldamata.

Käesoleval ajal valmistatakse keemiateaduskonnas insenere ette neljal erialal:

- **keemiatööstuse protsessid ja keemiaküberneetika,**
- **konserveerimise tehnoloogia,**
- **toitlustamise tehnoloogia ja organiseerimine,**
- **elektroonika erimaterjalide tehnoloogia** (pooljuhtmaterjalide tehnoloogia).

Tuleb märkida, et kõik need erialad on suhteliselt uued — loodud vähem kui 10 aastat tagasi.

Kõiki eelpoolmainitud erialasid iseloomustab ühine joon. Nimelt on siin tegemist nn. «laiade erialadega» — vastava eriala lõpetajate teadmised võimaldavad neil hiljem töötada küllaltki erineva profiiliga ettevõtetes.

Abiturient — TPI üliõpilane — keemiainsener

Teaduskonnas õpetatavate erialade õppeplaan on kahel esimesel kursusel väga sarnane. Õpitakse tundma küllalt põhjalikult keemiat, füüsikat, matemaatikat ja ka selliseid inseneridistsipliine nagu teoreetiline mehaanika, tugevusõpetus, tehniline joonestamine jt. Erialane spetsialiseerumine algab III kursusel (kogu õppeaeg 5 aastat).

Keemiatööstuse protsesside ja keemiaküberneetika erialal tuleb tutvuda põhiprotsessidega (nagu ütleb ka eriala nimetus). Keemiainsener peab oskama kujundada tehnoloogilisi protsesse ja arvestama protsessidest osavõtvate ainete füüsikaliste ja keemiliste omaduste muutusi, teadma nende muutuste põhjusi ja oskama neid õigesti suunata, et tagada keemilise protsessi kulgemine parimas lahenduses. Tänapäeva keemiainsener peab olema võimeline projekteerima keemilis-tehnoloogilist protsessi nii, et see oleks kaasaja tehnilisel tasemel ja majanduslikult efektiivne. Seega on **keemiainseneri peamiseks ülesandeks uute tehnoloogiliste meetodite väljatöötamine ja projekteerimine, tehaste tehnoloogilise režiimi juhtimine, kontrollimine ja pidev täiustamine.** Eelpoolmainitud teadmised ja praktilised oskused omandatakse viimastel õppeaastatel esitatavate teoreetiliste kursuste, tööstuspraktika, laboratoorsete tööde ja diplomiprojekti koostamise kaudu. Keemiatööstuse protsesside ja keemiaküberneetika eriala lõpetajad töötavad meie vabariigi tööstusettevõtetes, projekteerimis- ja uurimisinstituutides.

Insener-tehnolooge toiduainete tööstusele valmistatakse ette **konserveerimise tehnoloogia erialal.** Õppimine algab sellel erialal samuti nagu keemiainseneridel. Selle eriala üliõpilased tutvuvad põhjalikult ka biokeemia alustega. Erialakursustes õpitakse tundma konservitööstuse tehnoloogiat ja seadmeid, aga samuti ka teiste toiduainete tootmise tehnoloogiat. Tuleb märkida, et selle eriala lõpetajad töötavad edukalt mitte ainult konservivabrikutes, vaid ka leivatehastes, piimakombinaatides ja mujal. Võimalikest töökohtadest oleks võib-olla kõige huvitavam juhtida kaasaegsel ookeani baaslaeval püütud kalade konserveerimist. Pikaks merereisiks eelistatakse muidugi meestehnoloogi, kuid esimeseks selliseks meretehnoloogiks TPI keemiateaduskonnast oli siiski tütarlaps.

Ühiskondlik toitlustamine on üks suuremaid rahvamajandusharusid ning tema osatähtsus kasvab aastast aastasse. Kaasaegset sööklat või restorani, kus kasutatakse mitmesuguseid masinaid, vooluliine ja automaate, võib võrrelda tööstusettevõttega. Hea ja maitsva toidu või poolfabrikaadi, mis sisaldaks kõiki organismile vajalikke komponente, valmistamine on sageli keerukam kui mõne reaktiivi või plastmassi tootmine. Toitlustamise eriala insener peab olema kodus inseneriteadustes ja tundma kõiki toiduvalmistamise iseärasusi. Toitlustamise tehnoloogia ja organiseerimise eriala üliõpilased tutvuvad viie aasta vältel nende küsimustega väga põhjalikult. Sellel erialal on tunduvalt suuremat tähelepanu pööratud ka majandusliku juhtimise aluste tundmaõppimisele, sest enamik lõpetajaid asub tööle toitlustamisettevõtete tootmisala juhatajate ja hiljem direktoritena.

Elektroonika erimaterjalide tehnoloogia või nagu teda sageli nimetatakse — pooljuhtmaterjalide tehnoloogia — erineb mõnevõrra teistest keemiateaduskonna erialadest. Sellel erialal õppijatel tuleb rohkem tutvuda selliste õppeainetega nagu füüsika, tahke keha füüsikaline keemia, kvantmehaanika, elektroonika jt. Vanematel kursustel õpitakse tundma pooljuhtmaterjalide tehnoloogiat, seadiste projekteerimise aluseid jne. Eriala lõpetajad saavad elektroonikainseneri diplomi. Enamik selle eriala lõpetajaid asuvad tööle sellistes ettevõtetes nagu H. Pöögelmani nim. Elektrotehnikatehas, M. Kalinini nim. Elektrotehnikatehas, ENSV TA uurimisinstituudid jne.

Keemiateaduskonnas õppijatele on otsustava tähtsusega praktiliste töökogemuste omandamine laboratooriumides. Üliõpilaste kasutada on kaasaegse sisustusega laboratooriumid, kus tutvustatakse keemilise analüüsi ja sünteesi meetoditega, keerukate protsesside kemismi ja teostamisviisidega. Praktilised tööd saadavad üliõpilast I õppeaastast kuni diplomi saamiseni. Suurt tähtsust üliõpilaste elus omab aktiivne osavõtt teaduslikust uurimistööst koos õppejõududega.

Kogu õppeaja vältel viibivad üliõpilased 25—30 nädalat tööstuspraktikal meie ja teiste liiduvabariikide moodsamates ettevõtetes, kus tutvutakse nende tööga ja seostatakse instituudis omandatud teoreetilisi teadmisi tootmise praktiliste kogemustega. Ka kogutakse praktikal viibides lähteandmeid instituudi lõpetamisel koostatavale diplomiprojektile.

Üliõpilane peab oskama puhata ja sisukalt veeta oma vaba aega. TPI-s on loodud avarad võimalused huvialade arendamiseks, olgu see siis spordis, isetegevuses või mujal.

Arvan, et keemiainseneri eriala pole sugugi halb eriala.

E. UUS,
keemiateaduskonna dekaan

POLÜTEHNIK 3
Nr. 12 (667)
Reedel, 14. aprillil 1972

EHITUS

Sõna «ehitaja» on kõigile niivõrd tuttav, et vaevalt vajab täiendavat selgitust. Ehitaja elukutse on küll vist maailmas vanim ja õilsaim.

Nii on see olnud aastasadu, kuid tänapäeva ehitaja ette on kerkinud paljud uued probleemid, mis nõuavad uusi teadmisi, kaasaegset ellusuhtumist nende lahendamisel.

Meie aegade ehitus on keerukas kompleks paljude erialade spetsialistide koostööst. Ehitusteaduskonna areng on tihedalt seotud nende spetsialistide ettevalmistamisega kaasaegsel tehnilisel tasemel.

Kõrge tehniline tase ehitusel on võimalik ainult siis, kui insenerid ei jää selle arengu juures passiivsele, äraootavale seisukohale, vaid kujunevad kõige uue ja progressiivse initsiaatoreiks ka raskuste kiuste. Seepärast taotlebki teaduskonna õppejõudude pere selliste ehitusinseneride ettevalmistamist, kes omandaksid pingelise huvi teaduse ja tehnika uusimate saavutuste vastu.

Eriala valikul orienteeruvad noored sageli nn. «moodsate» erialade järgi, otsides nimetuses uue tehnika tunnuseid. Kindlasti võib väita, et meie kõigil erialadel omandatakse arvutustehnika, automatiseerimise ja tootmise juhtimise alused.

Ehitusinseneri kutse omandamine avab instituudi lõpetajale väga laialdase tegevusvälja. On raske leida rahvamajanduse haru, kus ei vajataks meie teaduskonna spetsialiste.

Tööstus- ja tsiviilehituse, samuti ka autoteede eriala on teaduskonnas vanimaid, *kuid pole kaugeltki kaotanud aktuaalsust. Ehitustempo kasvab, kvaliteet peab samuti kasvama. Keda meist ei häiriks tänavate ja teede ebarahuldav olukord või puudused korterites, kus me elame ja töötame.*

Tööstus- ja tsiviilehituse eriala inseneride ettevalmistamisel arvestatakse igati tegeliku elu nõudeid. Õppeplaan näeb teoreetiliste ja üldtehniliste distsipliinide kõrval ette laialdaste erialaste teadmiste omandamist ehituskonstruktsiooonide arvutamise ja konstrueerimise, arhitektuurse kujundamise, ehitusmasinate ekspluateerimise, ehituse tehnoloogia ja organiseerimise alal.

Auditoorne õppetöö vaheldub suviste praktikatega, mis soodustab ehitusplatsi organisatsiooni tundmaõppimist ning hindama füüsilist tööd. Praktika ja eriti juhtimispraktika on teadmiste kinnitamise ja organiseerimisoskuse kooliks.

Autoteede eriala *areng on samuti tihedalt seotud meie hoogsa ehitustegevusega. Tulevased teedeinsenerid õpivad üldtehniliste ainete kõrval hulgaliselt eriaineid, sealhulgas on lisaks klassikalistele kursustele suurt rõhku pandud kõigele uuele: teedeehitusmaterjalide kvliteedi tõstmine, polümeersete materjalide kasutamine jne.*

Seoses uute teedeprojekteerimise eeskirjadega suureneb rekonstrueerimist vajavate teede arv. Üha rohkem tuleb hakata ehitama teederistumisi mitmes tasapinnas. TPI lõpetanud teedeinseneri näemegi projekteerimas linnade generaalplaanide liiklusskeeme, linnamagistraalide ristumissõlmi, asfaltbetoonitehaseid.

Veevarustuse ja kanalisatsiooni eriala *ei kuulu teaduskonnas vanade hulka, kuid on pandud lahendama kaasaja kõige parktilisemaid probleeme. Inimeste intensiivne majanduslik tegevus avaldab suurt mõju ümbritsevale loodusele, eriti veekogudele, kuhu aasta-aastalt suunatakse üha rohkem reovett, seetõttu on veekogude kaitse küsimused muutunud enamiku maade majanduliku arengu üheks olulisemaks probleemiks. Veekogude ratsionaalne kasutamine, veemajanduslike skeeemide koostiste loomine, vee- ja kanalisatsioonisüsteemide koos puhastusjaamadega rajamine kujutavad endast keerulisi süsteeme automaatika ja telemehaanikaga. Et seda teha, peab veevarustuse ja kanalisatsiooni eriala insener tundma kaasaegseid matemaatilisi meetodeid, programmeerimist ja elektronarvutite kasutamist. Ettevalmistus antud erialal on viidud vastavusse esitatud nõuetega.*

Sooja- ja gaasivarustuse ning ventilatsiooni eriala *on teaduskonna üks nooremaid, kuid lahendamisele kuuluv probleem pole sugugi lihtsate killast. Luua normaalsed tingimused tööl, kodus, puhkehetkil iseloomustab hästi selle eriala avarat tegevusvälja. Kõikjal me vajame inimese mugavustunde saavutamiseks moodsat küttesüsteemi, õigesti projekteeritud ventilatsiooni. Hoonete praegune küte ja ventilatsioon — see on täiesti niüüdisaegne tehnikaharu, mis on tihedalt seotud kõigi inseneriteadustega, eriti aga keemia ja automaatikaga. Küte ja ventilatsioon on kiiresti arenev väga probleemikas eriala, palju on siin veel läbi uurimata, palju võimalusi uue tehnika väljatöötamiseks ja rakendamiseks. Elu esitab sellele erialale järjest suuremaid nõudeid ja et nende nõuetega sammu pidada, on vaja senisest rohkem noori jõude, kes võtaksid enda peale osa sellest raskest, aga tänuväärsest tööst.*

Insener-tehnoloogiks võib õppida ehituskonstruktsioonide- ja detailide tootmise erialal. *Viimane on mõneti tinglik ja rõhutab vaid eriala kõige olulisemat suunda tänapäeval. Tegelikult kujutab selle eriala lõpetanud insener endast spetsialisti, kes vastavalt saadud ettevalmistusele võib töötada tehnoloogina, tsehhijuhatajana, peainsenerina või mõnel muul ametikohal ehitusmaterjalide tööstuse kõigis harudes või siirduda ka teaduslikule uurimistööle.*

K. HÄÄL,
ehitusteaduskonna prodekaan

Ehituse insener-ökonomistiks

1972. a. lõpetab **ehituse ökonoomika ja organiseerimise eriala päevase osakonna viies lend.** *Lõpetajad saavad ehituse insener-ökomisti kutse ja võivad töötada ehitusorganisatsioonides ökonomistidena, vanem-ökonomistidena, plaaniosakondade juhatajatena, meistritena töödejuhatajatena, jaoskonna juhatajatena. Samuti töötavad meie eriala lõpetanud projektorganisatsioonides ja teaduslikes uurimisinstituutides.*

Õppeaeg kestab **viis aastat.** *Selle aja jooksul saadakse tõhus ettevalmistus üld- ja ehitustehnilistes õppeainetes, sealhulgas matemaatikas, füüsikas, ehitusmaterjalide-, konstruktsioonide ja masinate tundmises, geodeesias, ehitusmehaanikas ja ehitustehnoloogias. Põhjalikumalt valmistatakse tulevane spetsialist ette organisatsioonilis-ökonoomilistes õppeainetes, s. o. tehniline normeerimine ja eelarvestamine, ehitusstatistika, kapitaalehituse finantseerimine, ehitusökonoomika, raamatupidamine, planeerimise ja juhtimise matemaatilised meetodid ning ehitustööde organiseerimine ja planeerimine.*

Suvevaheaegade praktikad toimuvad vabariigi ehitusorganisatsioonides. EÜE-s meie eriala tudengid on töötanud lihtliikmest kuni EÜE peainsenerinivälja.

JAAK SAKLA,
ehituse ökonoomika ja organiseerimise eriala lõpetanu

MAJANDUS

TPI majandusteaduskond spetsialiseerib majandusteadlasi tööstusele, ehitustegevusele, teenindussüsteemile ja kogu rahvamajanduse informatsioonitöötlemise keskustele. Lõpetajad saavad kas ökonomisti või insener-ökonomisti kutse.

Kitsamaks spetsialiseerimissuunaks on ökonomistidel tööstuse planeerimise ning tööstuse raamatupidamise eriala. Insener-ökonomistid spetsialiseeritakse masinatööstuse, ehitustegevuse ja teenindussüsteemi majandustegevuse korraldajateks ning majandusliku informatsiooni mehhaniseeritud töötlemise organiseerijateks.

Ökonomistide õppeaeg kestab 4, insener-ökonomistidel 5 aastat.

Teaduskonna tuntumateks õppejõududeks on prof. E. Kull, prof. U. Mereste, prof. R. Üksvärav, dots. J. Väljataga, dots. L. Võhandu jt.

J. TOOMASPOEG,
TPI majandusteaduskonna dekaan

TEENINDUS

Teadiased on avaldanud arvamust, et 2000. aastal Nõukogude Liidus tootmises ja teeninduses töötajate arv võrdsustub. Teeninduse insenertehniliste töötajate palgatingimused ei ole praegu küll rasketööstusega ja ehitusega võrreldes kiita, kuid 1974. aastal on oodata paranemist seoses palgareformiga ning ka ergutusfondid peavad plaani kohaselt kasvama.

Teeninduse ökonoomika ja organiseerimise erialal lõpetab esimene lend 1973. aastal. Võrreldes «vanade» erialadega on nende insener-ökonomistide edasijõudmise võimalused ilmselt suuremad. Põhiline osa lõpetajatest suunatakse teenindusministeeriumi ettevõtetesse, esimestest lõpetajatest 2 lähevad «Inturisti» teenistusse.

J. VÄLJATAGA,
teenindusökonoomika kateedri juhataja

Raamatupidamine

Tagasihoidliku nimetuse all on tegelikult huvitav ning rohkesti probleeme pakkuv eriala. Praktika on näidanud, et raamatupidamise eriala lõpetajad töötavad edukalt vägagi mitmesugustel kohtadel nii ettevõtteis, ministeeriumeis kui ka uurimisasutustes.

Põhidistsipliini — raamatupidamise — tundmaõppimine algab rööbiti praktiliste töödega esmalt üldteooriast, millele vahetult järgneb konkreetsete teemade üksikasjaline käsitlus. Stuudiumi lõpupoole lahendatakse kokkuvõttev ja terviklikku pilti andev kompleksülesanne, mis oleks sarnane mingi keskmise suurusjärguga ettevõtte raamatupidamissüsteemi funktsioneerimisele teatud ajaühiku (näit. kuu) jooksul.

Tänapäev asetab uued nõuded raamatupidamisele kui informatsiooni süsteemi põhilülile. Sellest tingituna ka rõhu asetamine arvutustehnika (elementaarsed arvutid, raalid jms.) tundmaõppimisele.

Teaduslikku mõtlemisviisi aitavad arendada süstemaatilised kursusetööd, milledes leiavad arenduse mitmedki aktuaalsed küsimused.

O. RENTER,
statistika ja raamatupidamise kateedri aspirant

Andmetöötluse spetsialistiks

Andmetöötluse ehk ametliku nimetusega **majandusliku informatsiooni mehhaniseeritud töötlemise organiseerimise eriala (TI)** loodi kuus aastat tagasi. Üliõpilaskandidaatide hulgas seni elavat huvi äratanud erialal valmistatakse ette spetsialiste, kes saavad küllalt soliidse majandusteadusliku hariduse, kuid kelle tulevane elu on põhiliselt seotud elektronarvutitel baseeruvate informatsioonisüsteemide loomise ja juurutamisega. Kiiresti kasvav raalipark vabariigis nõuab üha rohkem inimesi, kes suudavad olla «tõlkideks» mitme eriala spetsialistide vahel. Kõige kaasaegsemad informatsioonisüsteemid luuakse mitme eriala spetsialistide koostöös ja TI eriala üliõpilaste ettevalmistus püütakse suunata just selliste kollektiivide vahendajate saamisele. Peale arvutuskeskuste võivad TI eriala lõpetanud edukalt töötada mitmesugustes plaani- ja statistikaorganites, teadusliku uurimise instituutides ja õppeasutustes.

TI eriala üliõpilased saavad teiste majandusteaduskonna üliõpilastega võrreldes tõhusamad teadmised moodsa matemaatika mitmesuguste distsipliinide alal. Esimest korda kohtuvad üliõpilased raaliga juba teisel kursusel arvutusmatemaatika kursuses. TI erialale on profileerivaks kateedriks TPI arvutusmatemaatika kateeder, kes juhendab ka instituudi arvutuskeskust, kus töötab praegu 3 raali — «Minsk 22», «Nairi» ja «Mir». Nende baasil tutvutakse terve rea moodsate programmeerimiskeeltega ja tehakse esimesed katsed informatsioonisüsteemide loomiseks.

K. ALLIK,
arvutusmatemaatika kateedri dotsent

TÖÖSTUSE PLANEERIJA

Tööstuse planeerimine on üks populaarsemaid erialasid instituudis. Tahtjaid sinna on alati olnud rohkem, kui vastu võtta oleme saanud. Saladus peitub eriala ajakohasuses, universaalsuses ja suunitluses.

Majandustegevuse osatähtsus on viimatel aastatel tõusnud kiiresti. Tõus jätkub. Seetõttu läheb siin tarvis nii kvaliteetseid lahendusi — otsustusi kui ka kvaliteetseid lahendajaid — otsustajaid.

Tööstuse planeeerimise eriala ei anna kitsast ettevalmistust. Ta annab laia kandepinna ja silmaringi tegutsemiseks paljudel majandustegevuse erialadel. Meie tänavused lõpetajad lähevad tööle ENSV Varumisministeeriumi, ENSV Teaduste Akadeemiasse, ENSV Materiaaltehnilise Varustuse Peavalitsusse, ENSV Kirjastuskomitee Polügraafiatööstuse Peavalitsusse, tootmiskoondisse «Norma», mööbliksperimentaalvabrikusse «Standard» ja mujale.

Eeltoodule vastavalt rõhutab tööstuse planeerimise eriala õppeplaan uudsust. Siin on esitatud nii humanitaar- kui ka reaalteadused. Lisaks poliitilis-majanduslikku, õiguslikku ja tehnoloogilist tausta andvale õppeainete tsüklile veel kitsamad erialased ained. Siia kuuluvad majandusorganisatsioonide juhtimine, tööstuspsühholoogia, ettevõtte organiseerimine ja planeerimine, rahvamajanduse planeerimine, programmeerimine, elektronarvutid jt.

Omandatud teadmisi ja oskusi saab kinnistada iseseisvate kursusetööde, üliõpilaste ja õppejõudude teadusliku töö, erialaste pikema ulatusega praktikate jne. käigus.

R. ÜKSVÄRAV,
tööstuse juhtimise ja planeerimise kateedri juhataja, majandusteaduste doktor, professor

Kilehallis, staadionil...

Üliõpilasaastad on parim aeg spordiharrastusteks. Kohustuslik kehaline kasvatus hõlmab TPI-s 100%-liselt kõiki I, II, ja III kursuse üliõpilasi. Programmi aluseks on uue VTK kompleksi IV aste — «kehaline täiuslikkus», mille täitmisega tuleb toime tulla I kursuse lõpul. Üliõpilased võivad juba I kursusest alates valida mingi kindla sportliku eriala. TPI kehalise kasvatuse kateeder ja spordiklubi pakuvad selleks võimalusi tervelt 24-l spordialal! Põhialade — kergejõustiku, sportvõimlemise, suusatamise, ujumise — kõrval harrastatakse kõiki raskejõustiku alasid, kõiki põhilisi spordimänge. Ka sellised alad nagu akrobaatika ja vehklemine, laskmine ja orienteerumissport, allvee- ja jalgrattasport on meil au sees.

Pea igal aastal võrsub TPI spordisektsioonidest rahvusvahelise klassiga atleete. Polnud selles suhtes erandiks ka möödunud — 1971. aasta. Väsimatu **Priit Tomson** tuli kolmandat korda Euroopa meistriks korvpallis. Prantsusmaal toimunud Euroopa meistrivõistlustelt allveespordis naasid hõbemedaliga ehitusteaduskonna üliõpilane **Jüri Kravets** ja elektrotehnikateaduskona üliõpilane **Tatjana Dolotovskaja**. Kaks «kulda» võitis NSV Liidu orienteerumise meistrivõistlustel mitmekordne vabariigi selle ala meister **Jaan Miljan.** Ehitusteaduskonna III kursuse üliõpilane, tõstesportlane **Rein Jõgila** «kruvis» oma isikliku rekordi üliraskekaalus 534,5 kg-ni!

Meeldejäävaid saavutusi kehakultuuri ja sporditöö valdkonnast oli muidki. Nii tunnistati **TPI spordiklubi** 1971. a. töötulemuste põhjal **I koha väärilisek**s vabariigi suurkoolide kehakultuuri- ja sporditöö ülevaatusel. Statistika näitab, et möödunud aasta jooksul sai iga neljas TPI üliõpilane järgusportlaseks, spordimassilistest üritustest oli ühtekokku osavõtjaid üle 13 000!

Lähema paari aasta jooksul avarduvad sportimise võimalused meie instituudis veelgi. Juba on antud kergejõustiklaste käsutusse mahukas **kilehall**. Tänavu tehti algust ka TPI **uue spordikompleksi** ehitustöödega. Samuti on plaanis lähemas tulevikus rajada Aegviidu-Nelijärvele ajakohane **suusaspordi baas.**

V. BAZANOV,
TPI spordiklubi esimees

Toimetaja H. OK

Орган парткома, ректората, комитета ЛКСМЭ и профкома Таллинского политехнического института.

Trükikoda «Ühiselu», Tallinn, Pikk t. 40/42.

MB-05932

Tell. nr. 1001