

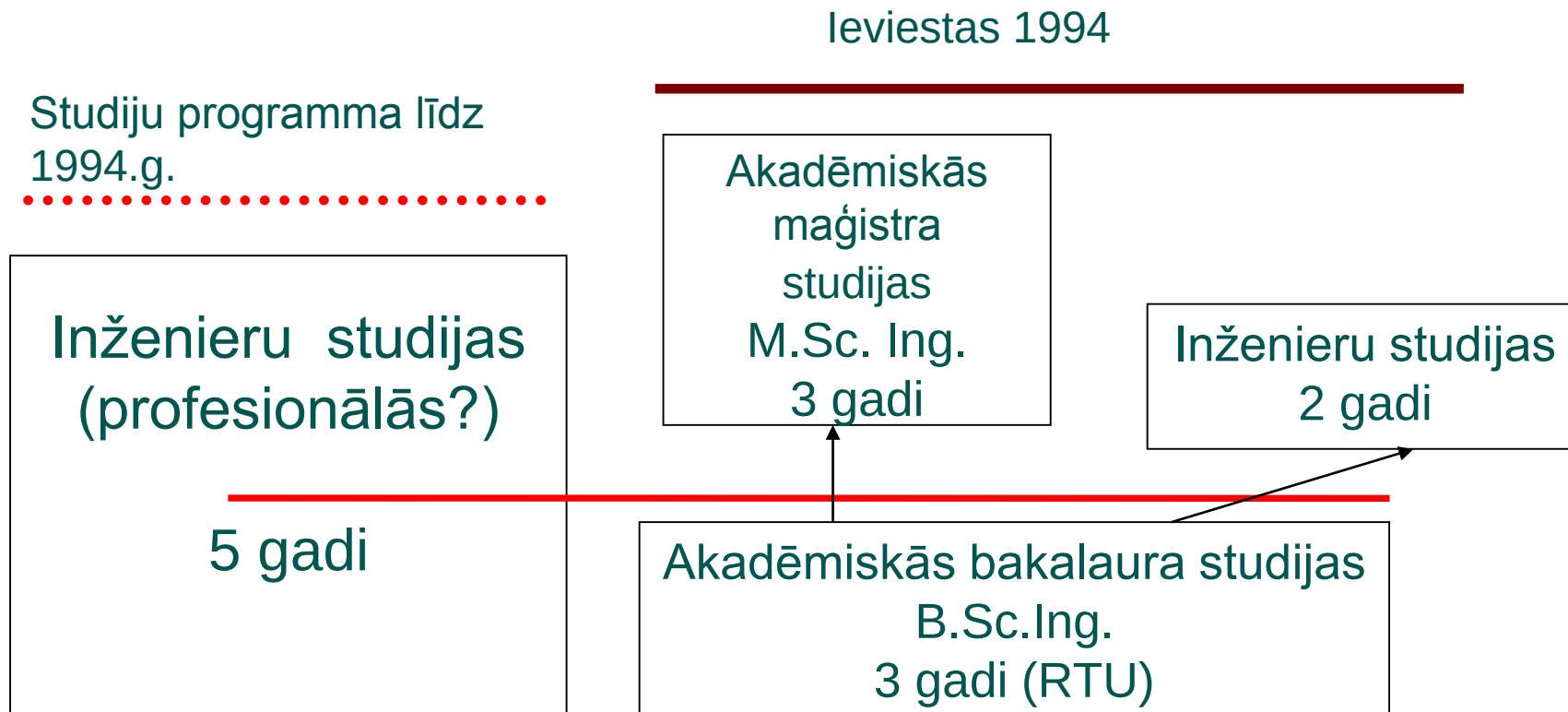
RTU Būvniecības studiju programma Eiropas būvinženieru izglītības kontekstā

Juris Smirnovs

Saturs

- Atskats studiju vēsturē
- EUCEET projekts un tā rezultāti
- Būvniecības studiju programmas attīstība Eiropas būvinženieru izglītības kontekstā
- Atziņas

Atskats studiju vēsturē



Atskats studiju vēsturē

Akadēmiskās bakalaura programmas	Akadēmiskās maģistra programmas
BBB0 - Būvzinātne	BMB1 Būvniecība un rekonstrukcija
	BMB2 Konstruktīvā ģeometrija un inženierdatorgrafika
	BMB3 Civilo ēku būvniecība
	BMB4 Transportbūves
	BMB5 Būvuzņēmējs-būvmateriālu ražotājs
	BMB6 Būvkonstrukciju automatizētā projektēšana

Akadēmiskās bakalaura studijas

- Nominālais studiju programmas realizācijas laiks RTU - **3** gadi.
- Saskaņā ar Augstskolu likumu Piektā līmeņa profesionālās kvalifikācijas ieguvei kopējais pilna laika studiju ilgums nav īsāks par četriem gadiem.
- Bakalaura programmu pabeidzot jāizstrādā bakalura darbs un jāaizstāv pie komisijas

Boloņas deklarācija, 1999.gada 19.jūnijā

Galvenokārt uz diviem cikliem – pamatstudiju un pēcdiploma studiju- **bāzētas sistēmas izveide.**

Uzņemšana otrajā ciklā, notiek, pamatojoties uz sekmīgu **pirmā cikla** nobeigšanu kura **garums ir vismaz trīs gadi.** Tajā pašā laikā **pirmā cikla rezultātā piešķirtajam grādam jāatbilst Eiropas darba tirgum,** kalpojot par atbilstošu kvalifikācijas līmeni.

Otrajam ciklam jāved uz maģistra un/vai doktora grādu.

EUCEET projekts



EUCEET

**EUropean Civil Engineering
Education and Training**

The only
Thematic Network in Europe
in the field of **Civil Engineering**

www.euceet.utcb.ro

EUCEET I 01.09.1998. – 31.08.2001.

EUCEET I dissemination – 01.10.2001. – 30.09.2002.

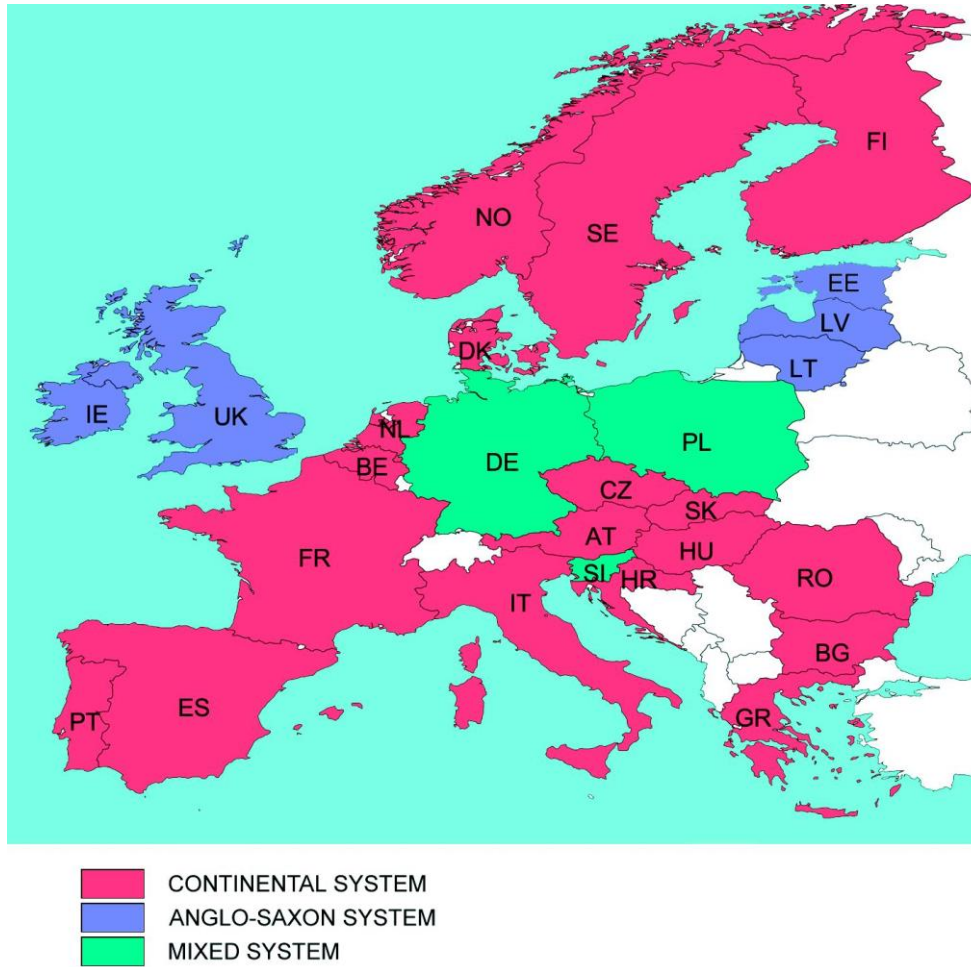
EUCEET II 01.10.2002. – 31.12.2005.

EUCEET III 01.10.2006. – 30.09.2009.

SOCRATES Code	Number of partners							
	EUCEET I			DISS	EUCEET II			EUCEET III
	1998/1999	1999/2000	2000/2001		2002/2003	2003/2004	2005	
EDU.4	43	50	59	66	97	100	101	75
ASS.1	7	8	13	13	14	14	14	20
ASS.2	2	2	2	2	1	1	1	2
ASS.3	1	1	1	1	1	1	1	1
RES	5	5	5	5	6	6	6	4
SER					7	9	9	4
Total	58	66	80	87	126	131	132	106
	(20)	(24)	(25)	(25)	(29)	(29)	(29)	(29)

Codes significance: EDU.4 – Higher education institution; ASS.1 – Non-profit association (national); ASS.2 – Non-profit association (international); ASS.3 – Association of Universities; RES – Research institute; SER – Private company (services)
In parenthesis is the number of countries represented.

Boloņas process



**Būvzinženieru izglītības
sistēma Eiropā 1999.-
2000.g**

Izmaiņas RTU tika
īstenotas jau **1994.g.** –
vairākus gadus pirms tika
parakstīta Boloņas
deklārācija.

First EUCEET volume „Inquiries into European Higher Education in Civil Engineering”. Edited by Iacint Manoliu and Tudor Bugnariu. ISBN 973-85112-1-6 – Bucurest – 2001. – 311p.

Studiju gads un sesija

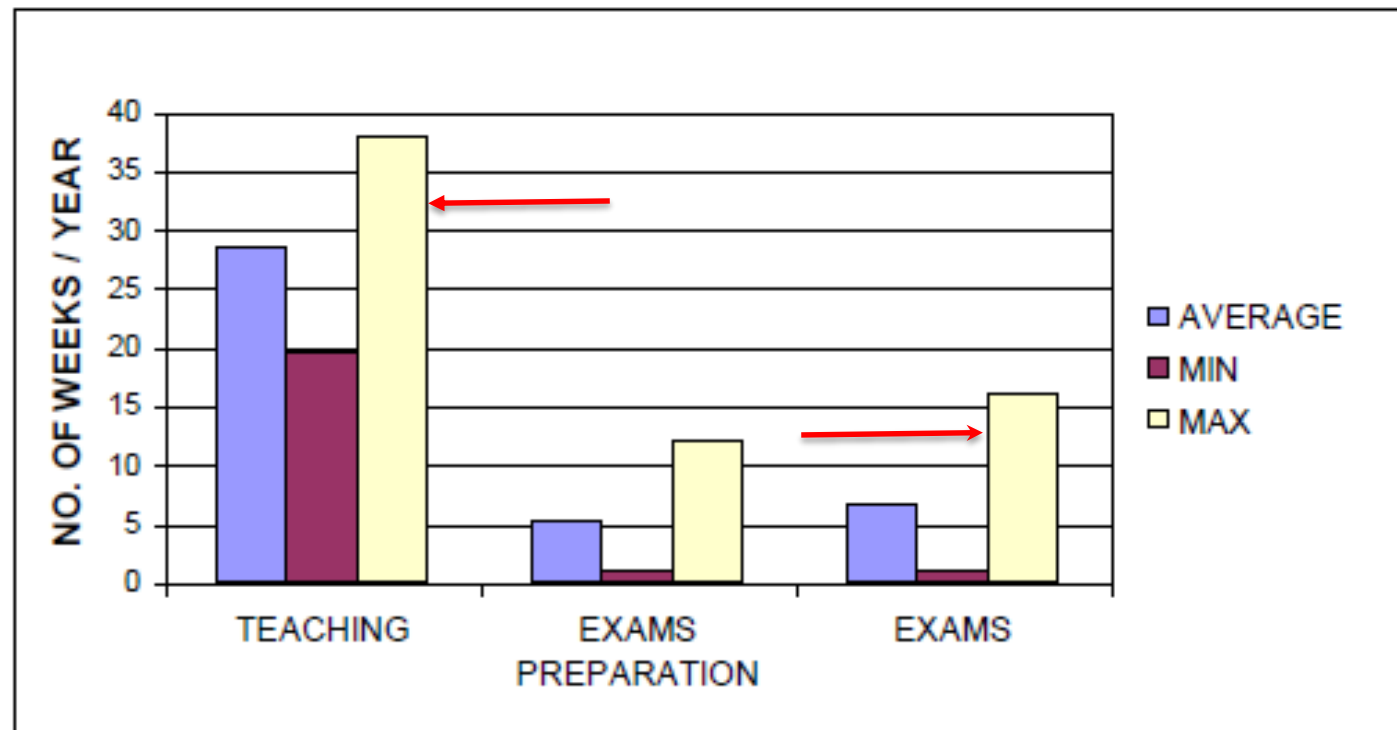
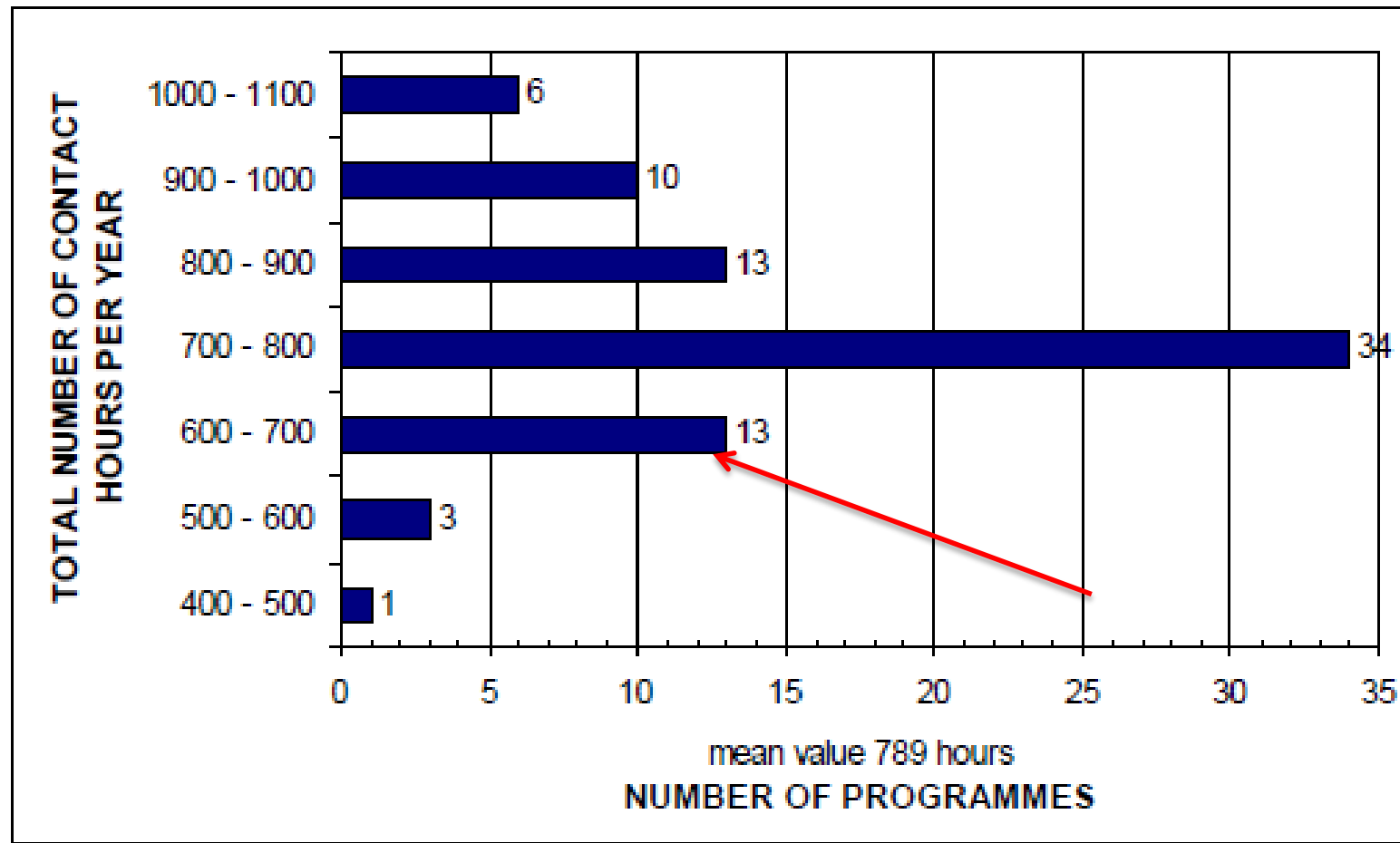


Figure II.4 Teaching and exams periods per academic year

Kontaktstundu skaits gadā



First EUCEET volume „Inquiries into European Higher Education in Civil Engineering”. Edited by Iacint Manoliu and Tudor Bugnariu. ISBN 973-85112-1-6 – Bucurest – 2001. – 311p.

Kontaktstundu skaits nedēļā

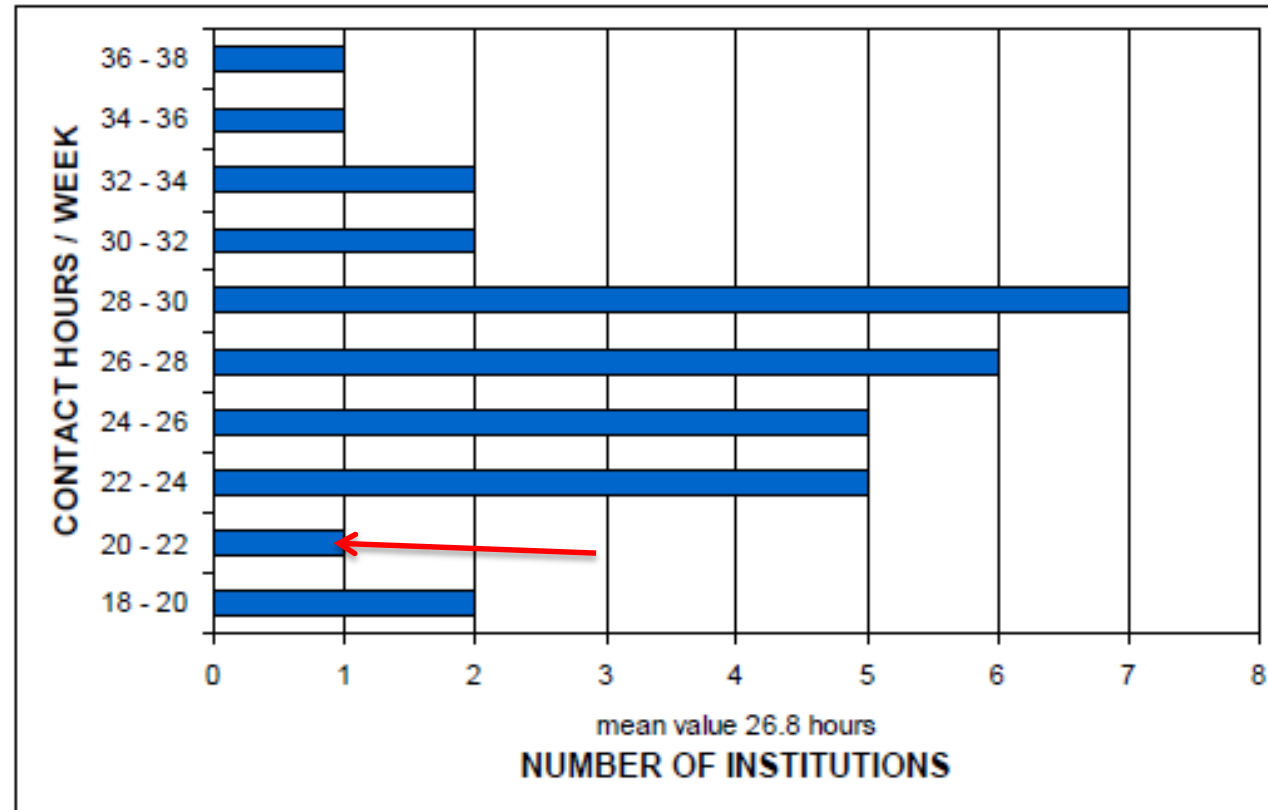


Figure III.5 Number of institutions versus number of contact hours per week
(5-year programme)

First EUCEET volume „Inquiries into European Higher Education in Civil Engineering”. Edited by Iacint Manoliu and Tudor Bugnariu. ISBN 973-85112-1-6 – Bucurest – 2001. – 311p.

- *Paralēli ar divpakāpju bakalaura/maģistra studiju programmām, Eiropā jā saglabā eksistējošās laika ziņā garākas - integrētās studiju programmas, kas ļauj iegūt maģistra grādu bez bakalaura grāda iegūšanas,*
- *Inženierzinātņu jomā jā veicina jaunu 1-2 gadu ilgu maģistra studiju programmu izstrāde un realizēšana*

Viedoklis par studiju programmas garumu

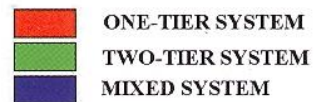
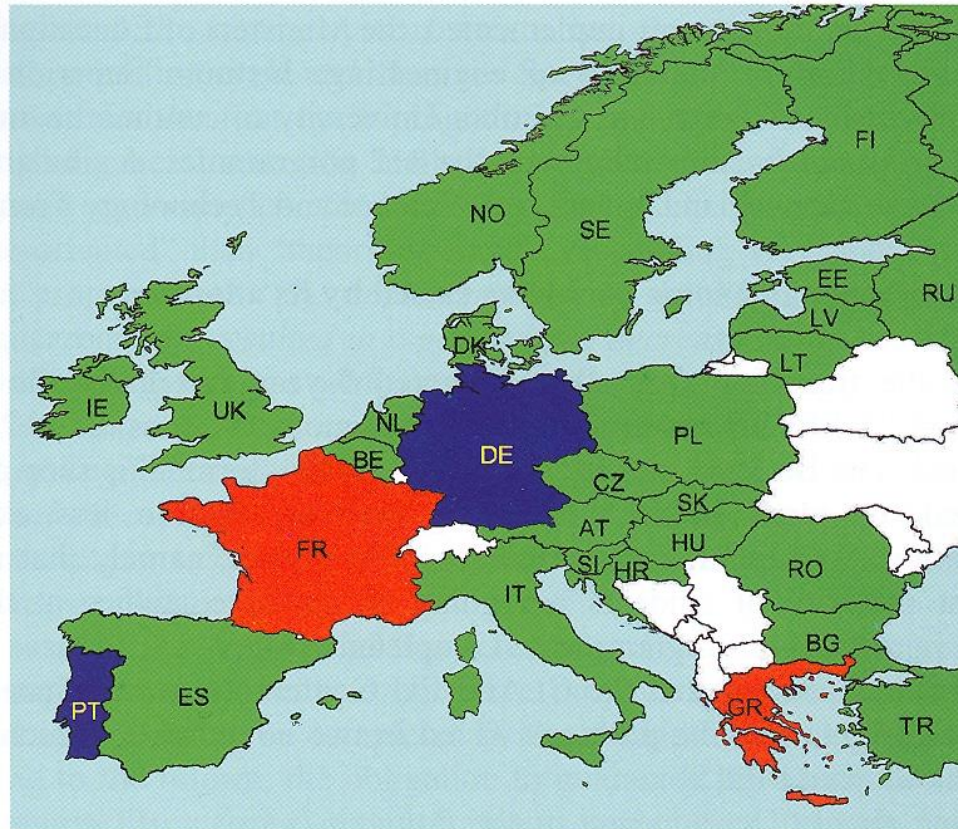
- ***Consiglio Nazionale degli Ingegneri***, representing the engineering profession in Italy, expressed opinion that the **Reform is not adequate for the engineering education and that “*Consiglio*” is not recognizing the new Laurea after a three-year course as a professional degree.**

ASCE Policy Statement 465

FIRST PROFESSIONAL DEGREE

- Approved by the Educational Activities Committee on September 9,1998
- Approved by the Committee on Policy Review on October 2,1998
- Adopted by the Board of Direction on October 17,1998
- The American Society of Civil Engineers (ASCE) **supports the concept of the Master's degree as the First Professional Degree for the practice of civil engineering at a professional level.**

Boloņas process



**Būvinženieru izglītības
sistēma Eiropā
2009.-2010.g.**

Seventh EUCEET volume „Inquiries into European Higher Education in Civil Engineering”. Edited by Iacint Manoliu. ISBN 978-973-100-123-4 – Bucarest – 2010. – 276p.

EUCEET projekta noslēgums



Kopš 2007.g. BF ir EUCEET asociācijas dalībniece. Galvenais asociācijas mērķis ir veicināt sadarbību starp ieinteresētajām pusēm ar mērķi pilnveidot būvinženieru izglītību.

<http://www.euceet.eu/>

Problēmas

- Akadēmisko bakalaura studiju programmā pārsvarā bija tikai fundamentālie un daži nozares mācību priekšmeti. Profilējošo priekšmetu apjoms nepārsniedza 5 kp.
- Studiju programmā nebija paredzēta prakse
- B.Sc.Ing. grāda ieguvējiem nebija augstākās izglītības
- Balstoties uz B.Sc.Ing. diplomu, LBS nevarēja iegūt būvprakses sertifikātu.

EUCEET recomandācijas

- Assuming that the total student's workload should not surpass 40 hours per week we obtain 20-24 teaching hours per week. On the other hand we usually assume 30 credits and 15 weeks per semester, thus **2 credits correspond with 20-24 teaching hours**. Constructing the Core Curriculum we assumed that 1 credit corresponds to 10-12 teaching hours.

EUCEET rekomendācijas

No	CORE SUBJECTS IN CURRICULA FOR CIVIL ENGINEERING	Credits for course:		
		Integrated 10 sem	Two-tier system 1 st cycle 8 sem	2 nd cycle 2 sem
1.	Mathematics and Applied Mathematics	19.0-27.0	13.0-19.0	5.0-7.0
2.	Applied Chemistry	3.0-4.0	2.5-3.5	
3.	Applied Physics	5.5-7.5	4.5-6.5	
4.	Computer Science and Computational Methods in C.E	7.0-9.0	5.5-7.5	1.5-2.5
5.	Drawing and Descriptive Geometry	4.0-6.0	3.5-4.5	
6.	Mechanics	5.5-7.5	4.5-5.5	1.0
7.	Mechanics of Materials	8.0-11.0	6.5-8.5	1.5-2.5
8.	Structural Mechanics	9.0-13.0	7.0-10.0	1.5-2.5
9.	Fluid Mechanics & Hydraulics	5.0-7.0	4.5-6.5	1.0
10.	Engineering Surveying	4.5-6.5	4.0-6.0	1.0
11.	Building Materials	5.5-7.5	4.5-6.5	1.0
12.	Buildings	3.5-5.5	3.5-4.5	
13.	Basis of Structural Design	3.5-5.5	3.5-5.5	
14.	Engineering Geology	3.5-4.5	3.0-4.0	
15.	Soil Mechanics and Geotechnical Engineering	7.5-10.5	5.5-7.5	1.5-2.5
16.	Structural Concrete	8.0-11.0	6.0-9.0	1.5-2.5
17.	Steel structures	6.5-9.5	5.0-7.0	1.5-2.5
18.	Timber, Masonry and Composite Structures	3.5-5.5	3.0-4.0	
19.	Transportation Infrastructure	3.5-5.5	3.5-4.5	
20.	Urban and Regional Infrastructure	2.5-3.5	2.5-3.5	
21.	Water Structure and Water Management	3.5-5.5	3.0-4.0	
22.	Construction Technology & Organisation	6.0-8.0	4.5-6.5	1.5-2.5
23.	Economics and Management	6.0-9.0	5.0-7.0	1.5-2.5
24.	Environmental Engineering	3.5-5.5	3.5-4.5	
25.	Non-technical subjects	7.5-10.5	5.0-7.0	2.0-4.0
Core subjects total		175.0	140.0	30.0
Specialization subjects total		125.0	100.0	30.0
Total		300.0	240.0	60.0

kopējie priekšmeti
sastāda 117KP,
kas ir 175,5 ECTS
kp

Boloņas procesa rezultāti

COUNTRY	Education System	Environmental Training	Bologna Process	Foreign Language
USA	4 years Master	Numerous obligatory modules, normally embedded	Licence after equivalent 5 years Master	Some efforts, but not mandatory. Western part US: Spanish
Japan	4 years Bachelor + 2 years Master	Numerous obligatory modules, normally embedded	Remaining to 4+2+3 system	English mandatory
Italy	3 y. Laura 5 y. Laura specialistica	Embedded	3+2 since 2000	Voluntary
Latvia	4,5 Bachelor+1 Master since 2004	Embedded	Implemented since 1994	English (mainly) or German

Bakalaura profesionālās studijas

Bakalaura profesionālā studiju programmā ilgst 9 semestrus, tā ietver sevī gandrīz visus priekšmetus, kādi bija 5 gadīgajā inženieru programmā

Absolventi iegūst bakalaura profesionālo grādu un inženiera kvalifikāciju

B.Sc.Ing.

3 gadi

B.Eng.

4,5 gadi

Sāktas īstenot
2003.

Maģistra profesionālās studijas

Maģistra profesionālo studiju programma „Būvniecība” izveidota apvienojot sevī vairākas profesionālās studiju programmas:

- **Būvniecība un rekonstrukcija**
- **Civilo ēku būvniecība**
- **Būvuzņēmējs-būvmateriālu ražotājs**
- **Būvkonstrukciju automatizētā projektēšana**

Studiju realizācijas laiks ir 2 semestri vai 5 semestri, ja studentam nav būvinženiera kvalifikācijas

Būvniecība un rekonstrukcija
Civilo ēku būvniecība
Būvuzņēmējs-būvmateriālu ražotājs
Būvkonstrukciju automatizētā projektēšana

Maģistra profesionālā
studiju programma
„Būvniecība”
(1 vai 2,5 gadi)

Studiju shēma sākot no 2007.gada

- Profesionālās studijas arī tiek realizētas divās pakāpēs
- Pirmo reizi akreditētas 18.05.2004



Atziņas

- EUCEET projekta īstenošanas gaitā (2000.-2009.) mēs vēlreiz realizējām Boloņas procesa rekomendācijas izveidojot profesionālā bakalaura. studijas;
- Izveidotās programmas atbilst gan EUCEET gan ECCE definētajām prasībām
 - kontaktstundu skaits,
 - programmā aptverto priekšmetu loks,
 - studiju ilgums

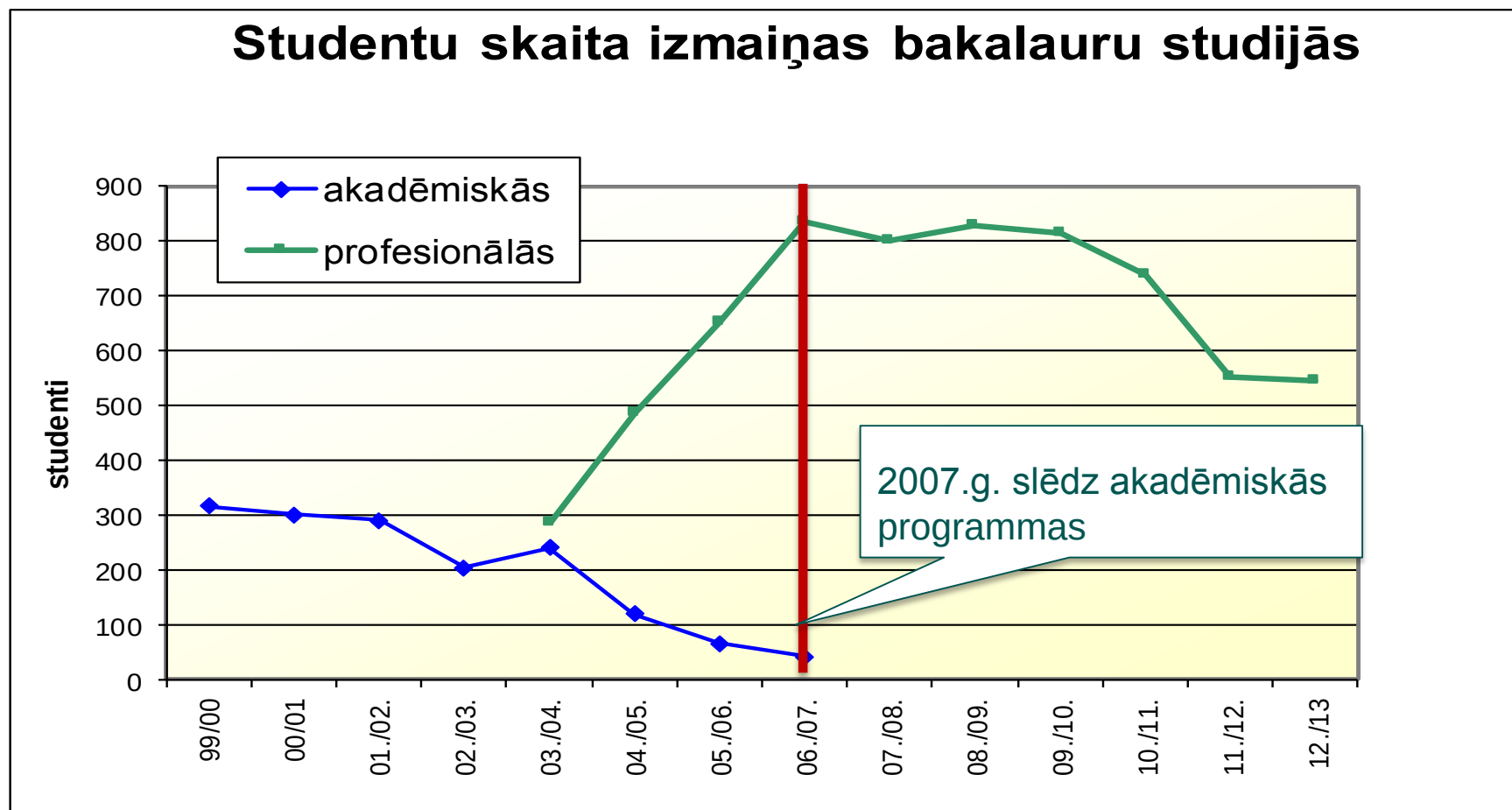
Atziņas

- Eiropas universitātes plaši piedāvā apgūt būvinženiera profesiju
- Ievērojami mazāk ir universitāšu, kas piedāvā iespēju apgūt transportbūvju inženiera profesiju – iespēja piesaistīt studentus no citām valstīm

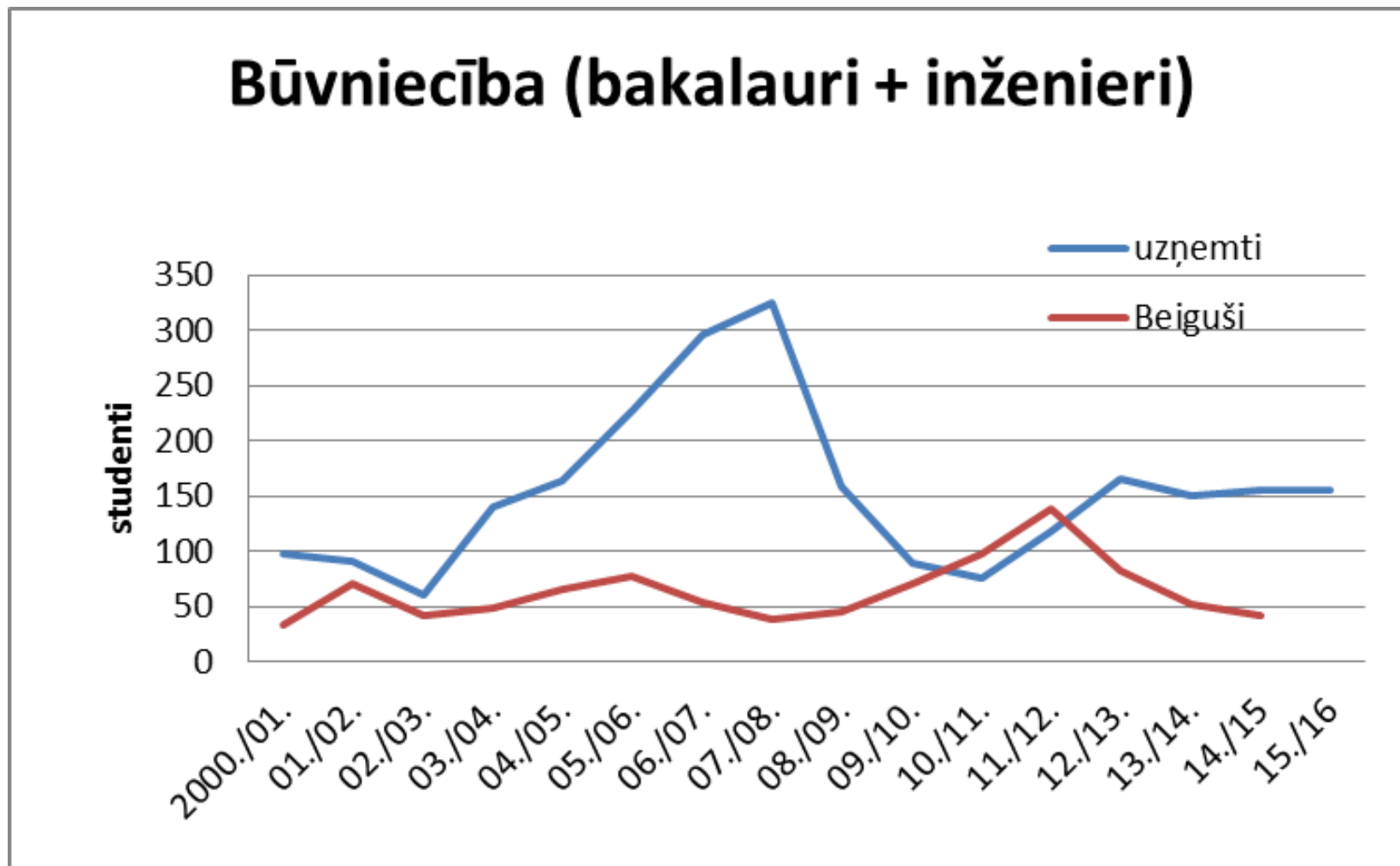
Atziņas

- Viens no Boloņas procesa īstenošanas rezultātā sasniedzamajiem rezultātiem bija paredzēta būvinženiera studiju laika samazināšana
- Sasniegtais rezultāts ir tāds, ka kopumā EUCEET projektā ietverto universitāšu būvinženieru studiju programmu studiju laiks nav būtiski pagarinājies

Studentu skaits



Studentu skaita izmaiņas



Inovatīvi materiāli un viedās tehnoloģijas vides drošumam, IMATEH

Valsts pētījumu programmas IMATEH uzsākšanas laiks:

2014. gada novembris

Valsts pētījumu programmas IMATEH ilgums:

2014.-2017.

Valsts pētījumu programmas IMATEH budžets:

1 100 000 Euro

Programmas IMATEH vadītājs Profesors Andris Čāte

Inovatīvi materiāli un viedās tehnoloģijas vides drošumam, IMATEH

- 1. posma finansējums, 2014. gads – 175 654 Euro (5 mēneši)**
- 2. posma finansējums, 2015. gads – 258 834 Euro (12 mēneši)**
- 3. posma finansējums, 2016. gads – 224 452 Euro (12 mēneši)**
- 4. posma finansējums, 2017. gads – 433 131 Euro (12 mēneši)**

Valsts Pētījumu Programmas mērķis:

Nodrošināt plašas un dziļas pasaules līmeņa zināšanu bāzes radīšanu uz inovācijām balstītas ekonomikas attīstībai ar inovatīviem un uzlabotiem materiāliem, viedām tehnoloģijām un cilvēka dzīves vides drošuma nodrošināšanu, izmantojot starpdisciplināro pieeju zinātnisko, tehnoloģisko un sabiedrības problēmu risināšanai.

Inovatīvi materiāli un viedās tehnoloģijas vides drošumam, IMATEH

Projekta izpildītāji:

Lai nodrošinātu programmas ilgtspēju, zinātnisko pētījumu veikšanā ir iesaistīti:

11 jaunie zinātnieki,

11 doktorantūras studenti,

6 maģistratūras studenti.

Līdz ar to līdz pat 70 % no projektā iesaistītajiem ir topošie un jaunie zinātnieki.

Daži no tiem programmas īstenošanas laikā noteiktu laika posmu praktizējas ārvalstu zinātniskajās institūcijās.

Inovatīvi materiāli un viedās tehnoloģijas vides drošumam, IMATEH

Programmas tautsaimnieciskie rezultatīvie rādītāji:

1. programmas ietvaros izstrādāto jauno tehnoloģiju, metožu, prototipu vai pakalpojumu skaits, kas aprobēti uzņēmumos;
2. ieviešanai nodoto jauno tehnoloģiju, metožu, prototipu, produktu vai pakalpojumu skaits;
3. iesniegti LR patenti;
4. zinātniskajai institūcijai programmas ietvaros piesaistītā privātā finansējuma apjoms.

PALDIES PAR PACIETĪBU UN UZMANĪBU!



EVERESTA VIRSOTNE

Photo: Colin Monteath / Minden Pictures