

KTU taikomosios matematikos studijų programos kaitos apžvalga

Vidmantas Povilas Pekarskas

Kauno technologijos universitetas, Fundamentalųjų mokslų fakultetas
Studentų 50, 51368 Kaunas
E. paštas: vidmantas.pekarskas@ktu.lt

Santrauka. Straipsnyje apžvelgiama, kada ir kaip keitėsi KTU taikomosios matematikos studijų programa. Pateiktas šios studijų programos matematinių disciplinų, dėstytojų tam tikrais laikotarpiais, sąrašas. Šiuos laikotarpius išskiria 1964, 1969, 1974, 1983, 1993 metai, nes būtent tais metais ir keitėsi taikomosios matematikos studijų programa. Palyginta matematinių disciplinų apimtis valandomis kiekvienu laikotarpiu.

Raktiniai žodžiai: taikomoji matematika, matematikos kursai, studijų programa.

Šiame straipsnyje apžvelgiama kaip keitėsi Kauno technologijos universiteto (KTU) taikomosios matematikos studijų programa nuo šios programos įsteigimo pradžios 1964 m. iki šių dienų. Nors nuo 1964 m. mus skiria tik 46 metai, tačiau kai kurių dokumentų jau nepavyko rasti. Renkant medžiagą straipsniui pasinaudota KTU archyve esančiomis studentų bylomis bei specialybės studijų planais.

Iki 1964 m. priimtieji į Kauno politechnikos instituto (KPI) matematinių skaičiavimo prietaisų ir įrengimų specialybę (kodas 0608) baigdami įgydavo inžinieriaus elektriko kvalifikaciją. Jie išklaudydavo tik aukštosios matematikos kursą, kuris buvo dėstomas 1, 2, 3, 4, 5, 6 semestruose. Be įprastų analizinės geometrijos, diferencialinio ir integralinio skaičiavimo temų, jie mokydavosi dar kompleksinio kintamojo funkcijų teorijos, operacinio skaičiavimo, tikimybių teorijos ir statistikos. Pirmieji, kurie baigė matematinių skaičiavimo prietaisų ir įrengimų specialybę, jau įgijo inžinieriaus matematiko kvalifikaciją, į šią specialybę buvo priimti 1964 m. Šiems studentams dėstyti matematikos kursai [5] pateikti 1 lentelėje.

Bendra matematikos kurso apimtis arti 1300 valandų. Natūralu, kad šios specialybės studentams buvo dėstomi kursai, susieti su analoginėmis ir skaitmeninėmis skaičiavimo mašinomis, programavimo ir algoritminės kalbos. Be matematikos ir prieš tai išvardytų kursų studentai dar išklaudydavo įvairių techniškųjų disciplinų, kurių svaris programoje buvo nemenkas. Jie mokydavosi bendrosios chemijos, mechanizmų skaičiavimo ir konstravimo, elektromagnetinės technikos, impulsinės technikos, radioelektronikos, teorinės elektrotechnikos.

Nuo 1969 m. studentai jau priimami į taikomosios matematikos studijų programą (kodas 0647), kuri pakeičia iki tol buvusią matematinių skaičiavimo prietaisų ir įrengimų programą. Baigusieji taikomosios matematikos programą įgyja inžinieriaus matematiko kvalifikaciją. Šios programos studentams dėstyti matematikos kursai [6, 7] pateikti 2 lentelėje.

1 lentelė. 1964–1968 m. dėstyti matematikos kursai.

Dalykas	Semestras	Valandos (paskaitos/pratybos)
Aukštoji matematika	1, 2, 3, 4	4/4, 4/4, 3/3, 2/0
Aukštoji algebra	3, 4	3/1, 2/0
Papildomi matematinės analizės skyriai	4, 5, 8, 9, 10	2/0, 2/2, 6/0, 2/0, 4/0
Matematinė logika	6, 7	4/0, 3/2
Matematinų metodų taikymas statistikoje ir planavime	9, 8, 10	4/0, 2/0, 0/2
Tikimybių teorija	8, 9	5/1, 5/1
Matematiniai kibernetikos pagrindai	4	4/0

2 lentelė. 1969–1973 m. dėstyti matematikos kursai.

Dalykas	Semestras	Valandos (paskaitos/pratybos)
Matematinė analizė ir diferencialinės lygtys	1, 2, 3, 4	4/4, 3/3, 3/3, 3/1
Analizinė geometrija ir tiesinė algebra	1, 2	2/2, 2/2
Matematinės fizikos lygtys	4	3/1
Matematinė logika ir algoritmų teorija	5	3/2
Kompleksinio kintamojo funkcijų teorija ir funkcionalinė analizė	4	1/2
Tikimybių teorija ir statistika	5, 6	3/1, 1/1
Matematiniai optimizacijos uždavinių sprendimo metodai	6	4/2
Skaitmeniniai metodai	5, 6	3/1, 1/1
Operacijų tyrimas	7, 8	3/1, 0/2

2 lentelėje pateiktų kursų apimtis arti 1100 valandų.

Taikomosios matematikos studijų programa keičiama 1974 m. kartu labai sustiprinant matematinę kurso dalį (žr. 3 lentelę), nes atsiranda naujų iki tol nedėstyty kursų. Pagal šią studijų programą [1] mokoma iki 1982 m.

Šioje lentelėje pateiktų kursų bendra apimtis virš 1600 val. ir yra maksimaliausia per visą taikomosios matematikos studijų programos funkcionavimą KPI (po to ir KTU) laiką. Toks programos matematinės dalies sustiprinimas neatsiejamas nuo tuo metu Sovietų Sąjungoje vykusios vidurinės mokyklos matematikos reformos, po kurios mokyklinė matematika buvo dėstoma ženkliai sugriežtinta ir formalizuota.

Dar viena taikomosios matematikos studijų programos kaita įvyksta 1983 m. Šios programos [2] matematinė dalis pateikta 4 lentelėje.

Palyginus 3 ir 4 lenteles, galima teigti, kad dėstomi dalykai išliko tie patys, keitėsi tik jiems skirtų valandų skaičius, kuris lyginant su 3 lentelės duomenimis sumažėjo beveik 300 valandų.

1993 m. KTU buvo įkurtas Fundamentaliųjų mokslų fakultetas, į kurį ir buvo perkelta taikomosios matematikos studijų programa. Į šį fakultetą buvo perkelta ir taikomosios fizikos studijų programa. 1 ir 2 kurse abiejų šių programų studentai išklausedavo [3] tuos pačius matematikos kursus (žr. 5 lentelę).

3 ir 4 kurse taikomosios matematikos studijų programos studentai jau mokydavosi atskirai nuo taikomosios fizikos studijų programos studentų. Dalį matematinų kursų jie turėdavo pasirinkti patys iš alternatyviųjų kursų sąrašo. Tokie kursai 5 lentelėje pažymėti, parašant šalia jų pavadinimo skliausteliuose raidę a ir nurodant kiek kreditų turi būti surinkta tame semest্রে iš alternatyviųjų kursų. Bendra 5 lentelėje pateiktų matematinų kursų apimtis yra apie 1400 val., taigi ji yra nemažesnė už anksčiau

3 lentelė. 1974–1982 m. dėstyti matematikos kursai.

Dalykas	Semestras	Valandos (paskaitos/pratybos)
Matematinė logika	3, 4	2/0, 2/0
Skaitiniai metodai ir algoritmai	2	2/0
Tiesinė algebra ir analizinė geometrija	1, 2	3/3, 3/2
Bendroji algebra	3	2/2
Matematinė analizė	1, 2, 3	3/3, 4/3, 3/4
Diferencialinės lygtys	3	3/2
Grafų teorija ir kombinatorika	4	2/1
Skaitiniai metodai	5, 6	3/1, 1/1
Kompleksinio kintamojo funkcijų teorija ir specialiosios funkcijos	4, 5	3/1, 1/2
Funkcionalinė analizė	5, 6	3/1, 2/2
Matematinės fizikos lygtys	5, 6	1/1, 3/3
Tikimybių teorija ir matematinė statistika	3	3/2
Atsitiktiniai procesai	4	2/2
Masinio aptarnavimo teorija	5	2/0
Optimizavimo metodai	7	3/1
Lošimų teorija ir operacijų tyrimas	7	3/1
Patikimumo teorija ir eksperimento planavimas	8	3/1

4 lentelė. 1983–1992 m. dėstyti matematikos kursai.

Dalykas	Semestras	Valandos (paskaitos/pratybos)
Tiesinė algebra ir analizinė geometrija	1	3/3
Diferencialinės lygtys	4	3/2
Matematinė analizė	1, 2, 3	2/2, 4/4, 4/4
Kompleksinio kintamojo funkcijų teorija ir specialiosios funkcijos	3	3/2
Funkcionalinė analizė	4	3/3
Matematinės fizikos lygtys	5	2/2
Skaitiniai metodai	5, 6	2/0, 3/0
Optimizavimo metodai	7	3/0
Matematinė logika	1	2/2
Algebrinės struktūros ir jų taikymas	6	2/2
Grafų teorija ir kombinatorika	4	2/2
Tikimybių teorija ir matematinė statistika	5, 6	3/2, 2/2
Atsitiktiniai procesai	7	3/1
Operacijų tyrimas	9	2/2
ESM matematinio aprūpinimo sistemos	5	2/0

1983–1992 m. dėstyti matematikos kursų apimtį. Turint galvoje, kad ši programa išdėstoma ne per 5 metus, kaip anksčiau, o per 4 metus, turime konstatuoti, kad taikomosios matematikos studijų programos matematinė dalis tikrai nesumažėjo, o padidėjo.

Nuo 1997 m. taikomosios matematikos ir taikomosios fizikos studijų programas studentai studijuoja atskirai kiekvienas pagal savo planą. Matematinė kurso dalis iš esmės lieka tokia pat kaip ir anksčiau, kokia ji buvo 1993–1996 metais [4].

Iš šios apžvalgos galima padaryti tokias išvadas.

1. Per nagrinėjamą laikotarpį kelis kartus keitėsi taikomosios matematikos studijų programa. Po kiekvieno tokio virsmo matematinė programos dalis tik padidėdavo. Taip buvo iki 1983 m., kai po programos kaitos tais metais jos matematinė dalis šiek tiek sumažėjo.

5 lentelė. 1993–1996 m. dėstyti matematikos kursai.

Dalykas	Semestras	Kreditai
1, 2 kursas		
Tiesinė algebra ir analizės įvadas	1	4
Diferencialinis ir integralinis skaičiavimas	2	4
Matematinės logikos įvadas	2	2
Analizė ir optimizavimo pradmenys	3	4
Tikimybių teorija	4	4
Matematikos programinė įranga	4	4
3, 4 kursas		
Matematinis sistemų tyrimas	5	3
Tiesinė algebra	5	3
Matematinė statistika	5	3
Rizikos teorija verslo sistemose (a, 5 kreditai)	5	3
Lošimų teorija (a, 5 kreditai)	5	2
Programų ir algoritmų optimizavimas (a, 5 kreditai)	5	3
Funkcionalinė analizė	6	3
Atsitiktiniai procesai	6	4
Kompleksinė analizė (a, 8 kreditai)	6	2
Verslo matematikos pagrindai (a, 8 kreditai)	6	3
Turto draudimo matematinė teorija (a, 8 kreditai)	6	3
Grafų teorija (a, 8 kreditai)	6	3
Diskrečiosios transformacijos ir fraktalai (a, 8 kreditai)	6	2
Gyvybės draudimo matematika (a, 8 kreditai)	6	3
Algebrinės struktūros	7	3
Sistemų stabilumas ir chaosas (a, 8 kreditai)	7	3
Statistiniai eksperimento planavimo metodai (a, 8 kreditai)	7	3
Optimizavimo metodai	8	3
Diskrečioji matematika	8	3
Aptarnavimo sistemų modeliai (a, 6 kreditai)	8	3
Ekstremalieji uždaviniai ekonomikoje (a, 6 kreditai)	8	3

2. Taikomosios matematikos studijų programos kaita 1993 m. daugiau buvo nukreipta į jos struktūros ir dėstomų dalykų, o ne apimties pakeitimą. Programoje atsirado alternatyviųjų kursų. Kai kurie jų, ypač tie, kurie susieti su matematinų metodų taikymu ekonomikoje, buvo nauji, iki šiol nedėstyti KTU.

Literatūra

- [1] *Kauno Antano Sniečkaus politechnikos instituto mokymo planai, 1974, 1975.* Kaunas, 1974.
- [2] *Kauno Antano Sniečkaus politechnikos instituto mokymo planai, 1983, 1984.* Kaunas, 1984.
- [3] *Kauno technologijos universitetas. Studijų programos 1996, 1997.* Kaunas, 1996.
- [4] *Kauno technologijos universitetas. Studijų programos 1997, 1998.* Kaunas, 1997.
- [5] *KPI mokymo planai, dieninis skyrius, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968.* Kaunas, 1964.
- [6] *KPI mokymo planai, dieninis skyrius, 1969, 1970.* Kaunas, 1969.
- [7] *KPI mokymo planai, dieninis skyrius, 1971, 1972, 1973.* Kaunas, 1971.

SUMMARY

An overview of changes in the program course of applied mathematics at KUT*V.P. Pekarškas*

The paper gives an overview on when and how the program of the Applied Mathematics studies course has been changing during the years. The list of mathematics courses read during different years in this studies program is presented. These time intervals are marked by 1964, 1969, 1974, 1983, 1993 as the studies program of Applied Mathematics was experiencing changes then. The amount of mathematical subjects measured in hours is compared for each time interval.

Keywords: applied mathematics, mathematics courses.