

WERKTUIGKUNDIG INGENIEUR PROMOVEERT OP STUDIE VAN DE MENSELIJKE WERVELKOLOM

Promotie ir. C.J. Snijders

Rugklachten zijn over het algemeen bijzonder lastig; niet vanwege de pijn alléén, maar vooral ook omdat de wervelkolom zo enorm belangrijk is voor de levensverrichtingen van de mens. Bij het realiseren van bijna elke beweging speelt de wervelkolom een rol. Ook voor patiënten met pijnlijke ruggen ontstaan steeds meer apparaten die een genezing kunnen helpen bevorderen. Maar om deze hulpmiddelen juist te kunnen construeren is het noodzakelijk te weten hoe de ruggegraat in elkaar zit en functioneert. Veel daarvan is al bekend, maar nog niet alles. Een bijdrage tot meerinzicht is geleverd door ir. C.J. Snijders in zijn proefschrift "On the form of the human thoracolumbar spine and some aspects of its mechanical behaviour". De promotie vond plaats op 22 december. Promotor was prof. ir. A. Horowitz, co-promotor prof. dr. F. van Faassen, hoogleraar in de faculteit der Geneeskunde van de Vrije Universiteit te Amsterdam.

Doel onderzoek

Tijdens een langdurig verblijf in een ziekenhuis ontstond bij ir. Snijders -toen nog student- grote belangstelling voor de toepassing van werktuigbouwkundige kennis in de geneeskunde. Samen met een orthopaedisch chirurg ontwikkelde hij een apparaat om de contour van de rug vast te leggen. Al doende werd hij geconfronteerd met de vragen: hoe ontstaat de vorm van de wervelkolom eigenlijk en wat heeft die vorm voor consequenties? Interesse in deze kwesties inspireerden ir. Snijders tot het schrijven van zijn proefschrift. Het promotie-onderzoek had als concreet doel het zoeken van een wiskundige beschrijving van het mechanisch gedrag van de wervelkolom. Dit hield in dat er fundamenteel onderzoek verricht moest worden. Maar ir. Snijders wilde het contact met de praktijk niet verliezen: de resultaten van het onderzoek zouden een vrij directe bijdrage aan de geneeskunde moeten kunnen leveren. Dit gaf het onderzoek een bepaalde richting. Het was gewenst aan te sturen op het ontwikkelen van "gereedschap", zowel in de zin van mathematische hulpmiddelen als in de zin van apparatuur. Dit "gereedschap" zou dan op gemakkelijke wijze door medici bij hun eigen onderzoek moeten kunnen worden gehanteerd.



Ir. C.H.V.A. Botter
gewoon hoogleraar



Bij Koninklijk Besluit nr. 24 van 11 december 1970 is ir. C.H.V.A. Botter uit Eindhoven benoemd tot gewoon hoogleraar in de afdeling der Bedrijfskunde van de T.H.

Prof. ir. Constant Hendrik Victor Anton Botter werd op 8 december 1928 te Medan (Indonesië) geboren.

Na zijn middelbare schoolopleiding en militaire dienst ging hij in 1950 elektrotechniek studeren aan de Technische Hogeschool Delft, waar hij in 1955 met goed gevolg het ingenieursexamen aflegde.

Van 1955 tot 1957 was prof. Botter medewerker van de ontwerpgroep "Onderdelen" van de Hoofd Industrie Groep Icoma van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.

Vanaf 1957 werd hij bij dezelfde N.V. belast met activiteiten op het gebied van werkmethodeonderzoek, statistische kwaliteitscontrole, planning en voorraadbeheersing, materiaal management en organisatiestructuuronderzoek binnen de afdeling Technische Efficiency en Organisatie.

Vanaf 1967 is prof. Botter groepsleider voor organisatieonderzoek en kwantitatieve stafplanning in het concern-stafbureau van de N.V. Philips.

Van de hand van prof. Botter verschenen het boek "Industrie en Organisatie; een verkenningstocht", enkele artikelen en een groot aantal interne rapporten.

Toen het apparaat om de rugcontour vast te leggen gereed was, is ir. Snijders begonnen de hiermee opgetekende vormen op wiskundige manier te formuleren. Uit de wiskundige uitdrukking voor de rugcontour kunnen de voor ieder mens individueel kenmerkende vormfactoren worden afgeleid.

De wervelkolom van een pasgeboren baby heeft slechts een heel flauwe kromming maar zodra het kind bewegingen gaat maken als hoofd optillen, zitten, kruipen, lopen, ontstaat de typische S-vorm, die welhaast even kenmerkend voor ieder individu is als bijvoorbeeld zijn vingerafdruk.

De formule bleek ook toepasbaar te zijn voor beschrijving van de wervelkolom binnen in het lichaam. Met behulp van twee röntgenfoto's (één van opzij en één van voor naar achter genomen) is de ruimtelijke vorm van de ruggesgraat wiskundig vast te leggen.

Het is nu aan de medici om -met behulp van de statistiek- te onderzoeken of er tussen bepaalde rugklachten en bepaalde vormen van wervelkolommen een verband bestaat; dat is op dit ogenblik nog niet in alle opzichten nauwkeurig bekend.

Mechanische verschijnselen

Vormbeschrijving alleen is zinvol, maar even interessant is het dat uit de vorm verschillende zaken kunnen worden afgeleid. Zo bleek het mogelijk via de vormbeschrijving met behulp van berekeningen conclusies te trekken over krachten die op de wervelkolom inwerken, en over het mechanisch gedrag van de ruggesgraat, bijvoorbeeld bij axiale rotaties, een zeer veelvuldig voorkomende beweging. Ook ten aanzien van de bouw zijn wetmatigheden ontdekt. Bijzondere aandacht besteedde ir. Snijders aan de mechanische verschijnselen in de tussenwervelschijven, dat zijn de beweegbare verbindingen tussen twee wervellichamen. Het is nog niet helemaal gelukt het samenspel van de afzonderlijke delen -wervellichamen en tussenwervelschijven- in mathematische beschrijvingen te vangen. Niettemin was het mogelijk uit de reeds opgezette analyses en het nog niet helemaal voltooide model gevolgtrekkingen te maken. Zo werd door middel van experimenten grond ver-schaft aan enkele hypothesen van ir. Snijders over de buigstijfheid en twee slijtagemechanismen".

Belemmering

Ir. Snijders heeft zijn onderzoek vrij vlot kunnen afronden, omdat hij -na in samenwerking met het Arnhems Diaconessenziekenhuis gestart te zijn- in Eindhoven in contact kwam met de pas opgerichte Stichting Manuele Therapie. In deze stichting werkt een groep artsen die zich bezighoudt met het in zeer bepaalde gevallen van rugklachten toepassen van genezingsmethoden, niet met behulp van operaties of medicamenten, maar door beïnvloeding van de statica van het lichaam. De hiervoor geschikte techniek is het ingrijpen in het bewegingsveld van de wervelgewrichtjes door middel van manipulatie, onder eventuele röntgenologische controle.

Deze Stichting en ir. Snijders bleken gemeenschappelijke interesses te hebben. Boverdien beschikt de Stichting over goede röntgenapparatuur, maar wat nog het allerbelangrijkst is: ze is toevallig gevestigd te Eindhoven, dichtbij de Technische Hogeschool. De eerste voorwaarde voor samenwerking tussen techniek en geneeskunde is wel de geografische, meent ir. Snijders. Die samenwerking wordt hier in Nederland niet gestimuleerd, vindt hij. Vandaar zijn stelling 7:

"Zolang men uitgaat van een bestaande belangstelling voor samenwerking in wetenschappelijk onderzoek tussen medici en technici, dient men bezwaar aan te tekenen tegen de belemmering van deze samenwerking zoals die in de hand wordt gewerkt door de geografische scheiding van de Medische Faculteiten en de Academische Ziekenhuizen enerzijds, en de Technische Hogescholen anderzijds en door het ontbreken van geïnstitutionaliseerd onderwijs over en weer. Vergelijking met andere landen leert dat mede als gevolg van genoemde belemmering, naast voordelen voor de volksgezondheid, goede kansen voor de Nederlandse economie worden gemist."

Andere stellingen van ir. Snijders:

De door modeverschijnselen ingegeven veronachtzaming van de betekenis van de "rechte lijn van Von Meyer" heeft geleid tot schoenen die in vorm gelijkis vertonen met een sarcophaag en die een grafkist zijn voor de goede functie van de voet.

Dat op een aanzienlijk aantal weggedeelten het aantal overtredingen van het verbod tot overschrijden van aangegeven maximum snelheden -dit verbod is vastgelegd in artikel 51 van het reglement Verkeersregels en Verkeers-tekens- vermoedelijk minstens een factor tienduidend groter is dan het aantal bekeuringen dat op grond van genoemd artikel wordt uitgedeeld, is mogelijk enerzijds gevolg van onvoldoende controle en onvoldoende sancties en anderzijds gevolg van onvoldoende aan verkeerssituaties aangepaste maximum snelheden.

Curriculum

Ir. C.J. Snijders werd in 1941 in Malang geboren. In Roermond en Arnhem bezocht hij de middelbare school. Na het behalen van het HBS-B diploma

wetenswaard

● De "onzichtbare universiteit" van Engeland, de Open University, begint deze maand met het geven van onderwijs via radio, televisie en schriftelijke cursussen. Er hadden zich 47.000 kandidaten gemeld, van wie er 25.000 zijn aangenomen ● Een kleine mededeling, uit Virtus, het blad van het Leidse studentencorps: "Met ingang van heden wordt de Playboy weer ter inzage op de leestafel gelegd. De Commissie voor de Bibliotheek wijst er met nadruk op dat, als de Playboy verminkt of ondanks de ijzeren ketting weggenomen wordt, het abonnement op Playboy zal worden opgezegd" ● De T.H. Delft heeft afgelopen vrijdag, bij gelegenheid van de 129ste dies, het eredoctoraat in de technische wetenschappen verleend aan ir. H. Rinia, die jarenlang bij Philips betrokken is geweest bij het ontwikkelingswerk van de televisie. Het eredoctoraat in de technische wetenschappen werd ook verleend aan prof. D. Gabor D.Sc., wegens zijn verdiensten voor de technische natuurkunde, in het bijzonder de optica van licht en elektronen ● Een stelling van ir. Gramberg, die enkele weken geleden in Delft promoveerde: "Volgens het "Peter-principe" wordt voor ieder individu de stijging op de hiërarchieke ladder begrensd door het bereiken en overschrijden van zijn niveau van ontoereikendheid en incompetentie. Dit principe vindt zijn parallel bij de wetenschapsbeoefening, in welk geval dit niveau is overschreden wanneer de nieuwsgierigheid en de wetenschappelijke twijfel zijn opgehouden te bestaan ● En een kernachtige, van E.W. Tuinstra, die vorige maand promoveerde in Groningen: "Anti-autoritaire opvoeding is een contradictio in terminis" ● Prof. Steenkamp is in een commentaar in "De Tijd" uitgeroepen tot de man van het jaar, omdat hij zowel voor de KVP als voor de Nederlandse kerkprovincie belangrijk werk heeft gedaan ●

Goederen ter verkoop

Onderstaande goederen werden aangeboden voor afvoer naar de inspectie der domeinen Helmond:

1 XY-recorder, 1 kast voor KWS/6T5, 3 oscilloscopen, 1 stroboscoop, 1 doos componenten, 2 koelkasten, 1 vlamfotometer, 31 ventilatoren, 24 elektromotoren, 33 afsluiters, 10 pompen, 1 spindel + handwiel, 1 klepveiligheid, en diverse elektrotechnische en sanitaire artikelen.

Indien er nog afdelingen of diensten zijn die hiervoor belangstelling hebben, dient men vóór 15 januari contact op te nemen met toestel 2178.

Personeel kan zich melden op toestel 2438 waarna t.z.t. een kavellijst van de inspectie der domeinen Helmond, die de aangeboden goederen in het openbaar bij inschrijving zal verkopen, zal worden toegezonden.



agenda

maandag 11 januari
Stadsschouwburg: Zuidelijk Toneel
Globe met "Morgen zien we verder"
van Jean Claude Grumberg

dinsdag 12 januari
Stadsschouwburg: Zuidelijk Toneel
Globe met "Morgen zien we verder"
van Jean Claude Grumberg

donderdag 14 januari
Stadsschouwburg: Tsjechisch Folkloris-
tisch Ensemble "Broln"

vrijdag 15 januari
Stadsschouwburg: Gert en Hermien
show
Globe-theater: Cabaret Riens Gratama
met "Knollentuin"

zaterdag 16 januari
Stadsschouwburg: Koninklijke Vlaamse
Schouwburg Brussel met "Tchao!" van
M.G. Sauvajon

zondag 17 januari
Globe-theater: Vioolduo Lemkes-Vos
(middagconcert)

tentoonstellingen

Van Abbemuseum:
Maryan, aquarellen; "Conclusie", Ad
Snijders, Lukas Smits en Johan Len-
narts

Galerie Willy Schoots:
Nico Molenkamp, schilderijen en teke-
ningen

Galerie De Zonnewijzer:
Albrecht Dürer vijfhonderd jaar

Eindhovense studenten

lawn tennisvereniging opgericht

Afgelopen maand is een nieuwe studen-
ten-tennisvereniging opgericht. De
vereniging zal meedoen aan de lande-
lijke competitie voor heren en mixed
van de K.N.L.T.B. en tevens aan de
districtscompetitie.

Tevens wordt er een conditietraining
gehouden voor alle leden op woensdag-
avonden van 21.00 tot 22.00 uur. Na af-
loop is er de mogelijkheid gezamenlijk
een borrel te drinken.

Voor de naam van de vereniging zijn
al enige goede suggesties gedaan.
Nieuwe namen en ideeën zijn nog steeds
van harte welkom.

Op 28 februari wordt er een indoor-
toernooi gehouden voor de leden, dat
vooraf zal worden gegaan door een
feest op 27 februari.

De contributie zal tien gulden per per-
soon per jaar bedragen.

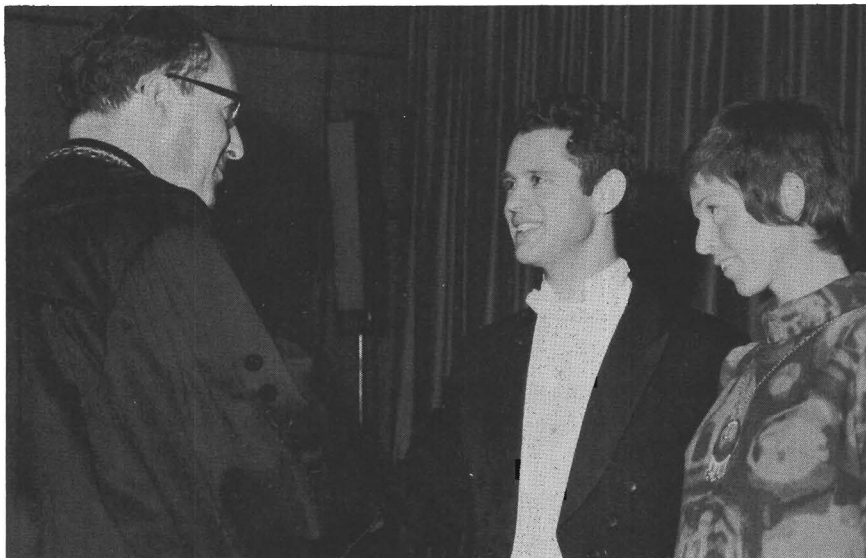
Het voorlopig bestuur is als volgt sa-
mengesteld: voorzitter, Bert Koster;
vice voorzitter, Joep Jansen; secre-
taris, Paul Hagevoort; penningmees-
ter, Frits Jakma; commissaris com-
petitie, Michiel Rapati; commissaris
toernooien, Frans van der Loo en
commissaris feesten, Kees Mulder.

(vervolg op pag. 2)

ging hij in Eindhoven werktuigbouwkunde studeren. Hij studeerde in 1966 af bij zijn promotor, prof. ir. A. Horowitz, op een studie op het gebied van adaptatie-instrumenten ten behoeve van lichamelijk gehandicapten. Daarna werd ir. Snijders benoemd tot wetenschappelijk medewerker aan de T.H. in de afdeling der Werktuigbouwkunde, in de huidige groep Produktont-
werp en Mechanische Constructie. Naast zijn onderwijstaak was hij betrokken bij de ontwikkeling en constructie van apparaten bestemd voor gebruik in ziekenhuizen en huisartsenpraktijk en apparatuur ten behoeve van lichamelijk gehandicapten. In samenwerking met het Diaconessenhuis te Arnhem, de Stichting Manuele Therapie te Eindhoven, het Nijmeegse Academisch Sint-Radboudziekenhuis en de Vrije Universiteit Amsterdam verrichtte hij zijn promotie-onderzoek.

Promotie ir. J.P. GOEDBLOED

Op donderdag 17 december promoveerde ir. J. P. Goedbloed in de grote zaal van het auditorium tot doctor in de technische wetenschappen op een proefschrift getiteld: "Stabilization of Magnetohydrodynamic Instabilities by Force-Free Magnetic Fields". Promotor was prof. dr. H. Bremmer.



Samenvatting proefschrift

Dit proefschrift houdt zich bezig met de stabilisatie van instabiliteiten die in een plasma kunnen optreden overeenkomstig de magnetohydrodynamische vergelijkingen, en welke desastreus zijn voor het opsluiten van een plasma voor thermonucleaire doeleinden. Het stabilisatiemechanisme berust op de gunstige verdeling van elektrische stromen in het buitenste gedeelte van het plasma, die experimenteel werd waargenomen in schroefpinchexperimenten in het FOM-Instituut voor Plasma-Fysica te Jutphaas. De benodigde theoretische grondslagen voor de beschrijving van het plasma worden uitvoerig uiteengezet en vervolgens wordt de ontwikkelde theorie toegepast op genoemd stabilisatieprobleem.

Levensloop

Dr. ir. J. P. Goedbloed liet zich, na het behalen van het H.B.S.-Bdiploma aan het Christelijk Lyceum voor Zeeland te Goes in september 1957 inschrijven aan de Technische Hoge school Delft. De onjuiste keuze van de afdeling der Elektrotechniek herstelde hij in januari 1960, toen hij zich liet overschrijven naar de afdeling der Technische Natuurkunde. Zijn afstudeerwerk verrichtte hij in de werkgroep voor lage temperaturen onder leiding van prof. dr. B. S. Blaisse. Het betrof het meten van zeer lage temperaturen met behulp van magnetische pulsresponsie. Het diploma van natuurkundig ingenieur werd hem uitgereikt in juni 1965.

Van augustus 1965 tot juni 1967 vervulde hij de militaire dienstplicht, sedert januari 1966 was hij gedetacheerd bij het Medisch Biologisch Laboratorium RVO-TNO te Rijswijk. In de werkgroep radio-biofysica onder leiding van prof. dr. Joh. Blok hield hij zich bezig met het onderzoek aan de fluorescentie van met γ -straling bestraalde DNA-oplossingen.

In augustus 1967 trad dr. ir. Goedbloed in dienst van de Stichting voor Fundamenteel Onderzoek der Materie bij de werkgroep TN 1 (theoretische plasmafysica), die is ondergebracht in het FOM-Instituut voor Plasmafysica te Jutphaas. Het werk aldaar betrof het in dit proefschrift beschrevene. Daarbij waren de belangstelling en de hulp van prof. dr. H. Bremmer en dr. M. P. H. Weenink, achtereenvolgens werkgroepeliders van TN 1, bijzonder stimulerend. Als zodanig dient ook het contact met de pinchgroep aldaar genoemd te worden.

berichten van de afdelingen

Bestemd voor alle afdelingen

- Hierbij wordt meegedeeld dat het schriftelijk tentamen "Ontwikkelingsproblematiek" zal worden gehouden op zaterdag 13 februari.
-De te bestuderen stof heeft betrekking op de in de colleges van prof. dr. L. Janssen en dr. C. Bertholet uitgereikte stencils.
-De nog uit te reiken stencils zijn inmiddels verkrijgbaar bij mevr. mr. Wibaut, hoofdgebouw, kamer C.03.

Wijsbegeerte en Maatschappijwetenschappen

- Colleges Algemene Onderwijskunde (dr. M. Groen).
Het is de bedoeling deze colleges, bestemd voor degenen die de onderwijsbevoegdheid wensen te verkrijgen, te beginnen in het tweede semester van de cursus 1970/71.
Gezien de veranderende situatie in het voortgezet onderwijs, zullen de accenten op de volgende aspecten komen te liggen:
A1. Hoofdzaken uit de ontwikkelingspsychologie (theorieën over de adolescentie, de lichamelijke ontwikkeling, soc. em. ontwikkeling).
2. Hoofdzaken uit de leerpsychologie (leertheorieën, transfer, motivatie, begripsvorming, creativiteit.)
3. Hoofdzaken uit de sociale psychologie (persoonlijkheidstheorieën, belangstellingsonderzoek, groepsprocessen, leiderschap, geestelijke gezondheid en gedragsmoeilijkheden)
4. Maatschappelijke achtergronden (geschiedenis, economie en sociologie van het onderwijs)

In het eerste semester 1971/72 zullen besproken worden:

- B1. Leerplanprobleem
- 2. Lesmethoden.
- 3. Meting in het onderwijs.
- 4. Leerlingen en lerarenkarakteristieken.
- 5. Onderwijsorganisatie.

Aangezien tijd en plaats van de colleges op dit ogenblik nog niet vaststaan, wordt men verzocht het definitieve rooster te raadplegen.

Bedrijfskunde

- Studenten die het oude kandidaatsprogramma volgen en het college 1.642, De Beer: Productievoorbereiding nog niet hebben afgerekend, worden verzocht zich met naam en adres op te geven bij mevrouw A. Verkoeien, kamer A.8, paviljoen, telefoon 2873.

- Om misverstanden te voorkomen wordt er de aandacht op gevestigd dat het tentamen over het college 2.305: Wiskunde III voor Bdk en 2.406: Wiskunde IVb, beide zullen plaatsvinden op dinsdag 12 januari; aanvang 09.00 uur in het auditorium. Het tentamen over het college 2.302: Wiskunde IIIb vindt plaats op dinsdag 19 januari van 09.00-12.00 uur.

- Wellicht ten overvloede maakt de K-Coördinatie Commissie er de Bdk-studenten op attent, dat het nieuwe K2-programma alleen gevolgd kan worden door hen, die het nieuwe K1-programma met succes hebben gevolgd. Zij die gekozen hebben voor het oude K1-programma zullen ook het oude K2-programma moeten volgen.
Ook nadat de colleges van het oude K2-programma niet meer worden gegeven, zal nog geruime tijd gelegenheid bestaan voor het afleggen van de bijbehorende tentamens.

- Bij de secretaresses van de vakgroepen van de afdeling der Bedrijfskunde i.o. is een opgave verkrijgbaar van "tentameneisen en opgave literatuur voor het K1, voor zover verzorgd door de afdeling der Bedrijfskunde i.o." Deze gegevens worden eveneens gepubliceerd in het Bdk.-bulletin.

- Het college 1.840 (De Beer: toepassing en gebruik van gereedschaps-werktuigen) zal dit voorjaarssemester niet worden gegeven. Studenten die dit keuzevak in hun programma hebben opgenomen en er nog niet mee gereed zijn, gelieven zich in verbinding te stellen met mevr. A. Verkoeien, kamer A.8, paviljoen, telefoon 2873.

- Voor een mededeling over het tentamen Optimaliseringsmethoden I, zie onder de rubriek Wiskunde.

- College Bdk 4.545

Het college 4.545 voor Bdk-studenten wordt dit semester niet op de normale wijze gedoceerd. Er zal een regeling getroffen worden voor de studenten die dit college willen volgen. Zij worden verzocht zich voor 15 februari a.s. op te geven bij mej. J.C.R. op den Buys, hoofdgebouw kamer 3.53, tel. 2649, waar nadere informatie volgt.

Wiskunde

- Het tentamen Optimaliseringsmethoden I (prof. Benders) zal worden afgenomen op dinsdag 9 februari om 14.00 uur in een der zalen van het auditorium. Het meebrengen van boek of dictaat is toegestaan. Voor Wsk-studenten zal een aparte vraag gesteld worden.
- Voor een mededeling betreffende de colleges Theoretische Natuurkunde raadplege men de rubriek Natuurkunde.

Technische Natuurkunde

- Voor een mededeling betreffende het college 1.840 (De Beer) raadplege men de rubriek Bedrijfskunde.
- Voor een mededeling betreffende het college Elektrotechnische Toepassingen in de Geneeskunde van prof. Bekkering, zie onder afd. Elektrotechniek.
- Voor een mededeling betreffende het tentamen Optimaliseringsmethoden I, zie onder de rubriek Wiskunde.
- Voor een mededeling betreffende het examen/tentamen Beknopte Werktuigbouwkunde (4.162) raadplege men de rubriek Elektrotechniek.

- Groep theoretische natuurkunde.
Overzicht colleges en werkcolleges Voorjaarssemester.
Theoretische natuurkunde II (3.600 en 3.601) wordt als werkcollege gegeven op maandag 1e uur in auditorium zaal 10, donderdag 3e en 4e uur in auditorium zaal 13.
Tot en met 4 maart IIa Mechanica (Broer) en vanaf 8 maart IIb Quantummechanica (Verhaar).
Statistische mechanica (3.714). College (Broer) wordt gegeven op vrijdag 1e en 2e uur in N-laag, zaal 02-49.
Plasmafysica (3.720.2). College (Sluifster) wordt gegeven op dinsdag 3e en 4e uur in auditorium zaal 13.
Theoretische natuurkunde I, Inleiding Mathematische Fysica (3.500). Werkcollege (v. Ouwerkerk) op dinsdag middag 13.30-15.30 uur in N-laag zaal 02.49.

Werktuigbouwkunde

- Voor een mededeling betreffende het college 1.840 (De Beer) raadplege men de rubriek Bedrijfskunde.

Elektrotechniek

- Voor een mededeling betreffende de colleges Theoretische Natuurkunde raadplege men de rubriek Natuurkunde.
- Voor een mededeling over het tentamen Optimaliseringsmethoden I, zie onder de rubriek Wiskunde.
- Het college Elektrotechnische Toepassingen in de Geneeskunde (prof. Bekkering, 5.823) zal het komende semester, evenals vorig jaar, in de vorm van een werkcollege gegeven worden. De colleges vinden steeds plaats op dinsdagmiddag van 14.00 tot 16.00 uur.
De eerste bijeenkomst, welke bedoeld is om het rooster van inleiders en onderwerpen vast te stellen wordt gehouden op 26 januari om 14.00 uur in de Colloquiumzaal E-hoog niveau 4.07.

- Examen/tentamen Beknopte Werktuigbouwkunde (4.162) voor E1 en N1.
Op de schriftelijke zitting welke op 22 januari wordt gehouden is het raadplegen van het collegedictaat met aantekeningen toegestaan. Het gebruik van een rekenlineaal wordt aanbevolen.

● Voor het college Telecommunicatie I (5.503) Inleiding in de Telecommunicatie, zijn aanvullingsbladen op het collegedictaat verschenen. Deze zijn verkrijgbaar bij de secretaresse E-hoog, niveau 10, kamer 14.

● Op dinsdag 19 januari zal er gelegenheid bestaan vragen te stellen over gerezen moeilijkheden tijdens het bestuderen van het vak Regeltechniek (5.602). Tijd: 14.00 uur; plaats: Collegezaal E-hoog.

● Afstudeervoorzitting op maandag 11 januari.
Spreker : J.G. Lengkeek
Onderwerp : Multiplikatieve vier kwadranten-echoskoop
Uitgevoerd bij : Ir. J.C. Somer (MFI, TNO Utrecht)
(prof. dr. J.J. Zaalberg van Zelst)
Tijd : 14.00 uur
Plaats : H.17.

● Afstudeervoorzitting op dinsdag 12 januari.
Spreker : L.M. Nijdam
Onderwerp : Elektrodynamische koppeling van een stappenmotor met permanent magnetische rotor
Uitgevoerd bij : Ir. A.J.C. Bakhuizen
(prof. dr. ir. J.G. Niesten)
Tijd : 11.00 uur
Plaats : Instructiezaaltje E-hal.

Scheikundige Technologie

● Voor een mededeling betreffende de colleges Theoretische Natuurkunde raadplege men de rubriek Natuurkunde.

● Onderwijsbevoegdheid Scheikunde
Het college Vakdidactiek Scheikunde, vermeld in de studiegids onder nummer 6.893, begint op donderdag 28 januari om 15.00 uur in de serre van T-laag.

● Ter verkrijging van een vlotte gang van zaken bij de kandidaatsexamenvergadering van februari en ter voorkoming van mogelijke teleurstellingen is het noodzakelijk, dat men:
- zich ten spoedigste bij de studentenadministratie van de afdeling vervoegt ter verificatie van de op dit ogenblik behaalde resultaten. Men dient het studiepaspoort met tentamenbriefjes, brieven inzake vrijstelling enz., daarbij te overleggen;
- er rekening mee houdt dat de laatste gegevens voor het examen (inclusief practica) voor 27 januari bekend moeten zijn. Alle na dit tijdstip behaalde resultaten, in welke vorm dan ook, komen niet meer in aanmerking voor beoordeling op de in februari te houden examenvergadering.

● Voorkandidaatspracticum fysische technologie. (6.562)

Het eerstvolgende blokpracticum is gepland van 25 januari tm 5 februari. Gegadigden hiervoor kunnen zich tot en met 15 januari opgeven bij mej. Bakkers (F.T.-hal, kamer 1.21).

Op 20 januari bestaat de mogelijkheid de benodigde handleidingen op de practicumzaal af te halen, waarbij tevens enige informatie gegeven zal worden betreffende de practicumregels. Aanvang: 15.30 uur stipt.

● Het college fluidisatie (6.729) van prof. dr. K. Rietema wordt evenals het college Procesevaluatie en -optimalisatie (6.867) dit semester niet gegeven.

Het college Afvalwaterreiniging (6.769) zal dit semester als semi-werkcollege gegeven worden. Dit houdt onder meer in het volgen en bestuderen van het hoorcollege, het thuis uitwerken van de opgaven, en het afleggen van een tussentijdse en een eindtest. Het college zal worden afgesloten met het houden van een colloquiumvoorzitting door iedere deelnemer over een opgegeven stuk literatuur en de bezichtiging van een afvalwaterreinigingsinstallatie. Eerste bijeenkomst op vrijdag 5 februari om 8.45 uur in de colloquiumzaal van de sectie F.T.

Zij die aan dit college wensen deel te nemen, gelieven zich hiervoor op te geven bij mej. Bakkers, F.T.-hal, kamer 1.21.

● College Fysische Transport- en overdrachtsverschijnselen, 6.468
Dit college zal dit jaar gegeven worden, deels als video-college, deels als instructie-college.

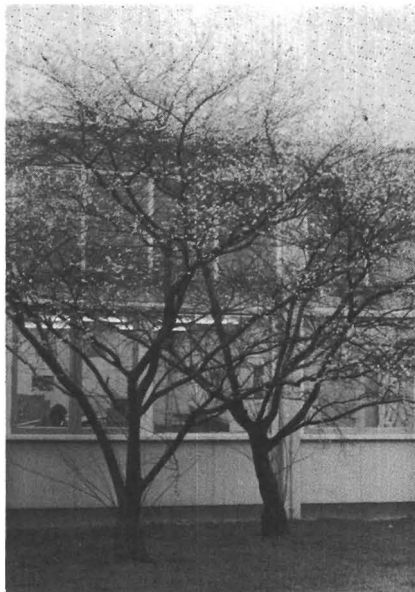
Het video-college wordt dagelijks gegeven in de F.T.-hal (begane grond) als een doorlopende voorstelling. Maximaal worden hierbij 10 studenten tegelijkertijd toegelaten.

Het is gewenst dat elke student die dit college wenst te volgen op het secretariaat in de F.T.-hal bij mej. Bakkers een video-college-kaart ophaalt, die hem het recht geeft op 2 uren per week (naar zijn keuze, zolang deze uren niet volgeboekt zijn) het video-college te volgen. Ook buiten deze uren mag elke student het video-college volgen, indien minder dan tien studenten aanwezig zijn. Nagegaan zal worden of het video-college ook 's avonds zal kunnen worden gegeven in het auditorium. Het is de bedoeling dat het video-college bestudeerd wordt naast en als aanvulling op het bijbehorend dictaat.

Op de instructie-uren (voor T IV dinsdagmorgens het 3e en het 4e uur in 2 zaaltjes, voor T VI donderdagmiddags het 1e en het 2e uur in 1 zaal) zullen vragen over het college alsmede vraagstukken behandeld worden.

Bouwkunde

● Het tentamen bij het college constructief ontwerpen van prof. ir. W. Huisman en prof. ir. J.W. Kamerling gegeven in het najaar, wordt niet afgenomen in januari maar in maart. Nadere mededeling wordt nog gedaan.



Twee bijzondere bomen die de afgelopen weken opvielen: de verlichte kerstboom, die tijdens de Kerstdagen voor het hoofdgebouw stond, en een boom bij het Bouwkunde-paviljoen die, misleid door het zachte weer vóór Kerstmis, enige dagen in bloei stond.

studentengemeente

Kerkdiensten

zaterdag 9 januari
18.00 uur: kath. dienst

zondag 10 januari
9.30 uur: kath. dienst
10.30 uur: kath. dienst
12.00 uur: oecum. dienst

Voorganger in de katholieke en oecumenische diensten is J. Sonnemans, docent godsdienst aan de Pedagogische Academie aan de Edenstraat.

19.00 uur: ref. dienst
In dit nieuwe halfjaar wordt het thema van de reformatorische diensten de eerste brief van Paulus aan de gemeente in Corinthe. Op 10 januari is ds. Besselaar voorganger.

zondag 17 januari
oecum. dienst: ds. Besselaar
ref. dienst : ds. Roggeveen

Van 14 tot 18 juni wordt in het RAI-gebouw in Amsterdam het tweede congres gehouden van de European Association of Radiology. Een voorlopig programma ligt ter inzage bij het Bureau Centrale Studentenadministratie.

AANVRAGEN RIJKSSTUDIETOELAGEN '71-'72

1. In de maand december 1970 heeft de afdeling rijksstudietoelagen van het ministerie van onderwijs en wetenschappen aanvraagformulieren (model A2)-rijksstudietoelagen '71-'72 verzonden aan alle studenten aan de TH Eindhoven die voor het huidige studiejaar op tijd hebben aangevraagd en een toekenning ontvingen, of een afwijzing op grond van studieresultaten.
2. Diegenen die voor het studiejaar 70-71 een "verlate aanvraag" indienden zullen in de meeste gevallen geen automatische toezending van aanvraagformulieren '71-'72 kunnen verwachten.
Voor deze categorie zijn formulieren -model A1 beschikbaar bij het Bureau Centrale Studentenadministratie of op schriftelijke aanvraag bij het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, afd. rijksstudietoelagen, Prof. H. C. van Hallstraat 3, Groningen.
N. B.: Het dubbel inzenden van formulieren heeft geen zin en geeft vertraging.
3. Aan de TH ingeschreven studenten die van plan zijn voor het studiejaar '71-'72 voor de eerste maal een rijksstudietoelage aanvragen, of die na één of meer jaren onderbreking wederom een rijksstudietoelage willen aanvragen, kunnen aanvraagformulieren (model A1) afhalen bij het Bureau Centrale Studentenadministratie of deze schriftelijk aanvragen bij het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, afd. rijksstudietoelagen, prof. H. C. van Hallstraat 3, Groningen.
4. Het komt voor dat studenten, die verwachten voor het eind van het lopend studiejaar af te studeren, en om deze reden geen aanvraag indienen voor het volgend studiejaar, in de zomer moeten besluiten de afstudeerdatum te verschuiven. Als zij dan een "verlate aanvraag" indienen, is ernstige vertraging in de berekening van hun aanvraag en uitbetaling na het afstuderen het gevolg. Indien U niet zeker weet of U inderdaad vóór het begin van het volgend studiejaar afstudeert, wordt U geadviseerd toch tijdig een rijksstudietoelage aan te vragen.
5. In alle gevallen is het belangrijk de toelichting bij de aanvraag zorgvuldig ter harte te nemen.
6. Inzendtermijn A2-formulieren was 1 januari '71.
Inzendtermijn A1-formulieren: 1 februari '71.
Zendt zo spoedig mogelijk de gekleurde copie (lichtblauw voor 71-72) van het A1/A2 formulier aan de studentendecaan.
Alleen over diegenen die de blauwe copie tijdig hebben ingeleverd bij het bureau studentendecaan, wordt in juli '71 door de afdeling een advies uitgebracht.

OPEN OPINIES

REDACTIE DR. G. VAN DE BOSCH; J.F.M. VAN DONGEN; DR. H. FEITSMA; P. VAN KALKEN; H.A. TER WOERDS

Langs informele weg bereikte mij de "samenvatting van de 6 gesprekken met de diensten D.F.A., D.I.Z., C.P.D., B.T.D., C.T.D., D.A.Z." Afgezien van enige andere onjuistheden trof mij in die "samenvatting" onder het lid B.T.D. de laatste zin: "Of de ontwerpen van het Architecten Bureau onnodig duur per M3 zijn valt buiten de competentie van de B.T.D.". Deze zin vertolkt volstrekte nonsens en wel om de volgende redenen:
-de verantwoordelijkheid van de T.H.E. om te komen tot projecten die binnen het kader van de gehanteerde uitgangspunten technisch en economisch verantwoord zijn, is indertijd mede aanleiding geweest tot de oprichting van wat toen heette het "Bouw bureau". Het is immer een van de hoofddoelstellingen gebleven en heeft als zodanig steeds meer nadruk gekregen.
-Ook de afzonderlijke leden van de groep "nieuwbouw" zien in dit aspect van hun taakpakket een voor hen zeer belangrijke werkmotivatie. Dit geldt ten sterkste voor de medewerkers van het calculatiebureau.
-Het optreden van de Bouwtechnische Dienst als geheel en van ieder van haar leden afzonderlijk is in volkomen tegenspraak met de gepubliceerde bewering. Mede terwille van al mijn medewerkers stel ik het op prijs mij scherp te distantiëren van de door de A.B.I.C. verspreide gesprekssamenvatting.

Hoofd Bouwtechnische Dienst,
ir. J.J.M. Kalkhoven.

De Stichting Glastechniek houdt vrijdag 7 mei op de T.H. een symposium, dat gewijd is aan glas als constructiemateriaal. De heer J. de Vries zal 's morgens een inleiding geven waarin hij, aan de hand van een model, een aantal aspecten van de glas-metaalverbindingen zal belichten. 's Middags spreekt de heer J.T. Klomp over enkele recente ontwikkelingen op het gebied van glas/keramiek-metaalverbindingen. Op zaterdag 8 mei wordt de "Glastechnische dag 1971" gehouden, een tentoonstelling van modellen en voorbeelden van uitvoering. De inleiders hebben zich bereid verklaard op die dag enige tijd aanwezig te zijn voor het beantwoorden van vragen.

Avondcursussen industriële elektronica

De Stichting Nederlandse Technische School start in januari en februari opnieuw met de avondcursussen bedrijfs-elektronica. Op verzoek van het bedrijfsleven vindt deze opleiding plaats in Amsterdam, Arnhem, Breda, Eindhoven, Enschede, Groningen, Maas-tricht, Rotterdam, Utrecht en Zwolle. In deze op de praktijk gerichte cursussen voor het adviserend, het bedienend en het onderhoudspersoneel worden de deelnemers vertrouwd gemaakt met de toepassingen van de industriële elektronica.
Een uitgebreide brochure betreffende deze avondcursussen wordt op aanvraag toegezonden door het centraal bureau van de stichting, Jacob Marisstraat 61 te Amsterdam, tel. (020) 15 72 22.

OPINIEPEILING MET 290 REACTIES

Op de opiniepeiling die door de Voorlopige Hogeschoolraad is gehouden (zie extra editie en nr. 16 van T.H.-Berichten) zijn 290 reacties gekomen: 72 van het wetenschappelijk personeel, 157 van het technisch en administratief personeel, 50 van studenten en 11 onbekende. Van de alternatieven kregen de volgende de meeste "stemmen": III (150), V (136), IX (202), XII (135), XV (162), XVI (219), XIX (214), XXII (141), XXIV (173) en XXV (232). De vraag of men belangstelling had voor een hearing op 6 januari werd door het grootste deel, 133, ontkennend, door 108 bevestigend beantwoord.

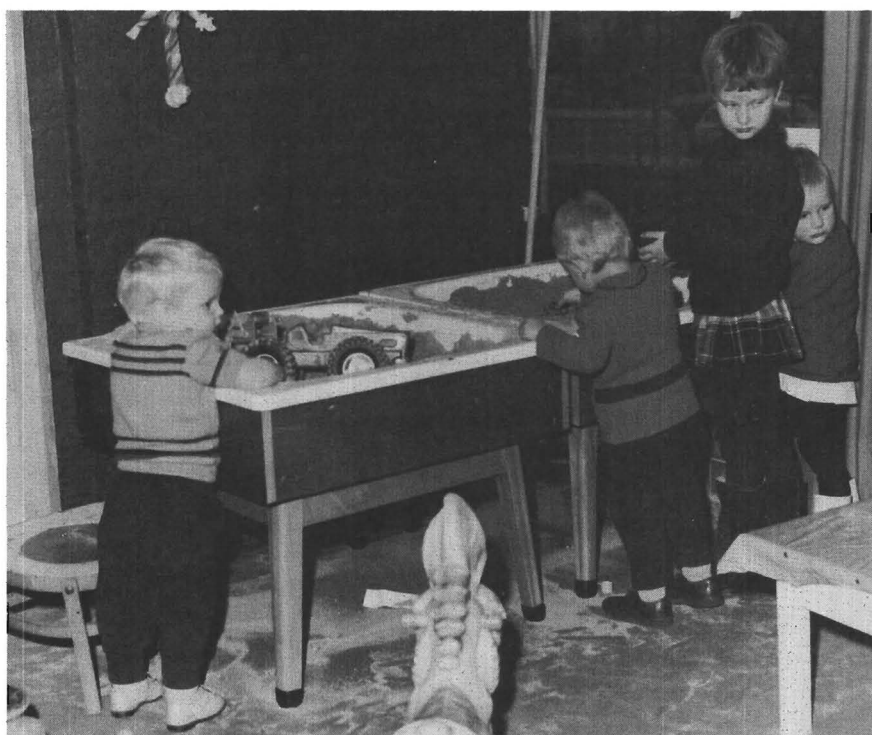
Voorstel

De gemeenschappelijke commissie "Invoering WUB" van de VHR heeft tijdens de vergadering van 6 januari voorgesteld: 1. de alternatieven IX, XXII en XXV vast te stellen; 2. een keuze te maken uit de alternatieven I en III; IV, V en VI; X, XI en XII; XXIII en XXIV; 3. het aan de geledingen over te laten op welke manier de kandidaatsstelling tot stand komt.

KERST-INN

Op deze pagina staan enkele foto's van de Kerst-Inn, die weer een groot succes is geworden.

De interkerkelijke dienst (foto rechts) die in de kerstnacht in het auditorium door de Eindhovense studentengemeente werd verzorgd, werd door ongeveer tweeduizend mensen bijgewoond. Aan deze dienst werkten o.a. mee de Eindhovense kunstschilder Sjef Smeets, een bewegingsgroep, de Experimental Lighttown Gospelsingers, het koor van de studentengemeente en studentenpastores A. T. Besseelaar en P. van Dongen. Linksonder een kijkje in de kindercrèche, die in het Studentencentrum was ingericht, Rechtsonder een van de vele enthousiaste artiesten die hun medewerking verleenden.



th agenda

13-1	I-ex. afdeling T
14-1	I-ex. afdeling E
28-1	K- en I-ex. afdeling N
*29-1	inaugurele rede prof. dr. S. Kwee (W en M)
1-2	I-ex. afdeling W
* 2-2	prom. ir. M. Schuurmans
3-2	K-ex. afdeling T
* 4-2	P-ex. afdeling B
* 5-2	I-ex. afdeling Bdk
* 8-2	P-, K- en I-ex. onderafd. Wsk
10-2	P-ex. afdeling N
*	K-ex. afdeling W
*	P-ex. afdeling E
*11-2	P-, K- en I-ex. afd. Bdk
*	K-ex. afdeling B
*12-2	P-ex. afdeling W
*	K-ex. afdeling E
2-3	prom. ir. D. Koningsberger
3-3	I-ex. afdeling T
* 5-3	openhuisdag afdeling E
11-3	I-ex. afdeling E
23-3	prom. ir. A. v. Vonderen
*26-3	inaugurele rede prof. dr. S. Kwee (W en M)
30-3	prom. ir. Th. Visser
2-4	prom. ir. J. Ploos van Amstel
5-4	I-ex. afdeling W
6-4	prom. ir. L. v. Montfort
7-4	K-ex. afdeling T
*28/29-4	lustrum 1971
5-5	I-ex. afdeling T
7-5	K- en I-ex. afdeling N
*11-5	prom. drs. R. Welzenis
*14-5	prom. ir. W. Versnel
*18-5	prom. ir. J. v.d. Kooy
21-5	prom. dipl. ing. H. Schemmann
26-5	K-ex. afdeling T
* 1-6	prom. ir. L. Hosselet
* 4-6	I-ex. afdeling Bdk
* 8-6	prom. ir. C. Mouwen
*15-6	prom. ir. L. Hosselet
21-6	I-ex. afdeling N
*	prom. ir. B. v.d. Sijde
24-6	I-ex. afdeling E
*25-6	P- en K-ex. afdeling N
28-6	I-ex. afdeling W
29-6	prom. ir. R. Gossink
*20-8	I-ex. afdeling Bdk
*14-9	prom. ir. G. Broekstra
*22-9	P-ex. afdeling N
*24-9	K- en I-ex. afdeling N
*28-9	prom. ir. F. Andriessen
* 1-10	I-ex. afdeling Bdk
* 3-12	I-ex. afdeling Bdk

- * is nog niet eerder op de agenda vermeld
- ** vervalt

th-berichten verschijnt elke vrijdag; van juni tot september naar behoefte; kopij (getypt) dient een week voor de verschijningsdatum (vrijdags 17.00 uur) in het bezit te zijn van de redactie; bureau voorlichting (tel. 2551 en 2278; hoofdgebouw B.14).

bij overneming van berichten uit dit blad, gelieve duidelijk te vermelden:

"overgenomen uit th-berichten, weekblad van de technische hogeschool eindhoven"

Voorlopige vakatieregeling vertegenwoordigende raden

Met terugwerkende kracht tot de oprichtingsdatum van de Voorlopige Hogeschoolraad (23 oktober 1969) is in het leven geroepen een voorlopige vakatieregeling vertegenwoordigende raden. Deze regeling zal vervallen zodra in werking treedt een door de Rijksoverheid vastgestelde regeling terzake.

De regeling luidt als volgt:

-voor personeelsleden, voorzover de vergaderingen buiten diensttijd plaatsvinden: f 25,- per bezochte vergadering aan de voorzitter en de leden van de (voorlopige) hogeschoolraad;

-voor studenten:

- f 25,- per bezochte vergadering aan de leden van de (voorlopige) hogeschoolraad;
- f 100,- per vol jaar aan de leden van een door de (voorlopige) hogeschoolraad ingestelde vaste commissie, onder bepaling dat deze vergoeding in twee termijnen van elk f 50,- aan de rechthebbenden wordt uitbetaald

per 1 september en per 1 februari voor het dan beëindigde halfjaar; c. f 300,- per vol jaar aan de leden van een afdelingsraad, onder bepaling dat deze vergoeding in twee termijnen van elk f150,- aan rechthebbenden wordt uitbetaald per 1 september en per 1 februari voor het dan beëindigde halfjaar.

Gastcolleges geologie in Delft

De afdelingen der Mijnbouwkunde en Weg- en Waterbouwkunde van de T.H. Delft organiseren een serie gastcolleges die worden gegeven door dr. J. Knill, lector in de Technische Geologie in Londen. De colleges worden gegeven op de vrijdagen 22 januari, 5 februari en 19 februari. Voor meer inlichtingen hierover wende men zich tot het Bureau Centrale Studentenadministratie.



mededelingen ten behoeve van het personeel

VACATURES

Vac.nr.	Functie	Afd./dienst/groep	Vereist
2166	wet(hfd)med.	W. en M/alg. onderwijsk.	ervaring met onderwijs- en onderzoek i.d. alg. didactiek
2167	werkt. HTS-er	W/werkt. mat. kunde	HTS opleid. W of T

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen bij de centrale personeelsdienst (mededelingenbord bij lift vloer 6 zuidzijde hoofdgebouw of tel. 2308).

Indiensttreding en ontslag

In de maand oktober zijn in dienst getreden: bureau van de hogeschool: mej. J.A.M. van Doorn en mevr. C.J.M. v.d. Klis-Welscher(DFA), mej. M.C.M. Akkermans (Bibl.), L.R.A. Kessener (R.C.) en L.C.M. v.d. Ven (CTD)

Onderwijs en onderzoek: A.C.P. van Meer, J.L.J. van Hoof, drs. M. Stapper, ir. J.L.P.G. Lediou en prof. dr. ir. O. Benda (E), mej. C.A.H. Geerts (N), M.A. van Splunder, P.M.J. Otten, W.C.G. Heugen en ir. J.G.V.M. Leferink (T), J.A. Beer (W), drs. K.J. Veldhuisen, mej T. Hoekstra, ir. W.J. Lichtveld, H.R. v.d. Klip en drs. C.G.P.M. Backx (B) en S.A. Naar (Bdk).

In de maand oktober werd ontslag verleend aan: bureau van de hogeschool: P.W.G. de Greef(DFA), W.G.A. Kuus(CTD) en mevr. A. Koster-Römer(Bibl.) onderwijs en onderzoek: Th. v.d. Ros, M.Sc. (W), ir. C.E. Nuijten en mevr. P. C.M. v.d. Dries-Suij(T), mevr. W.G.J. Cuppens-van Daal(E), P. van Ledden Hulbosch, G.C.M. van Brunschot, mevr. M.J.E. Landeweerd-Nijs, P.J. Zweers, A.P. Boer, A.J.W.P.M. Berkel, J.J.C. Nijs, H. de Wit en J.J.H. L.B. Winkels (Bdk), ir. K. Helle en W.J.M. Rijnen(W), mevr. I.G. Kroontje-Egmond en dr. J.C. Vickermann (T), W.M.G. van Bokhoven(E), dr. P.J. van Albada en mej. A.W.C. Schenkelaars (Wsk), mej. A.M.J. Bruekers(N) en ir. N.A. Hendriks (B).



P.V.-agenda

23 januari: kindermiddag
12 februari: carnavalsbal
25 maart: avond voor dames
15 april: algemene ledenvergadering

Zomeravond-voetbaltoernooi

Dit jaar zal het zomeravond-voetbaltoernooi (met als inzet de wisselbeker, beschikbaar gesteld door de secretaris van de TH, mr. J.R. van Eerde) op maandag 22 maart van start gaan.

Zowel personeels- als studentenelftallen en elftallen van bureaus of firma's werkend op de TH, kunnen hiervoor inschrijven.

Inschrijving dient (met gelijktijdig storten van f10,-) schriftelijk vóór 15 februari te geschieden bij de heer L. Hage, hoofdgebouw, kamer A.46.