



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
UNIVERSITY OF NOVI SAD
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
FACULTY OF TECHNICAL SCIENCES

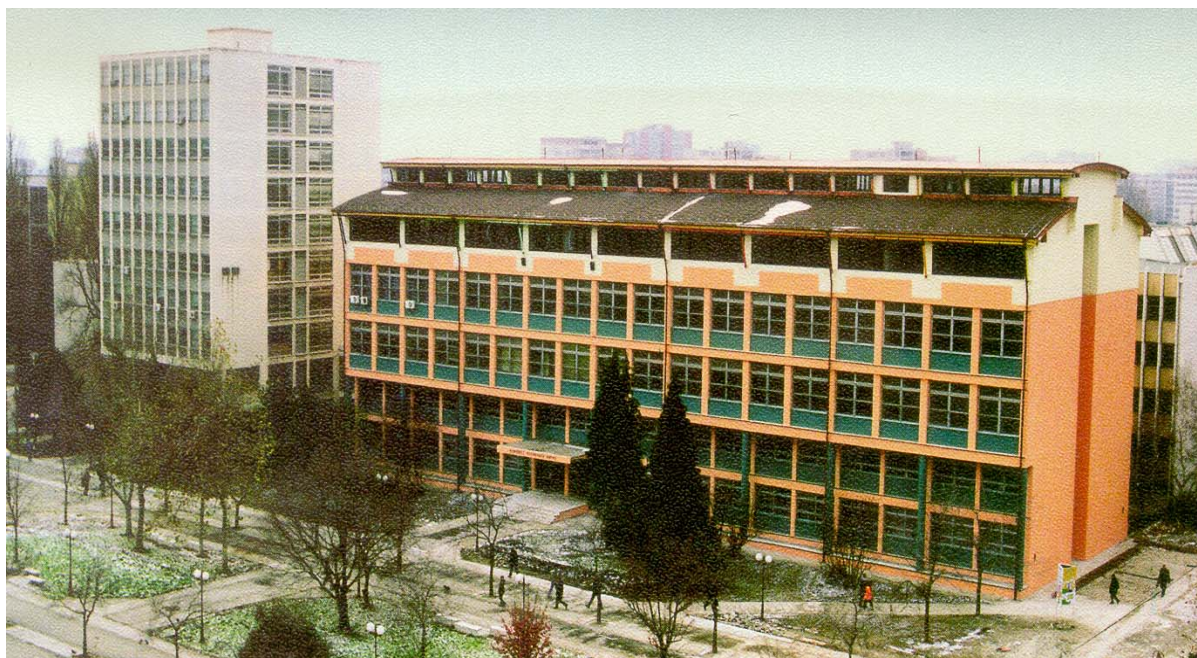


ГРАЂЕВИНАРСТВО

Наставни план и програм основних студија

CIVIL ENGINEERING

Undergraduate Curriculum Outline



Нови Сад, 2004.

НАСТАВНИ ПЛАН И ПРОГРАМ ОСНОВНИХ СТУДИЈА ГРАЂЕВИНАРСТВО

Аутори: Предметни наставници са катедри које изводе наставу на одсеку: **Грађевинарство**
Према књизи “ФТН – преглед оптерећења”

Уређивачки одбор

Проф. др Илија Ћосић, декан
Проф. др Илија Ковачевић, продекан
Проф. др Владимир Катић, продекан
Проф. др Јанко Ходолич, продекан
Проф. др Радомир Фолић, руководица одсека за грађевинарство,
Проф. др Ђорђе Лађиновић, шеф Катедре за материјале и конструкције (0311)
Проф. др Милинко Васић, шеф Катедре за геотехнику, саобраћајнице и хидротехнику (0312)
Проф. др Милан Тривунић, шеф Катедре за организацију и технологију грађења (0313)
Проф. др Мила Стојаковић, шеф Катедре за математику (0531)
Проф. др Мирослав Хајдуковић, шеф Катедре за рачунарске науке и информатику (0212)
Проф. др Радош Радивојевић, шеф Катедре за друштвене науке (0533)
Проф. др Теодор Атанацковић, шеф Катедре за техничку механику (0541)
Проф. др Уранија Лубурић-Козмидис, шеф Катедре за физику (0532)
Проф. др Жарко Букуров, шеф Катедре за механику флуида и хидропнеуматске системи (0173)
Проф. др Радован Штулић, шеф Катедре за нацртну геометрију (0534)
Проф. др Радо Максимовић, шеф Катедре за производне системе, организацију и менаџмент (0181)
Проф. др Мирјана Војиновић Милорадов, шеф Катедре за заштиту животне средине (0191)

Главни и одговорни уредник

Проф. др Илија Ћосић, декан

Уредио

Проф. др Илија Ковачевић, продекан

Техничка обрада

Ранко Бојанић

Лектор за енглески језик

Васна Марковић

Издавач

Факултет техничких наука
Трг Доситеја Обрадовића 6
21000 Нови Сад

САДРЖАЈ

Опште информације о студијама	V
Наставни план, смер: ГРАЂЕВИНАРСТВО	1
Наставни план, усмерења: КОНСТРУКЦИЈЕ	1
Наставни план, усмерења: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА	3
Наставни план, усмерења: ГРАЂЕВИНСКИ МЕНАџМЕНТ	5
Наставни план, усмерења: ХИДРОТЕХНИКА	7
Наставни план, усмерења: ПУТНЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ	9
Наставни програми - општи предмети	21
Социологија и економика грађевинарства	22
Енглески језик.....	23
Немачки језик.....	24
Наставни програми - опште стручни предмети	25
Математичке методе I	26
Нацртна геометрија	27
Математичке методе II	28
Грађевинска физика	29
Механика I	30
Математичке методе III	31
Механика II.....	32
Основи рачунарства	33
Математичке методе IV	34
Наставни програми - основни стручни предмети	35
Инжењерска геологија	36
Материјали у грађевинарству I	37
Геодезија	38
Материјали у грађевинарству II.....	39
Зградарство I	40
Зградарство II	41
Основи хидромеханике и хидротехнике.....	42
Путеви и саобраћајнице	43
Теорија еластичности	44
Отпорност материјала	45
Наставни програми - стручни предмети	47
Статика конструкција I	48
Технологија бетона.....	49
Хидротехника.....	50
Механика тла.....	51
Теорија бетонских конструкција I	52
Статика конструкција II.....	53
Металне конструкције I	54
Теорија бетонских конструкција II.....	55
Стабилност и динамика конструкција	56
Бетонске конструкције I.....	57
Организација и технологија грађења I	58
Фундирање	59
Организација и технологија грађења II.....	60
Дрвене конструкције	61
Металне конструкције II	62
Теорија површинских носача.....	63
Бетонске конструкције II	64
Металне конструкције III.....	65
Монтажне бетонске конструкције	66

Испитивање конструкција.....	67
Моделовање и прорачун конструкција применом рачунара	68
Зидне конструкције.....	69
Праћење, процена стања и одржавање грађ. објеката	70
Материјали и технике санације и заштите.....	71
Сеизмичка анализа конструкција.....	72
Менаџмент у грађевинарству	73
Управљање пројектима	74
Индустријске методе у грађењу	75
Грађевинско пословање, уговори и регулатива	76
Моделирање процеса грађења	77
Виша стабилност и динамика	78
Енергија и окружење	79
Праћење, процена стања и одржавање грађ. објеката	80
Материјали и технике санације и заштите.....	81
Испитивање конструкција.....	82
Сеизмичка анализа конструкција.....	83
Моделовање и прорачун конструкција применом рачунара	84
Зидне конструкције.....	85
Монтажне бетонске конструкције	86
Регулације река и одбрана од поплава	87
Менаџмент у грађевинарству	88
Управљање пројектима	89
Индустријске методе у грађењу	90
Грађевинско пословање, уговори и регулатива	91
Моделирање процеса грађења	92
Металне конструкције III	93
Енергија и окружење	94
Менаџмент у грађевинарству	95
Управљање пројектима	96
Индустријске методе у грађењу	97
Грађевинско пословање, уговори и регулатива	98
Моделирање процеса грађења	99
Зидне конструкције.....	100
Праћење, процена стања и одржавање грађ. објеката	101
Комунална хидротехника	102
Управљање предузећем	103
Металне конструкције III	104
Монтажне бетонске конструкције	105
Енергија и окружење	106
Хидраулика	107
Хидротехничка мелиорација	108
Комунална хидротехника.....	109
Регулације река и одбрана од поплава	110
Инжењерска геодезија	111
Менаџмент у грађевинарству	112
Управљање предузећем	113
Пумпе и компресорске станице.....	114
Мерење и контрола загађење.....	115
Енергија и окружење	116
Коловозне конструкције	117
Пројектовање путева и градских саобраћајница	118
Управљање путном мрежом	119
Инжењерска геодезија	120
Материјали и технике санације и заштите.....	121
Управљање пројектима	122
Менаџмент у грађевинарству	123
Теорија саобраћајног тока и капацитета	124
Енергија и окружење	125

TABLE OF CONTENTS

General information of studies	VII
Curriculum outline, course CIVIL ENGINEERING	11
Curriculum outline, submajor: STRUCTURES	11
Curriculum outline, submajor: ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES	13
Curriculum outline, submajor: CONSTRUCTION MANAGEMENT	15
Curriculum outline, submajor: HYDROTECHNICS	17
Curriculum outline, submajor: ROAD NETWORKS	19
Programs of subjects – General subjects	21
Sociology and Economics in Civil Engineering	22
English Language	23
German Language	24
Programs of subjects – General engineering subjects	25
Mathematical Methods I	26
Descriptive Geometry	27
Mathematical Methods II	28
Civil Engineering Physics	29
Mechanics I	30
Mathematical Methods III	31
Mechanics II	32
Fundamentals of Computing	33
Mathematical Methods IV	34
Programs of subjects – Basic engineering subjects	35
Engineering Geology	36
Building Materials I	37
Geodesy	38
Building Materials II	39
Building Analysis I	40
Building Analysis II	41
Fundamentals of Hydromechanical and Hydraulics Engineering	42
Road and Traffic Networks	43
Theory of Elasticity	44
Strength of Materials	45
Programs of subjects – Engineering subjects	47
Structural Analysis I	48
Theory of Concrete	49
Hydraulics Engineering	50
Soil Mechanics	51
Technology of Concrete Structures I	52
Structural Analysis II	53
Metal Structures I	54
Technology of Concrete Structures II	55
Structural Stability and Dynamics	56
Concrete Structures I	57
Organization and Technology in Construction I	58
Foundation	59
Organization and Technology in Construction II	60
Wood Structures	61
Metal Structures II	62
Theory of Plates and Shells	63
Concrete Structures II	64
Metal Structures III	65
Precast Concrete Structures	66

Structure Testing	67
Computer Application in Structure Modelling and Calculating	68
Masonry Structures	69
Monitoring, Assessment and Maintenance of Building Structures	70
Materials and Techniques for Repair and Conservation	71
Seismic Structural Analysis	72
Construction Management	73
Project Management	74
Industrial Methods in Construction	75
Construction Business, Contracts and Regulations	76
Modelling Construction Processes	77
Advanced Stability and Dynamics	78
Energy and Environment	79
Monitoring, Assessment and Maintenance of Building Structures	80
Materials and Techniques for Repair and Conservation	81
Structure Testing	82
Seismic Structural Analysis	83
Computer Application in Structure Modelling and Calculating	84
Masonry Structures	85
Precast Concrete Structures	86
River Regulation and Flood Protection	87
Construction Management	88
Project Management	89
Industrial Methods in Construction	90
Construction Business, Contracts and Regulations	91
Modelling Construction Processes	92
Metal Structures III	93
Energy and Environment	94
Construction Management	95
Project Management	96
Industrial Methods in Construction	97
Construction Business, Contracts and Regulations	98
Modelling Construction Processes	99
Masonry Structures	100
Monitoring, Assessment and Maintenance of Building Structures	101
Communal Hydrotechnic Engineering	102
Enterprise Management	103
Metal Structures III	104
Precast Concrete Structures	105
Energy and Environment	106
Hydraulic Engineering	107
Hydrotechnic Amelioration	108
Communal Hydrotechnic Engineering	109
River Regulation and Flood Protection	110
Engineering Geodesy	111
Construction Management	112
Enterprise Management	113
Pump and Compressor Stations	114
Pollution Measurement and Control	115
Energy and Environment	116
Road Surfaces	117
Designing Roads and Urban Traffic Networks	118
Traffic Network Management	119
Engineering Geodesy	120
Materials and Techniques for Repair and Conservation	121
Project Management	122
Construction Management	123
Theory of Traffic Flow and Capacity	124
Energy and Environment	125

ОПШТЕ ИНФОРМАЦИЈЕ О СТУДИЈАМА

Трајање студија

Студије на **Факултету техничких наука (ФТН)** на свим одсецима (смеровима, усмерењима) трају десет семестара. У првих девет семестара изводи се настава према наставном плану и програму и утврђеном распореду. Десети семестар је предвиђен за израду и одбрану дипломског рада.

Упис

Приликом уписа студија из области грађевинарства студент се уписује на **одсек грађевинарство:**

- **смер: Грађевинарство**

Ток студија

На одсеку за Грађевинарство у првих осам семестра изводи се настава према заједничком наставном плану и програму одсека. У деветом семестру студенти се опредељују за једно од усмерења.

- усмерење: **Конструкције;**
- усмерење: **Процена стања, одржавање и санација грађевинских објеката;**
- усмерење: **Грађевински менаџмент;**
- усмерење: **Хидротехника;**
- усмерење: **Путне саобраћајнице**

Број студената на сваком усмерењу одређује веће наставника одсека за сваку школску годину. На основу утврђеног броја студената који се могу уписати на поједино усмерење, студент остварује право да бира усмерење које жели да упише на основу успеха у претходним годинама студија.

Обавезе наставника и студената

Наставници и сарадници су дужни да наставу изведу према утврђеном плану и програму, да за предмет који предају обезбеде стручну литературу и да студентима омогуће равноправне услове за полагање испита.

Студенти су обавезни да уредно похађају наставу (предавања и вежбе), о чему наставници и сарадници воде евиденцију и на основу ње врше овере неопходне за упис у наредни семестар. Појединачне обавезе студената утврђене су програмима предмета из наставног плана.

Током студија студенти су дужни да ураде одређени број колоквијума, тестова, лабораторијских, рачунарских и графичких вежби, графичких радова, пројеката, семинарских и семестралних радова, што је дефинисано програмом појединих предмета из наставног плана.

Испити

Након одслушане наставе и испуњених услова утврђених наставним програмом, студенти из сваког предмета полажу испит. Положен испит је доказ да је студент савладао предвиђени програм предмета и да је способан да усвојена знања користи у пракси.

Услов за приступање полагању испита је уредно похађање предавања и вежби, што наставник оверава потписом у индекс студента, као и испуњавање додатних услова за полагање испита који су дати у програму за сваки предмет из наставног плана.

Начин полагања испита дефинисан је програмом сваког предмета из наставног плана, а може се полагати на један од следећих начина: писмено и усмено, само писмено или само усмено.

Колоквијум представља део испита из одређеног предмета, а односи се на део предмета који чини логичну целину. Колоквијум може да садржи проверу укупног знања студента или проверу способности практичне примене теоријских знања из датог дела предмета. Део предмета положен путем колоквијума се на испиту не полаже. Колоквијуми се могу одржавати ако је предвиђено програмом предмета из наставног плана.

Семинарски рад је самосталан рад студента из одређеног предмета и замењује део испита који се односи на проверу способности практичне примене теоријских знања. У случају да је програмом предмета предвиђена израда семинарског рада, испит се састоји у одбрани семинарског рада и провери теоријског знања студента на крају.

Детаљне одредбе о обиму и садржају испита, испитним роковима, времену трајања испита, одговорности наставника и студената и другим организационим елементима везаним за полагање испита утврђене су Статутом и другим документима Факултета.

Предмет Енглески језик односно Немачки језик у четвртом семестру са фондом часова 0+2 је припремни курс и слушају га само студенти који се пријаве за тај курс. Из припременог курса се не полаже ни колоквијум ни испит.

Оцењивање

Позитивна оцена испита изражава се бројчано у распону од 6 – 10. Студент је положио испит ако је добио позитивну оцену. Најмања позитивна оцена испита је 6, а највећа 10.

Пројекти

Студент је обавезан да у току студија уради два пројекта и то:

- Пројекат 1: Савремени алати у пројектовању
- Пројекат 2: Област из предмета од значаја за студије грађевинарства

Стручна пракса

Студент је обавезан да одради стручну праксу у трајању од 120 сати, током летњег распуста после IV године студија у радним организацијама које у оквиру својих основних делатности имају послове грађевинарске струке.

Дипломски рад

Дипломски рад је самосталан рад студента и представља завршни испит на **ФТН**. Дипломски рад се ради из предмета који је од значаја за профил (усмерење) за који се студент определио.

Израдом и одбраном дипломског рада студент показује да поседује задовољавајућа теоријска знања из датог подручја и способност за њихову самосталну примену у инжењерској пракси.

Детаљне одредбе о пријави, условима за израду и начину одбране дипломског рада утврђене су Статутом и другим документима Факултета.

GENERAL INFORMATION ABOUT STUDIES

Duration of Studies

The studies at **The Faculty of Technical Sciences (FTS)** at every department (course, subcourse) last for ten semesters. During the first nine semesters tuition is organized according to the prescribed curriculum and schedule. The tenth semester is intended for elaborating and defending a graduation exam.

Enrolment

When entering the studies in civil engineering, a student is due to enrol in the **Department for Civil Engineering:**

- **course: Civil Engineering**

Progress of studies

During the first eight semesters the tuition at the Department for Civil Engineering is organized according to the prescribed curriculum mutual for all courses. In the nine semester students enter one of the following courses:

- subcourse: **Structures;**
- subcourse: **Assessment, Maintenance and Repair of Building Structures;**
- subcourse: **Construction Management;**
- subcourse: **Hydrotechnics;**
- subcourse: **Road Networks**

Professors and Students' Obligations

Professors and associates are obliged to organize the tuition according to the prescribed curriculum, provide references for the subject they are teaching and enable equal exam conditions for each student.

Students are due to attend the courses regularly (both lectures and practices) while professors and associates keep record on their attendance for certain verifications which are indispensable to qualify for the entry in the following semester. Individual students' obligations are stated in the program of each subject.

In the course of study the students are obliged to pass a certain number of partial exams, tests, laboratory, computing and graphic practices, graphic tasks, projects, seminar and semestral papers. They are all defined in the program for each subject of the curriculum.

Exams

Having the courses absolved and all the necessary conditions fulfilled, students are allowed to take the exams. Passing an exam is the proof that a student has successfully mastered the subject-matter of the course and that he/she is capable of applying the acquired knowledge in practice.

In order to enter the exam the student must regularly attend lectures and practices, which is confirmed by the professor's signature in a student's booklet of attendance and mark certification, as well as to fulfill additional conditions defined in programs of subjects presented in the curriculum.

The form of the exam is defined by the program of each subject. The exam can be taken in one of the following ways: in both written and oral form, either in written or oral form.

A partial exam is a part of an exam in one particular subject and considers a specific portion of the subject-matter representing a logical whole. It can be organized in the form of an achievement test or a test of practical application of mastered theoretical knowledge. The exam recognizes the subject-matter that has been passed in the form of partial exams. Partial exams can be organized only if they are prescribed in the program of subjects.

A seminar paper is student's individual work on subject from the chosen course and it is recognized as the practical knowledge application part of an exam. If the program of subjects prescribes elaborating a seminar paper, then the exam comprises its defending and evaluation of a student's theoretical knowledge.

All the details about the extent, contents, terms and duration of the exams as well as professors and students' obligations and all other organizational details are regulated by the Statute and other documents of the Faculty.

Preliminary course in the English language - is held in the fourth semester with 0+2 hours per week and it is optional. It does not recognize any exam or partial exam at the end of the course.

Evaluation

A passing grade on the exam is presented in numbers ranging from 6 to 10. A student has passed an exam if he has got a passing grade. The lowest passing grade is 6 and the highest is 10.

Projects

A student is obliged to accomplish two projects in the course of the study such as:

- Project 1: contemporary tools in project design
- Project 2: a field of study important for the educational profile – civil engineering

Professional Practice

Professional practice is an obligatory part of the educational process and it is organized over a period of 120 hours during summer holidays after the 4th year of study in firms which besides their basic activities organize civil engineering enterprise.

Graduation Exam

Graduate exam is a student's individual work and represents the final exam at The Faculty of Technical Sciences. It is taken in the subject that is important for his/her educational profile (subcourse) and chosen by the student.

By elaborating and defending graduate exam a student demonstrates the adequate level of theoretical knowledge in the chosen scientific field as well as his/her ability to apply this knowledge in engineering practice. All the details regarding graduate exam are determined by the Statute and other documents of the Faculty.

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ Факултет техничких наука										Датум: 2004-09-30		
		НАСТАВНИ ПЛАН										Страна: 1		
Одсак : ГРАЂЕВИНАРСТВО														
Смер: ГРАЂЕВИНАРСТВО														
Усмерење: КОНСТРУКЦИЈЕ														
Рб.	Шифра	Предмет	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Катедра	
1.	04 GS 101	Математичке методе I	4+4*										0531	
2.	04 GS 201	Инжењерска геологија	3+2*										0312	
3.	04 GS 021	Социологија и економика грађевинарства	3+0*										0533	
4.	04 GS 121	Нацртна геометрија	3+4*										0534	
5.	04 GS 202	Материјали у грађевинар. I	2+1*										0311	
6.	04 GS 102	Математичке методе II		3+4*									0531	
7.	04 GS 111	Грађевинска физика		2+2*									0532	
8.	04 GS 103	Механика I		3+2*									0541	
9.	04 GS 203	Геодезија		2+2*									0312	
10.	04 GS 204	Материјали у грађевинар. II		4+2*									0311	
11.	04 GS 104	Математичке методе III			3+3*								0531	
12.	04 GS 112	Основи рачунарства			1+2*								0212	
13.	04 GS 221	Теорија еластичности			3+2*								0541	
14.	04 GS 205	Зградарство I			4+2*								0313	
15.	04 GS 105	Механика II			2+2*								0541	
16.	04 GS 025	Енглески језик			0+2	0+2	0+2*						0533	
17.	04 GS 026	Немачки језик			0+2	0+2							0533	
18.	04 GS 222	Отпорност материјала				4+3*							0541	
19.	04 GS 206	Зградарство II				4+2*							0313	
20.	04 GS 106	Математичке методе IV				2+2*							0531	
21.	04 GS 207	Основи хидромеханике и хидротехнике				4+3*							0312	
22.	04 GS 208	Путеви и саобраћајнице					4+2*						0312	
23.	04 GS 302	Технологија бетона					2+2*						0311	
24.	04 GS 301	Статика конструкција I					4+4*						0311	
25.	04 GS 303	Хидротехника					4+2*						0312	
26.	04 GS 304	Механика тла						4+3*					0312	
27.	04 GS 305	Теорија бетонских конструкција I						3+2*					0312	
28.	04 GS 306	Статика конструкција II						4+4*					0311	
29.	04 GS 307	Металне конструкције I						3+2*					0311	
30.	04 GS 308	Теорија бетонских конструкција II							3+2*				0311	
31.	04 GS 309	Стабилност и динамика конструкција							3+2*				0311	
32.	04 GS 310	Бетонске конструкције I							4+2*				0311	
33.	04 GS 311	Организација и технологија грађења I							4+2*				0313	
34.	04 GS 312	Фундирање							4+3*				0312	
35.	04 GS 313	Организација и технологија грађења II								3+2*			0313	
36.	04 GS 314	Дрвене конструкције								3+2*			0311	
37.	04 GS 315	Металне конструкције II								3+3*			0311	
38.	04 GS 316	Теорија површинских носача								3+2*			0311	
39.	04 GS 317	Бетонске конструкције II								4+3*			0311	
40.	04 GS 401	Металне конструкције III									3+2*		0311	
41.	04 GS 402	Монтажне бетонске конструкције									4+4*		0311	
42.	04 GS 403	Испитивање конструкција									2+2*		0311	
43.	04 GS 404	Моделирање и прорачун конструкција применом рачунара									1+2*		0311	
44.	04 GS 405	Зидане конструкције									2+2*		0311	

45.		Изборни предмети (бира се 1)										
45.1	04 GS 501	Праћење, процена стања и одржавање грађ. објеката								4+2*		0311
45.2	04 GS 502	Материјали и технике санације и заштите								2+2*		0311
45.3	04 GS 411	Сеизмичка анализа конструкција								3+3*		0311
45.4	04 GS 601	Менаџмент у грађевинарству								2+2*		0313
45.5	04 GS 602	Управљање пројектима								3+2*		0313
45.6	04 GS 603	Индустријске методе у грађењу								3+3*		0313
45.7	04 GS 604	Грађевинско пословање, уговори и регулатива								3+0*		0313
45.8	04 GS 605	Моделирање процеса грађења								2+2*		0313
45.9	04 GS 221	Виша стабилност и динамика								2+2*		0541
45.10	04 GS 114	Енергија и окружење								3+3*		0191
46.	04 GS 421	Пројекат									0+3	0311
47.	04 GS 422	Пројекат									0+3	0311
47.	04 GS 425	Дипломски рад									24+0*	0311
48.	04 GS 329	Стручна пракса								8*		
Укупан недељни фонд часова:			15+11 26	14+12 26	12+14 26	13+13 26	14+12 26	14+11 25	18+11 29	16+12 28		24+6 30
Број испита:			2	7	4	4	3	6	2	5		1

Ознака (*) поред броја часова означава семестар у коме се полаже испит из датог предмета

НАПОМЕНА: Студент је обавезан да у току студија уради два пројекта из предмета од значаја за усмерање (изузетно за смер)

Рб.	Шифра	Предмет	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Катедра
1.	04 GS 101	Математичке методе I	4+4*										0531
2.	04 GS 201	Инжењерска геологија	3+2*										0312
3.	04 GS 021	Социологија и економика грађевинарства	3+0*										0533
4.	04 GS 121	Нацртна геометрија	3+4*										0534
5.	04 GS 202	Материјали у грађевинар. I	2+1*										0311
6.	04 GS 102	Математичке методе II		3+4*									0531
7.	04 GS 111	Грађевинска физика		2+2*									0532
8.	04 GS 103	Механика I		3+2*									0541
9.	04 GS 203	Геодезија		2+2*									0312
10.	04 GS 204	Материјали у грађевинар. II		4+2*									0311
11.	04 GS 104	Математичке методе III			3+3*								0531
12.	04 GS 112	Основи рачунарства			1+2*								0212
13.	04 GS 221	Теорија еластичности			3+2*								0541
14.	04 GS 205	Зградарство I			4+2*								0313
15.	04 GS 105	Механика II			2+2*								0541
16.	04 GS 025	Енглески језик			0+2	0+2	0+2*						0533
17.	04 GS 026	Немачки језик			0+2	0+2							0533
18.	04 GS 222	Отпорност материјала				4+3*							0541
19.	04 GS 206	Зградарство II				4+2*							0313
20.	04 GS 106	Математичке методе IV				2+2*							0531
21.	04 GS 207	Основи хидромеханике и хидротехнике				4+3*							0312
22.	04 GS 208	Путеви и саобраћајнице					4+2*						0312
23.	04 GS 302	Технологија бетона					2+2*						0311
24.	04 GS 301	Статика конструкција I					4+4*						0311
25.	04 GS 303	Хидротехника					4+2*						0312
26.	04 GS 304	Механика тла						4+3*					0312
27.	04 GS 305	Теорија бетонских конструкција I						3+2*					0312
28.	04 GS 306	Статика конструкција II						4+4*					0311
29.	04 GS 307	Металне конструкције I						3+2*					0311
30.	04 GS 308	Теорија бетонских конструкција II							3+2*				0311
31.	04 GS 309	Стабилност и динамика конструкција							3+2*				0311
32.	04 GS 310	Бетонске конструкције I							4+2*				0311
33.	04 GS 311	Организација и технологија грађења I							4+2*				0313
34.	04 GS 312	Фундирање							4+3*				0312
35.	04 GS 313	Организација и технологија грађења II								3+2*			0313
36.	04 GS 314	Дрвене конструкције								3+2*			0311
37.	04 GS 315	Металне конструкције II								3+3*			0311
38.	04 GS 316	Теорија површинских носача								3+2*			0311
39.	04 GS 317	Бетонске конструкције II								4+3*			0311
40.	04 GS 501	Праћење, процена стања и одржавање грађ. објеката									4+2*		0311
41.	04 GS 502	Материјали и технике санације и заштите									2+2*		0311
42.	04 GS 403	Испитивање конструкција									2+2*		0311

43		Изборни предмети (бира се 3)										
43.1	04 GS 411	Сизмичка анализа конструкција								3+3*		0311
43.2	04 GS 404	Моделирање и прорачун конструкција применом рачунара								1+2*		0311
43.3	04 GS 405	Зидане конструкције								2+2*		0311
43.4	04 GS 402	Монтажне бетонске конструкције								4+4*		0311
43.5	04 GS 804	Регулације река и одбрана од поплава								3+2*		0312
43.6	04 GS 601	Менаџмент у грађевинарству								2+2*		0313
43.7	04 GS 602	Управљање пројектима								3+2*		0313
43.8	04 GS 603	Индустријске методе у грађењу								3+3*		0313
43.9	04 GS 604	Грађевинско пословање, уговори и регулатива								3+0*		0313
43.10	04 GS 605	Моделирање процеса грађења								2+2*		0313
43.11	04 GS 401	Металне конструкције III								3+2*		0311
43.12	04 GS 114	Енергија и окружење								3+3*		0191
44.	04 GS 521	Пројекат									0+3	0311
45.	04 GS 522	Пројекат									0+3	0311
46.	04 GS 525	Дипломски рад									24+0*	0311
47.	04 GS 529	Стручна пракса								8*		
Укупан недељни фонд часова:			15+11 26	14+12 26	12+14 26	13+13 26	14+12 26	14+11 25	18+11 29	16+12 28		24+6 30
Број испита:			2	7	4	4	3	6	2	5		1

Ознака (*) поред броја часова означава семестар у коме се полаже испит из датог предмета

НАПОМЕНА: Студент је обавезан да у току студија уради два пројекта из предмета од значаја за усмерење (изузетно за смер).

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ Факултет техничких наука										Датум: 2004-09-30		
		НАСТАВНИ ПЛАН										Страна: 5		
Одсак : ГРАЂЕВИНАРСТВО														
Смер: ГРАЂЕВИНАРСТВО														
Усмерење: ГРАЂЕВИНСКИ МЕНАѢМЕНТ														
РБ.	Шифра	Предмет	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Катедра	
1.	04 GS 101	Математичке методе I	4+4*										0531	
2.	04 GS 201	Инжењерска геологија	3+2*										0312	
3.	04 GS 021	Социологија и економика грађевинарства	3+0*										0533	
4.	04 GS 121	Нацртна геометрија	3+4*										0534	
5.	04 GS 202	Материјали у грађевинар. I	2+1*										0311	
6.	04 GS 102	Математичке методе II		3+4*									0531	
7.	04 GS 111	Грађевинска физика		2+2*									0532	
8.	04 GS 103	Механика I		3+2*									0541	
9.	04 GS 203	Геодезија		2+2*									0312	
10.	04 GS 204	Материјали у грађевинар. II		4+2*									0311	
11.	04 GS 104	Математичке методе III			3+3*								0531	
12.	04 GS 112	Основи рачунарства			1+2*								0212	
13.	04 GS 221	Теорија еластичности			3+2*								0541	
14.	04 GS 205	Зградарство I			4+2*								0313	
15.	04 GS 105	Механика II			2+2*								0541	
16.	04 GS 025	Енглески језик			0+2	0+2	0+2*						0533	
17.	04 GS 026	Немачки језик			0+2	0+2							0533	
18.	04 GS 222	Отпорност материјала				4+3*							0541	
19.	04 GS 206	Зградарство II				4+2*							0313	
20.	04 GS 106	Математичке методе IV				2+2*							0531	
21.	04 GS 207	Основи хидромеханике и хидротехнике				4+3*							0312	
22.	04 GS 208	Путеви и саобраћајнице					4+2*						0312	
23.	04 GS 302	Технологија бетона					2+2*						0311	
24.	04 GS 301	Статика конструкција I					4+4*						0311	
25.	04 GS 303	Хидротехника					4+2*						0312	
26.	04 GS 304	Механика тла						4+3*					0312	
27.	04 GS 305	Теорија бетонских конструкција I						3+2*					0312	
28.	04 GS 306	Статика конструкција II						4+4*					0311	
29.	04 GS 307	Металне конструкције I						3+2*					0311	
30.	04 GS 308	Теорија бетонских конструкција II							3+2*				0311	
31.	04 GS 309	Стабилност и динамика конструкција							3+2*				0311	
32.	04 GS 310	Бетонске конструкције I							4+2*				0311	
33.	04 GS 311	Организација и технологија грађења I							4+2*				0313	
34.	04 GS 312	Фундирање							4+3*				0312	
35.	04 GS 313	Организација и технологија грађења II								3+2*			0313	
36.	04 GS 314	Дрвене конструкције								3+2*			0311	
37.	04 GS 315	Металне конструкције II								3+3*			0311	
38.	04 GS 316	Теорија површинских носача								3+2*			0311	
39.	04 GS 317	Бетонске конструкције II								4+3*			0311	
40.	04 GS 601	МанаѢмент у грађевинарству									2+2*		0313	
41.	04 GS 602	Управљање пројектима									3+2*		0313	
42.	04 GS 603	Индустријске методе у грађевинарству									3+3*		0313	
43.	04 GS 604	Грађевинско пословање, уговори и регулатива									3+0*		0313	
44.	04 GS 605	Моделирање процеса грађења									2+2*		0313	

45.		Изборни предмети (бира се 1)										
45.1	04 GS 405	Зидане конструкције									2+2*	0311
45.2	04 GS 501	Праћење, процена стања и одржавање грађ. објеката									4+2*	0311
45.3	04 GS 401	Металне конструкције III									3+2*	0311
45.4	04 GS 402	Монтажне бетонске конструкције									4+4*	0311
45.5	04 GS 803	Комунална хидротехника									3+3*	0312
45.6	04 GS 113	Управљање предузећем									2+2*	0181
45.7	04 GS 114	Енергија и окружење									3+3*	0191
46.	04 GS 621	Пројекат									0+3	0313
47.	04 GS 622	Пројекат									0+3	0313
47.	04 GS 625	Дипломски рад									24+6*	0313
48.	04 GS 629	Стручна пракса									8*	
Укупан недељни фонд часова:			15+11 26	14+12 26	12+14 26	13+13 26	14+12 26	14+11 25	18+11 29	16+12 28		24+6 30
Број испита:			2	7	4	4	3	6	2	5		1

Ознака (*) поред броја часова означава семестар у коме се полаже испит из датог предмета

НАПОМЕНА: Студент је обавезан да у току студија уради два пројекта из предмета од значаја за усмерење (изузетно за смер).

Рб.	Шифра	Предмет	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Катедра
1.	04 GS 101	Математичке методе I	4+4*										0531
2.	04 GS 201	Инжењерска геологија	3+2*										0312
3.	04 GS 021	Социологија и економика грађевинарства	3+0*										0533
4.	04 GS 121	Нацртна геометрија	3+4*										0534
5.	04 GS 202	Материјали у грађевинар. I	2+1*										0311
6.	04 GS 102	Математичке методе II		3+4*									0531
7.	04 GS 111	Грађевинска физика		2+2*									0532
8.	04 GS 103	Механика I		3+2*									0541
9.	04 GS 203	Геодезија		2+2*									0312
10.	04 GS 204	Материјали у грађевинар. II		4+2*									0311
11.	04 GS 104	Математичке методе III			3+3*								0531
12.	04 GS 112	Основи рачунарства			1+2*								0212
13.	04 GS 221	Теорија еластичности			3+2*								0541
14.	04 GS 205	Зградарство I			4+2*								0313
15.	04 GS 105	Механика II			2+2*								0541
16.	04 GS 025	Енглески језик			0+2	0+2	0+2*						0533
17.	04 GS 026	Немачки језик			0+2	0+2							0533
18.	04 GS 222	Отпорност материјала				4+3*							0541
19.	04 GS 206	Зградарство II				4+2*							0313
20.	04 GS 106	Математичке методе IV				2+2*							0531
21.	04 GS 207	Основи хидромеханике и хидротехнике				4+3*							0312
22.	04 GS 208	Путеви и саобраћајнице					4+2*						0312
23.	04 GS 302	Технологија бетона					2+2*						0311
24.	04 GS 301	Статика конструкција I					4+4*						0311
25.	04 GS 303	Хидротехника					4+2*						0312
26.	04 GS 304	Механика тла						4+3*					0312
27.	04 GS 305	Теорија бетонских конструкција I						3+2*					0312
28.	04 GS 306	Статика конструкција II						4+4*					0311
29.	04 GS 307	Металне конструкције I						3+2*					0311
30.	04 GS 308	Теорија бетонских конструкција II							3+2*				0311
31.	04 GS 309	Стабилност и динамика конструкција							3+2*				0311
32.	04 GS 310	Бетонске конструкције I							4+2*				0311
33.	04 GS 311	Организација и технологија грађења I							4+2*				0313
34.	04 GS 312	Фундирање							4+3*				0312
35.	04 GS 313	Организација и технологија грађења II								3+2*			0313
36.	04 GS 314	Дрвене конструкције								3+2*			0311
37.	04 GS 315	Металне конструкције II								3+3*			0311
38.	04 GS 316	Теорија површинских носача								3+2*			0311
39.	04 GS 317	Бетонске конструкције II								4+3*			0311
40.	04 GS 801	Хидраулика									3+3*		0312
41.	04 GS 802	Хидротехничке мелиорације									3+3*		0312
42.	04 GS 803	Комунална хидротехника									3+3*		0312
43.	04 GS 804	Регулације река и одбрана од поплава									3+2*		0312

44.		Изборни предмети (бира се 2)										
44.1	04 GS 821	Инжењерска геодезија									2+2*	0312
44.2	04 GS 601	Менаџмент у грађевинарству									2+2*	0313
44.3	04 GS 113	Управљање предузећем									2+2*	0181
44.4	04 GS 183	Пумпе и компресорске станице									4+4*	0173
44.5	04 GS 184	Мерење и контрола загађења									2+4*	0191/0152
44.6	04 GS 114	Енергија и окружење									3+3*	0191
45.	04 GS 821	Пројекат									0+3	0312
46.	04 GS 822	Пројекат									0+3	0312
47.	04 GS 825	Дипломски рад									24+0*	0312
48.	04 GS 829	Стручна пракса									8*	
Укупан недељни фонд часова:			15+11 26	14+12 26	12+14 26	13+13 26	14+12 26	14+11 25	18+11 29	16+12 28		24+6 30
Број испита:			2	7	4	4	3	6	2	5		1

Ознака (*) поред броја часова означава семестар у коме се полаже испит из датог предмета

НАПОМЕНА: Студент је обавезан да у току студија уради два пројекта из предмета од значаја за усмерање (изузетно за смер).



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
Факултет техничких наука

Датум: 2004-09-30

НАСТАВНИ ПЛАН

Страна: 9

Одсак : ГРАЂЕВИНАРСТВО

Смер: ГРАЂЕВИНАРСТВО

Усмерење: ПУТНЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ

Рб.	Шифра	Предмет	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Катедра
1.	04 GS 101	Математичке методе I	4+4*										0531
2.	04 GS 201	Инжењерска геологија	3+2*										0312
3.	04 GS 021	Социологија и економика грађевинарства	3+0*										0533
4.	04 GS 121	Нацртна геометрија	3+4*										0534
5.	04 GS 202	Материјали у грађевинар. I	2+1*										0311
6.	04 GS 102	Математичке методе II		3+4*									0531
7.	04 GS 111	Грађевинска физика		2+2*									0532
8.	04 GS 103	Механика I		3+2*									0541
9.	04 GS 203	Геодезија		2+2*									0312
10.	04 GS 204	Материјали у грађевинар. II		4+2*									0311
11.	04 GS 104	Математичке методе III			3+3*								0531
12.	04 GS 112	Основи рачунарства			1+2*								0212
13.	04 GS 221	Теорија еластичности			3+2*								0541
14.	04 GS 205	Зградарство I			4+2*								0313
15.	04 GS 105	Механика II			2+2*								0541
16.	04 GS 025	Енглески језик			0+2	0+2	0+2*						0533
17.	04 GS 026	Немачки језик			0+2	0+2							0533
18.	04 GS 222	Отпорност материјала				4+3*							0541
19.	04 GS 206	Зградарство II				4+2*							0313
20.	04 GS 106	Математичке методе IV				2+2*							0531
21.	04 GS 207	Основи хидромеханике и хидротехнике				4+3*							0312
22.	04 GS 208	Путеви и саобраћајнице					4+2*						0312
23.	04 GS 302	Технологија бетона					2+2*						0311
24.	04 GS 301	Статика конструкција I					4+4*						0311
25.	04 GS 303	Хидротехника					4+2*						0312
26.	04 GS 304	Механика тла						4+3*					0312
27.	04 GS 305	Теорија бетонских конструкција I						3+2*					0312
28.	04 GS 306	Статика конструкција II						4+4*					0311
29.	04 GS 307	Металне конструкције I						3+2*					0311
30.	04 GS 308	Теорија бетонских конструкција II							3+2*				0311
31.	04 GS 309	Стабилност и динамика конструкција							3+2*				0311
32.	04 GS 310	Бетонске конструкције I							4+2*				0311
33.	04 GS 311	Организација и технологија грађења I							4+2*				0313
34.	04 GS 312	Фундирање							4+3*				0312
35.	04 GS 313	Организација и технологија грађења II								3+2*			0313
36.	04 GS 314	Дрвене конструкције								3+2*			0311
37.	04 GS 315	Металне конструкције II								3+3*			0311
38.	04 GS 316	Теорија површинских носача								3+2*			0311
39.	04 GS 317	Бетонске конструкције II								4+3*			0311
40.	04 GS 701	Коловозне конструкције.									3+3*		0312
41.	04 GS 702	Пројектовање путева и градских саобраћајница									3+3*		0312
42.	04 GS 703	Управљање путном мрежом									3+2*		0312

43.		Изборни предмети (бира се 3)										
43.1	04 GS 821	Инжењерска геодезија								2+2*		0312
43.2	04 GS 502	Материјали и технике санације и заштите								2+2*		0311
43.3	04 GS 602	Управљање пројектима								2+2*		0313
43.4	04 GS 601	Менаџмент у грађевинарству								2+2*		0313
43.5	04 GS 172	Теорија саобраћајног тока и капацитета								2+2*		0491
43.6	04 GS 114	Енергија и окружење								3+3*		0191
44.	04 GS 721	Пројекат									0+3	
45.	04 GS 722	Пројекат									0+3	
47.	04 GS 725	Дипломски рад									24+0*	
48.	04 GS 729	Стручна пракса								8*		
Укупан недељни фонд часова:			15+11 26	14+12 26	12+14 26	13+13 26	14+12 26	14+11 25	18+11 29	16+12 28		24+6 30
Број испита:			2	7	4	4	3	6	2	5		1

Ознака (*) поред броја часова означава семестар у коме се полаже испит из датог предмета

НАПОМЕНА: Студент је обавезан да у току студија уради два пројекта из предмета од значаја за усмерење (изузетно за смер).

45.		Elective subjects (1 chosen)									
45.1	04 GS 501	Monitoring, Assessment and Maintenance of Building Structures								4+2*	
45.2	04 GS 502	Materials and Techniques for Repair and Conservation								2+2*	
45.3	04 GS 411	Seismic Structural Analysis								3+3*	
45.4	04 GS 601	Construction Management								2+2*	
45.5	04 GS 602	Project Management								3+2*	
45.6	04 GS 603	Industrial Methods in Construction								3+3*	
45.7	04 GS 604	Construction Business, Contracts and Regulations								3+0*	
45.8	04 GS 605	Modelling Construction Processes								2+2*	
45.9	04 GS 221	Advanced Stability and Dynamics								2+2*	
45.10	04 GS 114	Energy and Environment								3+3*	
46.	04 GS 421	Project									0+3
47.	04 GS 422	Project									0+3
47.	04 GS 425	Graduation Thesis									24+0*
48.	04 GS 329	Professional Practice								8*	
Total number of classes per week:			15+11 26	14+12 26	12+14 26	13+13 26	14+12 26	14+11 25	18+11 29	16+12 28	24+6 30
Number of examinations:			2	7	4	4	3	6	2	5	1

Mark (*) indicates the semester in which the examination is taken

NOTE: Students have the obligation to complete two projects from subjects important for their submajor (exceptionally for the major) during the studies.



UNIVERSITY OF NOVI SAD
Faculty of Technical Sciences

Date:2004-09-30

CURRICULUM OUTLINE

Page: 13

Department: *CIVIL ENGINEERING*

Major: *CIVIL ENGINEERING*

Submajor: *ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES*

[illegible]

43.		Elective subjects (1 chosen)									
43.1	04 GS 411	Seismic Structural Analysis								3+3*	
43.2	04 GS 404	Computer Application in Structure Modelling and Calculating								1+2*	
43.3	04 GS 405	Masonry Structures								2+2*	
43.4	04 GS 402	Precast Concrete Structures								4+4*	
43.5	04 GS 804	River Regulation and Flood Protection								3+2*	
43.6	04 GS 601	Construction Management								2+2*	
43.7	04 GS 602	Project Management								3+2*	
43.8	04 GS 603	Industrial Methods in Construction								3+3*	
43.9	04 GS 604	Construction Business, Contracts and Regulations								3+0*	
43.10	04 GS 605	Modelling Construction Processes								2+2*	
43.11	04 GS 401	Metal Structures III								3+2*	
43.12	04 GS 114	Energy and Environment								3+3	
46.	04 GS 521	Project									0+3
47.	04 GS 522	Project									0+3
47.	04 GS 525	Graduation Thesis									24+0*
48.	04 GS 529	Professional Practice								8*	
Total number of classes per week:			15+11 26	14+12 26	12+14 26	13+13 26	14+12 26	14+11 25	18+11 29	16+12 28	24+6 30
Number of examinations:			2	7	4	4	3	6	2	5	1

Mark (*) indicates the semester in which the examination is taken

NOTE: Students have the obligation to complete two projects from subjects important for their submajor (exceptionally for the major) during the studies.



CURRICULUM OUTLINE

Department: *CIVIL ENGINEERING*

Major: *CIVIL ENGINEERING*

Submajor: *CONSTRUCTION MANAGEMENT*

[illegible]

45.		Elective subjects (1 chosen)										
45.1	04 GS 405	Masonry Structures									2+2*	0311
45.2	04 GS 501	Monitoring, Assessment and Maintenance of Building Structures									4+2*	0311
45.3	04 GS 401	Metal Structures III									3+2*	0311
45.4	04 GS 402	Precast Concrete Structures									4+4*	0311
45.5	04 GS 803	Communal Hydrotechnic Engineering									3+3*	0312
45.6	04 GS 113	Enterprise Management									2+2*	0181
45.7	04 GS 114	Energy and Environment									3+3*	0191
46.	04 GS 621	Project									0+3	0313
47.	04 GS 622	Project									0+3	0313
47.	04 GS 625	Graduation Thesis									24+6*	0313
48.	04 GS 629	Professional Practice									8*	
Total number of classes per week:			15+11	14+12	12+14	13+13	14+12	14+11	18+11	16+12		24+6
			26	26	26	26	26	25	29	28		30
Number of examinations:			2	7	4	4	3	6	2	5		1

Mark (*) indicates the semester in which the examination is taken

NOTE: Students have the obligation to complete two projects from subjects important for their submajor (exceptionally for the major) during the studies.

44.		Elective subjects (2 chosen)											
44.1	04 GS 821	Engineering Geodesy									2+2*		0312
44.2	04 GS 601	Construction Management									2+2*		0313
44.3	04 GS 113	Enterprise Management									2+2*		0181
44.4	04 GS 183	Pump and Compressor Stations									4+4*		0173
44.5	04 GS 184	Pollution Measurement and Control									2+4*		0191/0152
44.6	04 GS 114	Energy and Environment									3+3*		0191
45.	04 GS 821	Project										0+3	0312
46.	04 GS 822	Project										0+3	0312
47.	04 GS 825	Graduation Thesis										24+0*	0312
48.	04 GS 829	Professional Practice									8*		
Total number of classes per week:			15+11 26	14+12 26	12+14 26	13+13 26	14+12 26	14+11 25	18+11 29	16+12 28		24+6 30	
Number of examinations:			2	7	4	4	3	6	2	5		1	

Mark (*) indicates the semester in which the examination is taken

NOTE: Students have the obligation to complete two projects from subjects important for their submajor (exceptionally for the major) during the studies.



UNIVERSITY OF NOVI SAD
Faculty of Technical Sciences

Date:2004-09-30

CURRICULUM OUTLINE

Page: 19

Department: *CIVIL ENGINEERING*

Major: *CIVIL ENGINEERING*

Submajor: *ROAD NETWORKS*

[illegible]

43.		Elective subjects (3 chosen)										
43.1	04 GS 821	Engineering Geodesy								2+2*		0312
43.2	04 GS 502	Materials and Techniques for Repair and Conservation								2+2*		0311
43.3	04 GS 602	Project Management								2+2*		0313
43.4	04 GS 601	Construction Management								2+2*		0313
43.5	04 GS 172	Theory of Traffic Flow and Capacity								2+2*		0491
43.6	04 GS 114	Energy and Environment								3+3*		0191
44.	04 GS 721	Project									0+3	
45.	04 GS 722	Project									0+3	
47.	04 GS 725	Graduation Thesis									24+0*	
48.	04 GS 729	Professional Practice								8*		
Total number of classes per week:			15+11	14+12	12+14	13+13	14+12	14+11	18+11	16+12		24+6
			26	26	26	26	26	25	29	28		30
Number of examinations:			2	7	4	4	3	6	2	5		1

Mark (*) indicates the semester in which the examination is taken

NOTE: Students have the obligation to complete two projects from subjects important for their submajor (exceptionally for the major) during the studies.

A decorative graphic of a scroll, oriented horizontally. The scroll is white with a black outline. It has a vertical strip on the left side, suggesting a binding or a handle. The top and bottom edges of the scroll are slightly curved, and there are small circular details at the corners, giving it a three-dimensional appearance.

НАСТАВНИ ПРОГРАМИ – ОПШТИ ПРЕДМЕТИ
PROGRAMS OF SUBJECTS – GENERAL SUBJECTS

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 22		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		СОЦИОЛОГИЈА И ЕКОНОМИКА ГРАЂЕВИНАРСТВА SOCIOLOGY AND ECONOMICS IN CIVIL ENGINEERING			
04 GS 021					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
I	30	0	I	30	0
Садржај/структура предмета Социологија (I семестар) Смисао, вредност и значај и облици рада. Култура рада. Подела рада. Отуђени рад, отуђење и технологија. Историјски развој технике. Технологија и производност рада. Међусобна развојна повезаност технологије и друштва. Организација рада. Облици организације. Социјална структура организације. Конфликти у организацији. Синдикати, штрајкови, саботажа, стручњаци и директори. Одлучивање и комуникација у организацији. Друштвени развој и улога техничке интелигенције у савременом друштву.			Contents/Subject matter Sociology (1st semester) Meaning, value, significance and forms of work. Culture of work. Classification of work. Alienated work, alienation and technology. Historical development of techniques. Technology and productivity of work. Reciprocal evolutionary correlation of technology and society. Organization of work. Forms of organization. Social structure of organization. Conflicts in organization. Trade unions, strikes, sabotages, experts and directors. Decision-making and communication in organization. Social development and role of technical intelligence in modern society.		
Економија (II семестар) Грађевинарство у систему друштвене репродукције. Пословни системи. Ангажовање и трошење средстава. Калкулације цена. Евидентирање и билансирање средстава и пословног успеха предузећа. Економски принципи репродукције. Планирање у грађевинском предузећу. Интерни и екстерни фактори развоја предузећа. Развојне тенденције грађевинарства.			Economics (2nd semester) Civil engineering in the system of social reproduction. Business systems. Hiring and expending means. Calculating costs. Recording and balancing means and business success in a construction company. Economic principles of reproduction. Planning in a construction company. Internal and external development in a construction company. Development trends in construction.		
Предиспитне обавезе: -			Preexam duties: -		
Облици наставе и начин провере знања: • Предавања. Консултације. • Испит се састоји из два дела и то: – I део: Социологија – II део: Економија Положен први део је услов за полагање другог дела. Први део је усмени а други писмени. Испит је положен ако су положена оба дела. • Оцена испита се формира на основу успеха из I и II дела			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Tutorials. • The examination has two parts: – 1st part: Sociology – 2nd part: Economics First part has to be passed as a condition to take second part. First part is oral, and the second one is written. Examination is passed if both parts are passed. • The examination grade is based on the results from first and second part of the examination.		
Литература * Literature Обавезна литература/Obligatory literature: 1. Michael Haralambos, Robin Heald : Увод у социологију, Нови Сад, 1997. 2. Ентони Гиденс, Социологија, Никшић, 1998 3. И. Маринић : Економске анализе у грађевинарству, Универзитет у Новом Саду - Факултет техничких наука, Stylos, Нови Сад, 1998. Помоћна литература/Additional literature: 1. Т. Бандин, К. Јаковчевић : Економика предузећа, Савремена администрација, Београд, 1991.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 23	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК			
04 GS 025		ENGLISH LANGUAGE			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестер	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
III	-	30 (A)	III	-	30 (A)
IV	-	30 (A)	IV	-	30 (A)
V		30 (A)	V		30 (A)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
У првом семестру учења студенти се оспособљавају за ниво енглеског језика који ће им помоћи у каснијем савладавању стручних текстова. Акценат је стављен на граматичке конструкције које су честе у стручној литератури. У друга два семестра, кроз обраду стручних текстова из различитих области грађевинарства, студенти се упознају са стручним терминима присутним у језику грађевинске струке. Текстови који се обрађују засновани су на темама са којима се студенти упознавају у оквиру других предмета (отпорност материјала, геодезија, префабриковање, теорија конструкција, итд.), тако да проширују свој вокабулар енглеског језика уз помоћ текстова познате тематике.			During the first semester, students get prepared to use the English language that would help them afterwards to study different scientific texts. The emphasis is on the grammar that is to be found in the scientific literature. During the following two semesters, students get introduced to the terms used in the English for civil engineering purposes by studying a number of texts from various civil engineering areas. The texts used are based upon topics dealt with within other subjects (mechanics of materials, surveying, prefabrication, theory of structures, etc.), therefore helping students to enlarge their vocabulary by using texts with familiar topics.		
Предиспитне обавезе: -			Preexam duties: -		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation		
• Предавања. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part is eliminatory. • The examination grade comprises the results on both written and oral parts of the examination.		
Литература * Literature					
1. Soars, Liz and John, New Headway Elementary, Student's Book, Oxford University Press, Oxford, 2000 2. Марковић, Весна, English in Civil Engineering, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2004. 3. Речници					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 24	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		НЕМАЧКИ ЈЕЗИК GERMAN LANGUAGE			
04 GS 026					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестер	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
III	-	30 (A)	III	-	30 (A)
IV	-	30 (A)	IV	-	30 (A)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
У првом семестру учења студенти се оспособљавају за ниво немачког језика који ће им помоћи у каснијем савладавању стручних текстова. Акценат је стављен на граматичке конструкције које су честе у стручној литератури. У друга два семестра, кроз обраду стручних текстова из различитих области грађевинарства, студенти се упознају са стручним терминима присутним у језику грађевинске струке. Текстови који се обрађују засновани су на темама са којима се студенти упознавају у оквиру других предмета (отпорност материјала, геодезија, префабриковање, теорија конструкција, итд.), тако да проширују свој вокабулар немачког језика уз помоћ текстова познате тематике.			During the first semester, students get prepared to use the German language that would help them afterwards to study different scientific texts. The emphasis is on the grammar that is to be found in the scientific literature. During the following two semesters, students get introduced to the terms used in the German for civil engineering purposes by studying a number of texts from various civil engineering areas. The texts used are based upon topics dealt with within other subjects (mechanics of materials, surveying, prefabrication, theory of structures, etc.), therefore helping students to enlarge their vocabulary by using texts with familiar topics.		
Предиспитне обавезе: -			Preexam duties: -		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation		
• Предавања. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part is eliminatory. • The examination grade comprises the results on both written and oral parts of the examination.		
Литература * Literature					

A decorative border resembling a scroll, with a vertical strip on the left and a horizontal strip at the top, both featuring rounded ends and a slight shadow effect.

НАСТАВНИ ПРОГРАМИ – ОПШЕ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ
SYLLABUSES – GENERAL ENGINEERING SUBJECTS

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 26	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING				
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING				
Предмет*Subject: 04 GS 101		МАТЕМАТИЧКЕ МЕТОДЕ I MATHEMATICAL METHODS I		
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester	
Семестер I	Предавања 60	Вежбе 60 (N)	Semester I	Lectures 60 Practice 60 (N)
Садржај/структура предмета: Поље реалних и комплексних бројева. Детерминанте и системи линеарних једначина. Векторска алгебра у простору R^3 . Аналитичка геометрија у простору – права, раван. Полиноми и рационалне функције. Низови. Конвергенција реалних низова. Реалне функције једне променљиве (граничне вредности, непрекидност, униформна непрекидност, диференцијални рачун и његова примена; неодређени интеграл; одређени интеграл и њихова примена).			Contents/Subject matter Field of real and complex numbers. Determinants and systems of linear equations. Vector algebra in space R^3 . Analytic geometry in space - line, plane. Polynomials and rational functions. Sequences. Convergence of real sequences. Real functions of one variable (limits, continuity, uniform continuity, differential calculus and its application; indefinite integrals; definite integrals and their applications).	
Предиспитне обавезе:-			Preexam duties:-	
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. • Испит се састоји од два дела из логичких целина. Положен први део је услов за полагање другог дела. Оба дела су писмена и усмена. Писмени део је елиминаторан. Испит је положен ако су положена оба дела. • Оцена сваког дела се формира на основу успеха из писмена и усменог дела. Оцена испита се формира на основу успеха из првог и другог дела испита			Mode of studies and evaluation • Lectures. Numerical and calculation (N) practice. Tutorials. • The examination has two parts from two logical segments. Passed first part is a precondition to take second part. Both parts are written and oral. Written part is eliminatory. The examination is passed when both parts are passed. • The examination grade comprises the results on written and oral parts. Final grade is based on the success from both parts of the examination.	
Литература*Literature: 1. З. Узелац, Математичке методе I, (скрипта), ФТН Нови Сад 1999. 2. Ј. Никић, Ј.Чомић, Математика један , I део, Stylos , Н. Сад ,1998. 3. Т. Грбић и други: Збирка решених задатака из математике I, Stylos, Novi Sad 2004. 4. Н. Аџић и други : Збирка решених задатака са писмених испита из математике I , Научна Књига, Београд 1991.				

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 27	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА			
04 GS 121		DESCRIPTIVE GEOMETRY			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестер I	Предавања 45	Вежбе 60 (GC)	Semester I	Lectures 45	Practice 60 (GC)
Садржај/структура предмета 1. ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ ПРОСТОРНЕ ВИЗУАЛИЗАЦИЈЕ. Пројектирања, правци посматрања и врсте слика основних геометријских форми. Критеријуми за добијање карактеристичних погледа и положаја објекта у циљу непосредне детекције метричких својстава и препознавања просторних односа објеката. Концепти видљивости. Примена на сложеније форме (равне фигуре, полиедри, ротациона тела, итд). 2. ВИЗУАЛИЗАЦИЈА СЛОЖЕНИХ 3D ФОРМИ. Критеријуми анализе равних и међусобних пресека праменасти и ротационих површи. Геометриске структуре и карактеристични погледи одабраних површи: развојне и неразвојне; правоизводне, завојне, конволутне, лукови куполе, кровови, итд. Аксонометрије. 3. ВИЗУАЛИЗАЦИЈА ОБЈЕКТА У КОТИРАНОЈ ПРОЈЕКЦИЈИ. Реалан терен, топографска површ, објекти са пратећим усецима и насипима. Пресеци/профили у вертикалним зрачним површима. Анализа заштите објекта од атмосферске воде			Contents/Subject matter 1. BASIC ELEMENTS OF SPATIAL VISUALISATION. Projections, views and images of basic geometric forms. Criteria for characteristic views' detection and disposition for the direct detection of both metric properties and spatial relations of objects. Visibility concepts. Applications to complex forms (plane figures, polyhedrals, surfaces of revolution, etc). 2. VISUALIZATION OF COMPLEX 3D FORMS. Criteria for plane and mutual sections' analysis of rectilinear, parabolic quadrics revolved surfaces. Geometric structures and characteristic views of particular surfaces: developable and nondevelopable; rectilinear, helical, convolute, arched vaults and domes, roofs, etc Axonometries. 3. VISUALISATION OF OBJECTS IN HORIZONTAL PROJECTION. Real terrain, topographic surface, objects with accompanying fills and cuts. Sections, profiles in vertical projecting surfaces. Water protection analysis of objects.		
Предиспитне обавезе: Обавезна израда 16 графичких радова.			Preexam duties: Carried out 16 graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Графичко- рачунарске (GC) вежбе. Консултације. • Део градива се може положити у виду четири колоквијума из логичких целина. Положен претходни колоквијум је услов за полагање следећег колоквијума. Колоквијуми су део испита. Колоквијуми су писмени. Испит је писмени и усмени. Писмени део је елиминаторни. • Оцена испита се формира на основу успеха из оверених графичких радова, колоквијума, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation • Lectures. Graphic (G) and computer (C) practice. Tutorials. • Part of the subject matter can be taken through four partial examination making logical segments. Passed partial examination is a precondition to take the following partial. Partial examinations are comprised in a final examination. They are written. Final examination is written and oral. Written part is eliminatory. • The examination grade comprises the results on signed graphic papers, partial examinations, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Р. Штулић: Подлоге за предавања. 2. Л. Довниковић: Нацртна геометрија, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 1994. 3. П. Анагности: Нацртна геометрија, Научна књига, Београд., 1968 4. П. Анагности: Перспектива, Научна књига, Београд., 1964 5. А. Скала: “Нацртна геометрија”, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 1974.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 28	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		МАТЕМАТИЧКЕ МЕТОДЕ II MATHEMATICAL METHODS II			
04 GS 102					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестер II	Предавања 45	Вежбе 60 (N)	Semester II	Lectures 45	Practice 60 (N)
Садржај/структура предмета: Реалне функције више реалних променљивих (гранична вредност, непрекидност, диференцијални рачун и његова примена). Обичне диференцијалне једначине (диференцијалне једначине првог реда, диференцијалне једначине вишег реда, линеарне диференцијалне једначине n-тог реда са константним коефицијентима). Матрице. Нумеричко решавање нелинеарних једначина.			Contents/Subject matter Real functions of several real variables (limits, continuity, differential calculus and its application). Ordinary differential equations (differential equations of the first order, differential equations of higher orders, linear differential equations of n-th order with constant coefficients). Matrices. Numerical solutions of nonlinear equations.		
Предиспитне обавезе: -			Preexam duties: -		
Облици наставе и начин провере знања - Предавања. Нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation - Lectures. Numerical and calculation (N) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on written and oral part of the examination.		
Литература*Literature: И. Чомић: Диференцијални рачун функција више променљивих, Научна књига, Београд 1990. В. Марић и други: Обичне диференцијалне једначине, Факултет техничких наука, Нови Сад 1998. З. Узелац : Нумеричка анализа, (Скрипта) 1999 Т. Грбић и други: Збирка решених задатака из математике I, Stylos, Novi Sad 2004.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ * UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 29		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ГРАЂЕВИНСКА ФИЗИКА CIVIL ENGINEERING PHYSICS			
04 GS 111					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестер II	Предавања 30	Вежбе 10 (N) + 20 (L)	Semester II	Lectures 30	Practice 10 (N) + 20 (L)
Садржај/структура предмета Савремена физика и грађевинарство; нова сазнања из грађевинске физике и њихова примена. Топлотна заштита зграда: основни појмови калорике, топлотна изолација, акумулација топлоте, топлотно пригушење, фазни помак, дилатације, примери прорачуна звучне изолације. Оптика и њена примена у грађевинарству; електромагнетни таласи, геометријска оптика и фотометрија, прорачун осветљаја. Модел тачкастих извора у теорији просторно временске расподеле аерозагађења. Бездифузиони модел расподеле аерозагађења.			Contents/Subject matter Modern physics and civil engineering, new knowledge from civil engineering physics and their applications. Thermal protection of buildings: basic notions of calorics, thermal insulation, accumulation of heat, thermal damping, phase shift, dilatation, examples of calculating noise protection. Optics and applications in civil engineering; electromagnetic waves; geometrical optics and photometry; calculating brightness. Point source model in the theory of spatial and temporal distribution of air pollution. Diffusionless model of air pollution distribution.		
Предиспитне обавезе: Урађене лабораторијске вежбе			Preexam duties: Signed laboratory practice.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске (N) и лабораторијске (L) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из лабораторијских вежби, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation • Lectures. Numerical and calculation (N) and laboratory (L) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on laboratory practice, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Д. Ђурић, Н. Милински, М. Ђурић, М. Сатарић: Практикум лабораторијских вежби из физике, Научна књига, Београд, 1988. 2. Д. Ђурић, Н. Милински, М. Ђурић, М. Сатарић: Основи мерења у физици и обради резултата мерења, ФТН, Нови Сад, 1991.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ * UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 30	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING				
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING				
Предмет * Subject:		МЕХАНИКА I MECHANICS I		
04 GS 103				
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester	
Семестар II	Предавања 45	Вежбе 30 (N)	Semester II	Lectures 45 Practice 30 (N)
Садржај/структура предмета Основни концепти механике (простор, време, сила, маса). Механичко кретање и механичко дејство. Сила. Резултанта. Аксиоме статике. Везе и њихове реакције. Статика материјалне тачке. Статика крутих тела. Систем сучељних сила. Теорема о три силе. Момент силе за тачку. Варињонова теорема за систем сучељних сила. Спрег сила. Редукција силе на тачку. Систем произвољних сила у равни. Равнотежа система крутих тела. Неидеалне везе - трење. Трење клизања - Кулонови закони. Трење котљања. Момент силе за осу. Слагање мимоилазних сила - укрст сила и торзер. Систем произвољних сила у простору. Варињонова теорема. Централна оса система произвољних сила. Статичке инваријанте. Центар система везаних паралелних сила. Тежиште крутог тела. Теорија носача. Врсте оптерећења. Унутрашње силе. Решеткасти носачи. Линијски (гредни носачи). Рамови (оквири). Ланчанице. Аналитичка статика. Виртуална померања. Идеалне везе. Принцип виртуалног рада. Стабилност положаја равнотеже.			Contents/Subject matter Fundamental concepts of mechanics (space, time, force, mass). Mechanical motion and mechanical action. Force. Resultant. Axioms of statics. Constraints and reactions of constraints. Statics of particle. Statics of rigid bodies. System of concurrent forces. Equilibrium of three forces. Moment of a force about a point. Varignon's theorem for concurrent forces. Couple. Resolution of a force into a couple. System of coplanar forces. Equilibrium of a system of rigid bodies. Non-ideal constraints - dry friction. Sliding friction - Coulomb's laws. Rolling friction. Moment of a force about an axis. Composition of non-coplanar forces. System of free forces in space. Varignon's theorem. Central axis of a system of forces. Statical invariants. Centre of a system of parallel forces. Centre of gravity. Theory of girders. Types of loading. Internal forces. Trusses. Beams. Frames. Cables. Analytical statics. Virtual displacements. Ideal constraints. Principle of virtual work. Stability of equilibrium.	
Предиспитне обавезе: Три обавезна домаћа задатка. Колоквијум из Теорије носача.			Preexam duties: Three obligatory homeworks. Partial examination - theory of girders.	
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део је елиминаторан. Омогућено парцијално полагање испита (3 теста) • Оцена испита се формира на основу успеха из домаћих задатака, колоквијума, усменог и писменог дела испита.			Mode of studies and evaluation • Lectures. Numerical and calculation (N) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. There is a possibility of taking the examination partially (3 tests). • The examination grade comprises the results on homeworks, partial examinations, written and oral part of the examination.	
Литература * Literature 1. Ђ. Ђукић, Л. Цветићанин: Статика, Универзитет у Новом Саду, ФТН, Нови Сад, 1994. 2. И. В. Мешчерски: Збирка задатака из механике, Научна књига, Београд, 1989. 3. V. M. Strashinski: An Advanced Major of Theoretical Mechanics for Engineering Students, Mir publishers, Moscow, 1982. 4. F. P. Beer, E. R. Johnston : Vector Mechanics for Engineers, Statics, McGraw Hill Book Company, New York, 1992.				

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 33	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING				
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING				
Предмет * Subject: 04 GS 104		МАТЕМАТИЧКЕ МЕТОДЕ III MATHEMATICAL METHODS III		
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester	
Семестер III	Предавања 45	Вежбе 45 (N)	Semester III	Lectures 45 Practice 45 (N)
Садржај/структура предмета: Редови са применама (бројни редови – конвергенција и критеријуми за конвергенцију; степени редови – Таулоров и Мацлауринов ред; Фуријерови редови; примена на решавање диференцијалних једначина). Интегралне трансформације (несвојствени интеграли; Лапласеове трансформације и примена). Интегрални функција више променљивих (двоструки, троструки, криволинијски и површински). Теорија поља (скаларна поља – извод у правцу и градијент, Хамилтонов оператор; векторска поља - ротор, дивергенција, рад, циркулација, флуks). Парцијалне диференцијалне једначине (таласна једначина, једначина провођења топлоте, једначина потенцијала).			Contents/Subject matter: Sequences with applications (sequences of numbers – convergence and convergence criteria; power sequences - Taylor and Maclaurin sequences; Fourier sequences; application in solving differential equations). Integral transformations (improper integrals; Laplace transformations and applications). Integral functions of multiple variables (double, triple, curved and surface). Theory of fields (scalar fields – directional derivatives, gradient, Hamilton’s operator, vector fields - curl, divergence, work, circulation, flux). Partial differential equations (wave equation, heat equation, potential equation).	
Предиспитне обавезе: -			Preexam duties: -	
Облици наставе и начин провере знања Предавања. Нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation • Lectures. Numerical and calculation (N) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on written and oral part of the examination.	
Литература*Literature: 1. М. Стојаковић: Математичка анализа 2, Универзитет у Н. Саду, 1998. 2. Н. Ралевић, Ј. Чомић: Збирка решених задатака из математичке анализе 2, Факултет Техничких Наука, Нови Сад, 1999.				

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 33		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		МЕХАНИКА II			
04 GS 105		MECHANICS II			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестер	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
III	30	30 (N)	III	30	30 (N)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Кинематика тачке. Основни појмови. Број степени слободe кретања и везе. Трајекторија и линија путање тачке. Брзина и убрзање тачке. Брзина и убрзање тачке у декартовим, поларним и природним координатама. Пређени пут тачке. Сложено кретање тачке. Кинематика крутог тела. Транслаторно кретање. Обртање око непомичне осе. Раванско кретање. Динамика материјалне тачке. Закони динамике. Диференцијалне једначине кретања. Први интеграл. Импулс, рад и потенцијална енергија силе. Слободне осцилације. Принудне осцилације. Општи закони. Стабилност равнотежног положаја. Кретање у пољу централне силе. Динамика система материјалних тачака. Општи закони. Даламберов принцип. Динамички торзер. Динамика крутог тела. Транслаторно кретање. Моменти инерције. Обртање око непомичне осе. Раванско кретање. Основи аналитичке механике. Лагранж-Даламберов принцип. Генерализане координате. Лагранжеве једначине друге врсте. Циклична координата. Основи теорије удара материјалне тачке и система материјалних тачака. Центар удара. Дејство удара на раванско кретање.			Kinematics of particle. Basic notions. Number of degrees in freedom of motion and constraints. Trajectory and line of motion. Velocity and acceleration of a particle. Velocity and acceleration in Cartesian, polar and natural coordinates. Path length. Compound motion of particle. Rigid body kinematics. Translatory motion. Rotation around fixed axis. Plane motion. Dynamics of material particle. Laws of dynamics. Differential equations of motion. First integrals. Impulse, work and potential energy of force. Free oscillations. Forced oscillations. General principles. Stability of equilibrium position. Motion in a field of central force. Dynamics of a system of particles. General principles. D'Alembert principle. Dynamical bi-vector. Dynamics of rigid bodies. Translatory motion. Moments of inertia. Rotation around fixed axis. Plane motion. Introduction to analytical mechanics. Lagrange-D'Alembert principle. Generalized coordinates. Lagrange equations of the second kind. Cyclic coordinate. Fundamentals of impact theory of material particle and system of material particles. Centre of percussion. Impact influence on plane motion.		
Предиспитне обавезе: -			Preexam duties: -		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation		
- Предавања. Нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			- Lectures. Numerical and calculation (N) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
Ђ. Ђукић, Т. Атанацковић : Механика, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 1993. Б. Вујановић: Динамика, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 1992. Б. Вујановић: Теорија осцилација, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 1995. В. Мешчерски: Збирка задатака из теоријске механике, Грађевинска књига, Београд, 1968.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 1999.09.30		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 33		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ОСНОВИ РАЧУНАРСТВА FUNDAMENTALS OF COMPUTING			
04 GS 112					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестер	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
III	15	30 (C)	III	15	30 (C)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Развој рачунарства. Решавање проблема применом рачунара. Математичке основе рада рачунара. Организација хардвера. Пренос података и рачунарске мреже. Програмски пакет за нумеричку математику – MATLAB.			History of computing. Problem solving using computers. Mathematical basis to computing. Hardware organisation. Data transfer and computer networks. Software package for numerical mathematics – MATLAB.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађене рачунарске вежбе.			Signed computing practice.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation		
• Предавања. Рачунарске (C) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. Оба дела се полажу у писменој форми. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунарски вежби, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Computer (C) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. Both parts of the examination are taken in written form. • The examination grade comprises the results on computer practice, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Данило Обрадовић: “Основи рачунарства”, Stylos, Нови Сад, 2003 2. Латинка Ђаласан, Менка Петковска : “MATLAB i dodatni moduli CONTROL SYSTEM TOOLBOX I SIMULINK”, Микро књига, Београд 1996. 3. Програмска документација пакета MATLAB.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 2004-09-30	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 34	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		МАТЕМАТИЧКЕ МЕТОДЕ IV			
04 GS 106		MATHEMATICAL METHODS IV			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестер	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IV	30	15(N)+15(C)	IV	30	15(N)+15(C)
Садржај/структура предмета:			Contents/Subject matter		
Аксиоме вероватноће. Условне вероватноће. Бајесова формула. Случајна променљива дискретног и непрекидног типа. Случајни вектор и заједничка расподела. Условне расподеле. Трансформација случајних променљивих. Конволуција. Математичко очекивање. Варијанса и стандардна девијација. Моменти. Коваријанса, коефицијент корелације. Условна очекивања. Карактеристична функција. Закони великих бројева. Централне граничне теореме. Корелација и линеарна регресија. Узорачка расподела, средња вредност и дисперзија. Тачкасте оцене. Метода максималне веродостојности. Интервалне оцене. Параметарске и непараметарске хипотезе и тестови значајности.			Probability axioms. Conditional probabilities. Bayes' rule. Random variable of discrete and continuous type. Random variables and distributions. Conditional distributions. Transformation of random variables. Convolutions. Mathematical expectation. Variance and standard deviation. Moments. Covariance, correlation coefficient. Conditional expectation. Characteristic function. Laws of large numbers. Central limit theorems. Correlation and linear regression. Sample distribution, mean value and dispersion. Point estimations. Maximum likelihood estimates. Confidence intervals. Parametric and nonparametric hypotheses and tests of significance.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађене рачунарске вежбе.			Completed computer practice.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation		
• Предавања. Нумеричко/рачунарске (N) и рачунарске (C) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Усмени део испита је елиминаторан. Оба дела се полажу у писменој форми. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунарских вежби, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N), computer (C) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Oral part of the examination is eliminatory. Both parts of the examination are taken in written form. • The examination grade comprises the results on written computer practice, and oral part of the examination.		
Литература*Literature:					
1. М. Стојаковић: Вероватноћа и математичка статистика, ФТН, Нови Сад, 1998. 2. М. Новковић, И.Ковачевић: Збирка решених задатака из вероватноће и статистике, Stylos, Нови Сад, 1999. 3. И.Ковачевић, М. Новковић: Математичке методе IV, - скрипта, Нови Сад, 1999					

A decorative border resembling a scroll, with a vertical strip on the left and rounded corners at the top and bottom, framing the title text.

НАСТАВНИ ПРОГРАМИ – ОСНОВНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ
SYLLABUSES – BASIC ENGINEERING SUBJECTS

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 36	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ИНЖЕЊЕРСКА ГЕОЛОГИЈА ENGINEERING GEOLOGY			
04 GS 201					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестер I	Предавања 45	Вежбе 14 (NG) + 16 (L)	Semester I	Lectures 45	Practice 14 (NG) + 16 (L)
Садржај/структура предмета Основи минералогije. Основи петрографије. Основи геохронологије. Основи структурне геологије. Геолошки процеси. Геотехничке одлике стена и стенских маса. Основи хидрогеологије. Основи инжењерске сеизмологије. Инжењерска геологија урбаних система. Заштита темељних јама од подземних вода. Методе истраживања и испитивања.			Contents/Subject matter Fundamentals of mineralogy. Fundamentals of petrography. Fundamentals of geochronology. Fundamentals of structural geology. Geological processes. Geotechnical properties of rocks and rock masses. Fundamentals of hydrogeology. Fundamentals of engineering seismology. Engineering geology of urban systems. Protection of foundation pits from underground waters. Research and investigation methods.		
Предиспитне обавезе: Урађене лабораторијске вежбе и два обавезна теста			Preexam duties: Signed laboratory practice and two obligatory tests.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) и лабораторијске (L) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Пре полагања писменог дела испита студент треба да положи два обавезна задатка. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из лабораторијских вежби, обавезних тестова, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N), graphic (G), and laboratory (L) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Before taking the written part of the examination, a student has to pass two obligatory tests. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on laboratory practice, obligatory tests, written and oral part of the examination.		
Литература*Literature 1. М. Јањић: Инжењерска геологија, Научна књига , Београд, 1968 2. М. Влаховић: Инжењерска геологија, Научна књига, Београд, 1968 3. П. Локин, М. Васић, Н. Ђурић: Геологија за инжењере, Скрипта (радна верзија).					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 37		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		МАТЕРИЈАЛИ У ГРАЂЕВИНАРСТВУ I BUILDING MATERIALS I			
04 GS 202					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестер I	Предавања 30	Вежбе 5 (N) + 10 (L)	Semester I	Lectures 30	Practice 5 (N) + 10 (L)
Садржај/структура предмета - Атомска структура, међуатомске и међумолекулске везе. Структуре кристала и аморфних тела. Дефекти кристалне решетке. - Дисперзни системи. Површинске појаве. - Дифузија. Основи кинетике хемијских реакција. - Дијаграми стања. - Основна својства грађевинских материјала (порозност, запреминска и специфична маса, хидрофизичка својства) - Механичка својства. - Фазне трансформације код метала. Развој микроструктуре и промена механичких својстава. - Производња и примена челика. - Корозиони процеси - Структура полимера. - Карактеристике. Производња и примена полимера. - Врсте композитних материјала - Структурни композитни материјали.			Contents/Subject matter - Atomic structure, interatomic and intermolecular bonding. The structure of crystalline and noncrystalline solids. Imperfections in solids. - Dispersive systems. Surface tension. - Diffusion. Kinetics of chemical reactions. - Phase diagrams. - Base properties of building materials (porosity, bulk and total density, hydrophysical properties) - Mechanical properties - Phase transformations in metals. Development of microstructure and alteration of mechanical properties. - Processing and application of steel. - Corrosion. - Polymer structures. - Characteristics. Polymer production and application. - Types of composites. - Structural composites.		
Предиспитне обавезе: Урађене лабораторијске вежбе.			Preexam duties: Signed laboratory practice.		
Облици наставе и начин провере знања - Предавања. Нумеричко/рачунске (N) и лабораторијске (L) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из лабораторијских вежби, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: - Lectures. Numerical and calculation (N) and laboratory (L) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on laboratory practice, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature М. Мурављов: Грађевински материјали, Грађевински факултет, Грос књига, Београд, 1995. М. Мурављов: Грађевински материјали - Збирка решених задатака, Грађевински факултет, Грос књига, Београд, 1994. - Југословенски стандарди (JUS)					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 38		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ГЕОДЕЗИЈА			
04 GS 203		GEODESY			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестер II	Предавања 30	Вежбе 30 (NG)	Semester II	Lectures 30	Practice 30 (NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Основа геодезије, картографске пројекције, геодетске мреже. Геодетски инструменти и прибор. Рачунање координата и кота са оценом тачности извршених мерења. Топографска мерења и топографски планови. Основни појмови инжењерске геодезије.			Principles of geodesy, cartographic projections, geodetic networks. Geodetic instruments and accessories. Calculating coordinates and establishing calculation accuracy. Topographic measurements topographic plans. Fundamentals of engineering geodesy.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Индивидуални пројекат			Carried out individually accomplished project		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске (N) и графичких (G) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из пројекта, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the project, written and oral part of the examination.		
Литература*Literature					
1. Геодезија, скрипте са предавања					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 39	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		МАТЕРИЈАЛИ У ГРАЂЕВИНАРСТВУ II BUILDING MATERIALS II			
04 GS 204					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестер II	Предавања 60	Вежбе 10 (N) + 20 (L)	Semester II	Lectures 60	Practice 10 (N) + 20 (L)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
- Основна својства материјала који се користе у грађевинарству. - Природни стенски материјали и производи од њих и грађевинска керамика. - Неоргански везивни материјали и креч-силикатни и азбест-цементни материјали. - Малтери и бетон. - Метали и дрво. - Грађевинско стакло, угљоводонична везива и материјали, полимери и пластичне масе и боје и лакови.			- Basic properties of materials applied in civil engineering. - Natural stone materials and their products, ceramics in civil engineering. - Inorganic binders, lime-silicate and asbestos-cement materials. - Mortars and concrete. - Metals and wood. - Glass in building, organic binders and materials, polymers and plastics, paints and lacquers.		
Предиспитне обавезе: Урађене лабораторијске вежбе.			Preexam duties: Signed laboratory practice.		
Облици наставе и начин провере знања - Предавања. Нумеричко/рачунске (N) и лабораторијске (L) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из лабораторијских вежби, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: - Lectures. Numerical and calculation (N) and laboratory (L) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on laboratory practice, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
М. Мурављов: Грађевински материјали, Грађевински факултет, Грос књига, Београд, 1995. М. Мурављов: Грађевински материјали - Збирка решених задатака, Грађевински факултет, Грос књига, Београд, 1994. - Југословенски стандарди (JUS)					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004			
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 40			
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING						
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING						
Предмет * Subject: 04 GS 205		ЗГРАДАРСТВО I BUILDING ANALYSIS I				
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester			
Семестар III	Предавања 45	Вежбе 45 (NG)	Semester III	<table><tr><td>Lectures 45</td><td>Practice 45 (NG)</td></tr></table>	Lectures 45	Practice 45 (NG)
Lectures 45	Practice 45 (NG)					
Садржај/структура предмета Појмови и дефиниције намена, положај, облик, димензије и материјализација зграде, као основни елементи методологије анализе зграде и систематизације њених делова. Зграда као целина – надземни део и део под земљом. Разрада надземних склопова зграде, склопа крова (подсклопа кровне конструкције и подсклопа облога), и склопа тупа. У трупку се посебно разматрају конструкције (међуспратне таванице, зидови, стубови, димњаци и степеништа) али и преграде и облоге са подлогама.			Contents/Subject matter Notions and definitions of intents, position, appearance, dimensions and materialisation of a building as basic elements in building analysis methodology and classification of its parts. Building as a whole – superstructure and substructure. Developing superstructure building members, roof (subroof structure and subroof sheathing), and body. Special view on body structure (floor slabs, walls, columns, chimneys and staircases), as well as on partitions and partition sheathings.			
Предиспитне обавезе: Урађено 6 графичких радова.			Preexam duties: Accomplished 6 graphic papers.			
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on written and oral part of the examination.			
Литература*Literature 1. М. Летић, Ј. Дражић: Зградарство, ФТН, Нови Сад, 2001 2. К. Мартинковић: Основи зградарства 1, Изградња-ФТН, Нови Сад, Београд, 1985. 3. К. Мартинковић: Основи зградарства 2, Изградња-ФТН, Нови Сад, Београд, 1987. 4. К. Мартинковић: Основи зградарства 3, Изградња-ФТН, Нови Сад, Београд, 1988. 5. П. Крстић: Архитектонске конструкције 1, Научна књига, Београд, 1963. 6. П. Крстић: Архитектонске конструкције 2, Научна књига, Београд, 1963 7. М. Петровић: Архитектонске конструкције 2, Архитектонски факултет у Београду, Београд, 1973						

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 41		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ЗГРАДАРСТВО II			
04 GS 206		BUILDING ANALYSIS II			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IV	Предавања 45	Вежбе 45 (NG)	Semester IV	Lectures 45	Practice 45 (NG)
Садржај/структура предмета Основни склопови зграде, склоп трупа, и подземни склопови зграде, склоп подрума и склоп темеља. У склопу трупа разрађују се функционални склоп облога (кровне терасе) и склоп преграда (прозори и врата). Поступак реализације зграде обухвата израду пројектне документације (генерални пројекат, идејно решења, идејни пројекат, главни пројекат), добијање одобрење за градњу, припремно-грађевинске и грађевинско-занатске радове и добијање употребне дозволе.			Contents/Subject matter Basic building members, body, building substructure, cellar and foundations. Within the body, the following members are studied: functional sheathing elements (roof terraces) and partitions (windows and doors). The procedure for realization of a building includes the preparation of design documentation (general project, brief, preliminary brief, final brief), receiving building permission, preparatory construction and construction-craftsmen works, and receiving building permit.		
Предиспитне обавезе: Урађено 6 графичких радова.			Preexam duties: Accomplished 6 graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part is eliminatory. • The examination grade comprises the results on written and oral part of the examination.		
Литература*Literature 1. М. Летић, Ј. Дражић: Зградарство, ФТН, Нови Сад, 2001. 2. К. Мартинковић: Основи зградарства 1, Изградња-ФТН, Нови Сад, Београд, 1985. 3. К. Мартинковић: Основи зградарства 2, Изградња-ФТН, Нови Сад, Београд, 1987. 4. К. Мартинковић: Основи зградарства 3, Изградња-ФТН, Нови Сад, Београд, 1988. 5. П. Крстић: Архитектонске конструкције 1, Научна књига, Београд, 1963. 6. П. Крстић: Архитектонске конструкције 2, Научна књига, Београд, 1963 7. М. Петровић: Архитектонске конструкције 2, Архитектонски факултет у Београду, Београд, 1973					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 2002-09-30	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 42	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ОСНОВИ ХИДРОМЕХАНИКЕ И ХИДРОТЕХНИКЕ FUNDAMENTALS OF HYDROMECHANICAL AND HYDROTECHNIC ENGINEERING			
04 GS 207					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IV	Предавања 60	Вежбе 45 (NG)	Semester IV	Lectures 60	Practice 45 (NG)
Садржај/структура предмета Уводна разматрања, подела хидротехнике, временска и просторна расподела вода, елементи водног биланса, падавине, испаравање, транспирација, инфилтрација и основне особине течности. Хидростатика. Хидрокинематика. Дугачки објекти. Кратки објекти. Устаљено течење са слободном површином, основне једначине, једнолико-устаљено течење, Шези-Манингова једначина, специфична енергија пресека, режими течења (мирно, бурно и критично), неједнолико-устаљено течење, прелаз из једног режима течења у други, хидраулички скок. Течење у околини хидраулички кратких објеката, преливи, истицање испод устава, мостовско сужење. Димензионална разматрања и сличност струјања, оптерећење објекта од ветра. Стријање подземних вода, основне поставке, Дарсијев закон филтрације, практични примери прорачуна подземне воде.			Contents/Subject matter Introduction, fields of hydro engineering, distribution of water in space and time, elements of water balance, precipitation, evaporation, transpiration, infiltration, and main properties of fluids. Fluid statics. Hydro kinematics. Long structures. Short structures. Steady open channel flow, governing equations, uniform and steady flow, Chezy-Manning equation, specific cross-section energy, flow regimes (steady, rough, and critical), non-uniform steady flow, change of flow regimes, hydraulic jump. Flow near short hydraulic structures, overflows, flow below dams, flow around bridge piers. Dimensional analysis and flow similarity, wind load of structures. Ground water flow, the basics, Darcy's law of filtration, practical examples of calculating ground waters.		
Предиспитне обавезе: -			Preexam duties: -		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part is eliminatory. • The examination grade comprises the results on written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Георгије Хајдин: Основе хидротехнике, Грађевински факултет Београд, Научна књига Београд 2. П. Цвијановић : Предавања из Механике флуида са карактеристичним примерима, Stylos, Нови Сад, 1997. 3. Георгије Хајдин: Механика флуида, књига 2 (Увођење у хидраулику), Грађевински факултет Београд, 2002. 4. Б.Батинић, М.Радојковић: Стационарно струјање у отвореним токовима призматичног пресека, Грађевински факултет Београд, 1973. 5. М.Вуковић, А.Соро: Динамика подземних вода, ИВ "Ј.Черни, Београд, 1984.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 43	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING				
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING				
Предмет * Subject:		ПУТЕВИ И САОБРАЋАЈНИЦЕ		
04 GS 208		ROAD AND TRAFFIC NETWORKS		
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester	
Семестар V	Предавања 60	Вежбе 30 (NG)	Semester V	Lectures 60 Practice 30 (NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter	
Уводно предавање. Развој путева и путног саобраћаја. Историјски развој. Класификација путева. Експлоатациони показатељи у пројектовању и експлоатацији путева. Возач-возило-околина. Попречни профил пута. Елементи пројектне геометрије. Ситуациони и нивелациони план. Трасирање и обликовање пута. Методологија пројектовања путева. Градске саобраћајнице. Гло и путно грађевински материјали. Грађење и квалитет. Коловозне конструкције путева и аеродрома. Одржавање и управљање путевима. Пројектовање железница.			Introduction. Roads and traffic evolution. Historical evolution. Classification of roads. Exploiting indicators in roads design and roads usage. Driver-vehicle-environment. Road cross sections. Elements of design geometry. Positional and levelling plan. Stakeout of road alignment. Roads design methodology. Urban roads. Soil and road construction materials. Construction and quality. Roads and airports pavement structures. Roads maintenance and management. Railway design.	
Предиспитне обавезе: Годишњи пројекат.			Preexam duties: Annual project.	
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из пројекта , писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the project, written and oral part of the examination.	
Литература*Literature				
1. Ј. Катанић, М. Малетин, В. Анђус : Пројектовање путева, Грађевинска књига, Београд 1989. 2. М. Малетин : Градске саобраћајнице, Грађевински факултет, Београд, 1992. 3. З. Радојковић : Системи управљања коловозима, Грађевинска књига. Београд, 1989. 4. Техничар 5, Грађевинска књига, Београд 1987. 5. Правилник о основним условима које јавни путеви и њихови елементи морају да испуњавају са гледишта безбедности саобраћаја, СДПЈ, Београд 1981.				

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ * UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 44	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ТЕОРИЈА ЕЛАСТИЧНОСТИ			
04 GS 221		THEORY OF ELASTICITY			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
III	45	30 (NG)	III	45	30 (NG)
Садржај/структура предмета Анализа напона. Вектор напона и тензор напона. Кошијева теорема. Једначине равнотеже. Нормални и тангенцијални напони. Главни напони и главни правци. Основни став анализе напона. Екстремне вредности тангенцијалних напона. Морови кругови напона. Октаедаски напони. Сферни и октаедарски део тензора напона. Линеарно и раванско стање напона. Анализа деформација. Нелинеарни и линеарни тензор деформације. Дилатација и клизање. Запреминска дилатација. Хелмхоцова теорема. Услови компатибилности линеарног тензора деформације. Раванско стање деформације. Рука мерних трака. Еластично и линеарно еластично тело. Уопштени Хуков закон. Тензор еластичности. Хуков закон за изотропна линеарно еластична тела. Ламеове константе, Јангов модул еластичности и Поасонов коефицијент. Утицај температуре на везу напон деформација. Ламеове једначине и Белтрами–Мичелови услови компатибилности. Гранични проблеми Теорије еластичности. Раванско стање напона и раванско стање деформација. Напонска функција. Увијање призматичног штапа произвољног попречног пресека. Савијање танке конзоле концентрисаном силом на крају. Геометријске карактеристике равних пресека. Главни моменти инерције.			Contents/Subject matter Stress analysis. Stress vector and stress tensor. Cauchy's theorem. Equilibrium equations. Normal and tangential stresses. Principal stresses and principal directions. Basic lemma of stress analysis. Extreme values of tangential stresses. Mohr's stress circles. Octahedral stresses. Spherical and octahedral part of stress tensor. Linear and plane state of stress. Analysis of deformation. Nonlinear and linear strain tensor. Dilatation and shearing. Volume dilatation. Helmholtz's theorem. Compatibility conditions for linear strain tensor. Plane state of strain. Measurement of strain. Strain gauges. Elastic and linear elastic body. Generalized Hooke's law. Elasticity tensor. Hooke's law for isotropic linear elastic bodies. Lamé constants, Modulus of elasticity and Poisson ratio. Influence of temperature on stress-strain relation. Lamé equations and Beltrami-Michell compatibility conditions. Boundary value problems of theory of elasticity. Plane state of stress and plane state of strain. Stress function. Torsion of prismatic rod of arbitrary cross-section. Bending of a thin cantilever with a single load at its end. Geometric characteristics of plane cross-sections (moments of inertia). Principle moments of inertia.		
Предиспитне обавезе: -			Preexam duties: -		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Т. Атанацковић: Теорија Еластичности, ФТН, Нови Сад, 1993. 2. Ш. Дуница: Отпорност материјала (Механика деформабилног тела), Грађевински факултет, Београд, 1998. 3. В. Брчић: Отпорност материјала, Грађевинска Књига, Београд. 1978. 4. Т. Атанацковић и А. Гуран: Предавања из Теорије Еластичности, Санкт-Петербуршки универзитет, Санкт-Петербург, 2003. (на руском) 5. T.M. Atanackovic and A. Guran: Theory of Elasticity for Scientists and Engineers, Birkhauser, Boston, 2000. 6. S. P. Timoshenko and J. N. Goodier: Theory of Elasticity, 3. ed. New York: McGraw Hill 1970. 7. F.J. Ulm and O. Coussy: Mechanics and Durability of Solids (vol 1.), Prentice-Hall, Upper Saddle River NJ, 2003.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 45	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ОТПОРНОСТ МАТЕРИЈАЛА			
04 GS 222		STRENGTH OF MATERIALS			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IV	60	45 (NG)	IV	60	45(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Хипотезе отпорности материјала. Аксијално оптерећени штап: напон и дилатација. Утицај температуре и димензионисање штапова. Статички неодређени задаци код аксијално оптерећених штапова. Ротациони судови танких зидова. Лапласов образац. Увијање штапова кружног попречног пресека. Увијање танкозидних штапова произвољног затвореног профила. Бретови обрасци. Статички неодређени задаци код увијања. Савијање гредног носача. Косо савијање и ексцентрични притисак. Језгро пресека. Криви штапови. Методи за решавање статички неодређених греда. Клапејронова једначина. Метод деформацијског рада. Теореме Бетија и Максвела. Кастиљанове теореме. Максвел–Моров метод. Метод Верешчагина. Решавање статички неодређених система. Канонске једначине метода сила. Стабилност еластичних система. Ојлеров метод за анализу стабилности. Критичне силе извијања за неке карактеристичне случајеве. Граница важења Ојлерових образаца. Тетмајеров метод. Ударно оптерећење. Хипотезе о сломи. Упоредни напони. Временски променљиво оптерећење. Велерова крива. Смитов дијаграм.			Hypothesis of strength of materials. Axially loaded rod: stress and strain. Influence of temperature and rod designing. Statically indeterminate tasks with axially loaded rods. Thin-walled rotary vessels. Laplace’s formula. Torsion of rods with circular cross–section. Torsion of thin walled rods with arbitrary solid cross–section. Bredt’s formulae. Statically indeterminate tasks at torsion. Bending of rafters. Bending of unsymmetrical sections and eccentrically loaded thrust. The core of cross–section. Curvilinear rods. Methods for solving statically indeterminate beams. Clapeyron’s equations. Dilatation method. Beti and Maxwell’s theorems. Castigliano’s theorems. Maxwell–Mohr method. Method of Vereshchagin. Solving statically indeterminate systems. Canonical equations for method of forces. Stability of elastic systems. Euler’s method for stability analysis. The critical buckling forces for some characteristic cases. Limits of Euler’s formulae. Tutmayor’s method. Impact loads. Failure hypothesis. Equivalent stresses. Time dependent loads. Wöller’s curve. Smith’s diagram.		
Предиспитне обавезе: -			Preexam duties: -		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation practice (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on written and oral part of the examination.		
Литература*Literature					
1. Ш. Дуница: Отпорност материјала (Механика деформабилног тела), Грађевински факултет, Београд,1998. 2. В. Брчић: Отпорност материјала, Грађевинска Књига, Београд. 1978. 3. Ј. Мандић: Отпорност материјала, Научна Књига, Београд. 1985. 4. Bedford and K.M. Liechti: Mechanics of Materials, Prentice-Hall, Upper Saddle River NJ, 2000. 5. E. F. Byars and R. D. Snyder: Engineering Mechanics of Deformable Bodies, International Textbook Company, Scranton, Penn. 1966. 6. Н. М. Бељајев: Отпорност материјала, Наука, Москва, 1965. (на руском)					

A decorative horizontal scroll graphic with a light gray fill and a dark gray border. The scroll is unrolled in the center, with the top and bottom edges curling upwards at the left and right ends. The text is centered within the unrolled portion.

НАСТАВНИ ПРОГРАМИ – СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ
SYLLABUSES - ENGINEERING SUBJECTS

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 48		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		СТАТИКА КОНСТРУКЦИЈА I			
04 GS 301		STRUCTURAL ANALYSIS 1			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар V	Предавања 60	Вежбе 30 (N) + 30 (G)	Semester V	Lectures 60	Practice 30 (N) + 30 (G)
Садржај/структура предмета Предмет даје основна знања о анализи и прорачуну статички одређених конструкција. Главна поглавља су: основе техничке теорије савијања танког штапа; равни линијски носачи; енергетски ставови; статички одређени носачи; основе кинематике механизма; покретна оптерећења, утицајне функције и утицајне линије; конзола; проста греда; греда са прелустима; Гербер-ов носач; лук на три зглоба; решеткасти носачи; померања чворова решеткастих носача; померања пуних носача; утицајне линије за померања; утицајне линије за углове обртања крајева просте греде; консултације.			Contents/Subject matter The subject comprises basic knowledge for analysing and designing statically determinate structures. Main topics are: fundamentals of technical bending theory of a thin rod; plane linear girders; energy theorems; statically determinate structures; basics in kinematics of mechanism; variable loading, influence functions and influence lines; cantilever; simple beam; beam with overhangs; Gerber's girder; three-hinged arch; truss structures; displacements of truss joints; displacements of solid girders; influence lines for displacements; influence lines for simple beam end rotations; tutorials.		
Предиспитне обавезе: Урађена 4 рачунско-графичка задатка. Претходно се мора положити испит из предмета Механика I, Механика II и Отпорност материјала и теорија еластичности.			Preexam duties: Accomplished 4 numerical and graphic tasks. Previously passed exams in Mechanics 1, Mechanics 2, Strength of Materials and Theory of Elasticity.		
Облици наставе и начин провере знања - Предавања. Нумеричко/рачунске (N) и графичке (G) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из рачунско-графичких задатака, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: - Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on accomplished tasks, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature М. Секуловић, М. Петронијевић : Збирка задатака из Статике конструкција, Научна књига, Београд, 1986. Д. Николић : Статика конструкција, Збирка решених испитних задатака, Научна књига, Београд, 1986. С. Ранковић : Статика конструкција, Научна књига, Београд, 1986. Р. Фолић : Статика конструкција, Збирка решених задатака, издање ФТН, Нови Сад, 1987. М. Ђурић, О. Перић-Ђурић : Статика конструкција, Грађевинска књига, Београд, 1988. М. Ђурић, Д. Николић : Статика конструкција – утицај покретног оптерећења, Научна књига, Београд, 1990. М. Секуловић : Матрична анализа конструкција, Грађевинска књига, Београд, 1991. Р. Ђорђевић : Статика конструкција, ФТН Нови Сад, 1998.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 1999-09-30		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 49		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ТЕХНОЛОГИЈА БЕТОНА TECHNOLOGY OF CONCRETE			
04 GS 302					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
VI	30	14 (N) + 16 (L)	V	30	14 (N) + 16 (L)
Садржај/структура предмета - Компонентни материјали, структура и својства свежег и очврслог бетона, трајност бетона. - Одређивање састава бетона, справљање бетона, транспорт бетона, уграђивање и неговање бетона. - Извођење бетонских радова, специјални поступци бетонирања и уграђивања бетона, убрзано очвршћавање. - Извођење бетонских радова у екстремним климатским условима, посебне врсте бетона. - Контрола квалитета бетона и пројекат бетона.			Contents/Subject matter - Component materials, structure and properties of fresh and hardened concrete, durability of concrete. - Concrete mix design, preparing concrete, transportation, casting and curing concrete. - Executing concrete works, special methods of concreting and casting concrete, fast hardening. - Concrete works in extreme climate conditions, special kinds of concrete. - Concrete quality control and concrete project.		
Предиспитне обавезе: Урађено 3 рачунска задатка, лабораторијске вежбе и пројекат бетона. Претходно се мора положити испит из предмета Материјали у грађевинарству.			Preexam duties: Accomplished 3 numerical tasks, laboratory practice and project on concrete. Previously passed examination in Building Materials.		
Облици наставе и начин провере знања - Предавања. Нумеричко/рачунске (N) и лабораторијске (L) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из рачунских задатка, лабораторијских вежби, пројекат бетона, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: - Lectures. Numerical and calculation (N) and laboratory (L) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on numerical tasks, laboratory practice, and project on concrete, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature М. Мурављов : Основи теорије и технологије бетона, Грађевинске конструкције, Београд, 1991. Ж. Миладиновић: Бетон – особине и технологија, Факултет техничких наука, Нови Сад, 1985. - Приручник за примену правилника о техничким нормативима за бетон и армирани бетон БАБ*87, Грађевинска књига, Београд, 1991. - Југословенски стандарди (JUS)					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 50		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ХИДРОТЕХНИКА			
04 GS 303		HYDROTECHNIC ENGINEERING			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар V	Предавања 60	Вежбе 30 (NG)	Semester V	Lectures 60	Practice 30 (NG)
Садржај/структура предмета Уводна разматрања. Временска и просторна расподела вода. Елементи водног биланса. Течење воде у отвореним токовима. Стационарно једнолико струјање у отвореним токовима. Стационарно неједнолико струјање у отвореним токовима. Уређење режима вода. Бране и акумулације, основни типови елемената брана. Утицај акумулације на деформацију поплавног таласа. Сврха регулационих радова на рекама. Одбрана од поплава и пловни путеви. Основни елементи система за снабдевање водом насеља и индустрије. Канализациони системи за одвођење отпадних и атмосферских вода са урбаних средина. Хидротехничке мелиорације, сврха и елементи система за наводњавање и одводњавање.			Contents/Subject matter Introduction. Distribution of water in space and time. Elements of water balance. Open channel flows. Constant parallel open channel flow. Steady and divergent open channel flow. Water regime engineering. Dams and reservoirs, basic types of dam members. Influence of reservoirs and flood propagation. Purpose and aim of river engineering. Waterways and flood regulation. Elements of water supply system, residential and industrial. Sewer system (for precipitation and wastewater) of urban district. Soil reclamation, basic elements of watering and drainage systems.		
Предиспитне обавезе: Самостално урадити и одбранити 10 рачунско-графичких задатака.			Preexam duties: Individually prepare and present 10 numerical and graphic tasks.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунско-графичких задатака, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on numerical and graphic tasks, written and oral part of the examination.		
Литература*Literature 1. Георгије Хајдин: Основе хидротехнике, Грађевински факултет Београд, Научна књига Београд 2. Срђан Колаковић: Хидротехничке мелиорације, одводњавање, Едиција универзитетски уџбеник, Универзитет у Новом Саду, 1998. 3. Г. Хајдин, В. Вукмировић, Б. Батинић : Збирка задатака из хидротехнике, Грађевински Факултет у Београду, Београд 1980.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 51		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		МЕХАНИКА ТЛА			
04 GS 304		SOIL MECHANICS			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар VI	Предавања 60	Вежбе 15 (L)+ 30 (N)	Semester VI	Lectures 60	Practice 15 (L)+ 30 (N)
Садржај/структура предмета Класификација и идентификација земљаних материјала. Подземна вода. Чврстоћа на смицање. Стишљивост тла. Збијање тла. Лабораторијски и теренски опити. Бочни земљани притисци и потпорни зидови. Гранична носивост плитких темеља. Гранична носивост шипова. Анализа напона и деформација у механици тла. Слегање темеља. Теорија консолидације. Стабилност косина.			Contents/Subject matter Classification and identification of earth materials. Ground water. Shear strength theory. Compressibility of soil. Compaction of soils. Laboratory and field tests. Lateral earth pressure and supporting walls. Bearing capacity of shallow foundations. Bearing capacity of piles. Stress-strain analysis in soil mechanics. Settlement of foundations. Theory of consolidation. Stability of slopes.		
Предиспитне обавезе: Урађено 12 рачунских задатака. Урађене лабораторијске вежбе.			Preexam duties: Accomplished 12 numerical tasks. Signed laboratory practice.		
Облици наставе и начин провере знања - Предавања. Нумеричко/рачунске (N) и лабораторијске (L) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из лабораторијских вежби, рачунских задатака, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: - Lectures. Numerical and calculation (N) and laboratory (L) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on laboratory practice, numerical tasks, written and oral part of the examination.		
Литература*Literature 1. Д. Миловић: Механика тла, Факултет техничких наука, Нови Сад, 1987. 2. Д. Миловић: Анализа напона и деформација у механици тла, Суботица, 1974. 3. М. Максимовић: Механика тла, Грос КЊИГА, Београд, 1995. 4. Е. Nonveiller: Механика тла и темељење градјевина, Школска књига, Загреб, 1979.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 52	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ТЕОРИЈА БЕТОНСКИХ КОНСТРУКЦИЈА I THEORY OF CONCRETE STRUCTURES I			
04 GS 305					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар VI	Предавања 45	Вежбе 30 (NG)	Semester VI	Lectures 45	Practice 30 (NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Материјали, напонска стања, прорачун- димензионисање бетонских конструкција. Гранична стања носивости АБ конструкција. Гранична стања употребљивости АБ конструкција. Претходно напрегнуте бетонске конструкције, прорачун АБ пресека према допуштеним напонима, спрезање материјала и елемената конструкције.			Materials, condition of stresses, calculating-dimensioning concrete structures. Boundary carrying capacity of RC structures. Boundary service capacity of RC structures. Prestressed concrete structures, calculation of RC sections according to allowed stresses, conjugation of materials and elements of structures.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађено 5 рачунско-графичких радова. Претходно се мора положити испит из предмета Отпорност материјала и теорија еластичности			Accomplished 5 numerical and graphic papers. Previously passed examination in Strength of Materials and Theory of Elasticity.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунско-графичких радова, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on numerical and graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. М. Ачић, А. Паквор, Ж. Перишић : Теорија армиранобетонских и претходно напрегнутих конструкција, Грађевински факултет, Београд и Научна књига, Београд, 1986. 2. М. Ивковић : Бетонске конструкције 2, Грађевински факултет, Београд, 1981. 3. Ж. Радосављевић : Армирани бетон, књига 1, Грађевинска књига, Београд, 1983. 4. Ж. Радосављевић : Армирани бетон 2 -Теорија граничних стања, Грађевинска књига, Београд, 1986. 5. Етгоскод 2, Прорачун армиранобетонских конструкција, Грађевински факултет, Београд, 1994.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 53	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		СТАТИКА КОНСТРУКЦИЈА II			
04 GS 306		STRUCTURAL ANALYSIS II			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар VI	Предавања 60	Вежбе 30 (N) + 30 (G)	Semester VI	Lectures 60	Practice 30 (N) + 30 (G)
Садржај/структура предмета			Contents/Structure of the subject		
Предмет даје основна знања о анализи и прорачуну статички неодређених конструкција. Главна поглавља су: статички неодређени носачи; једнострано укљештена греда; обострано укљештена греда; континуални носач; греда на еластичној подлози; лук на два зглоба и сродни носачи; укљештени лук; ортогонална равнотежна стања; приближна метода деформације; итерациони поступци решавања статички неодређених носача; тачна метода деформације; просторни носачи; примена софтвера у Статици конструкција; консултације.			The subject comprises basic knowledge on analysis and design of statically indeterminate structures. Main topics are: statically indeterminate supports; one-side fixed beam; both-side fixed beam; continual girder; beam on elastic support; two-hinged arch and the related structures; fixed arch; orthogonal equilibrium states; approximate displacement method; iteration methods for solving statically indeterminate structures; exact displacement method; spatial girders; application of software in structural analysis; tutorials.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађено 4 рачунско-графичка задатака. Претходно се мора положити испит из предмета Статика конструкција I.			Accomplished 4 numerical and graphic tasks. Previously passed examination in Structural Analysis 1.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске (N) и графичке (G) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунско-графичких задатака, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on numerical and graphic tasks, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. М. Ђурић, П. Јовановић : Теорија оквирних конструкција, Грађевинска књига, Београд, 1972. 2. Д. Димитријевић : Тачна метода деформација, издање Грађевинског факултета у Београду, Београд, 1981. 3. М. Секуловић, М. Петронијевић : Збирка задатака из Статике конструкција, Научна књига, Београд, 1986. 4. Д. Николић : Статика конструкција, збирка решених испитних задатака, Научна књига, Београд, 1986. 5. С. Ранковић : Статика конструкција, Научна књига, Београд, 1986. 6. Р. Фолић : Статика конструкција, збирка решених задатака, издање ФТН, Нови Сад, 1987. 7. М. Ђурић, О. Перић-Ђурић : Статика конструкција, Грађевинска књига, Београд, 1988. 8. М. Ђурић, Д. Николић : Статика конструкција – утицај покретног оптерећења, Научна књига, Београд, 1990. 9. М. Секуловић : Матрична анализа конструкција, Грађевинска књига, Београд, 1991. 10. Р. Ђорђевић : Статика конструкција, ФТН Нови Сад, 1998.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 54		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		МЕТАЛНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ I METAL STRUCTURES I			
04 GS 307					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар VII	Предавања 45	Вежбе 10 (N) + 20 (G)	Semester VII	Lectures 45	Practice 10 (N) + 20 (G)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Основни појмови и моделирање. Материјали за израду металних конструкција. Анализа оптерећења. Поступци димензионисања. Поступци спајања елемената. Прорачун средстава за везу. Прорачун и конструкција наставака и веза. Димензионисање и конструисање штапова и носача. Лежишта.			Basic notions and modelling. Materials used in metal structures production. Stress analysis. Computing design procedures. Element joining conductions. Connection elements design. Calculation and design of elements extension and connections. Members and beams forming and analysis. Bearings.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађено 6 рачунско-графичких задатака у VII семестру и самостални пројекат у VIII семестру. Претходно се мора положити испит из предмета Отпорност материјала и теорија еластичности			Accomplished 6 numerical and graphic tasks in the 7th semester and individual project in the 8th semester. Previously passed examination in Strength of Materials and Theory of Elasticity		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске (N) и графичке (G) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунско-графичких задатака, пројекта, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on numerical and graphic tasks, the project, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. М. Милосављевић, М. Радојковић, Б. Кузмановић : Основи челичних конструкција, Грађевинска књига, Београд, 1980. 2. Д. Буђевац : Челичне конструкције у зградарству, Грађевинска књига, Београд, 1994. 3. С. Кисин : Стабилност металних конструкција, Грађевинска књига, Београд, 1997. 4. Б. Зарић, Б. Стипанић, Д. Буђевац : Челичне конструкције у грађевинарству – примери решавања елемената металних конструкција, Грађевинска књига, Београд, 1989. 5. T. J. MacGinley, T. C. Ang : Structural Steelwork, Butterworth- Heinemann, Second Edition, 1992. 6. D. A. Nethercot : Limit State Design of Structural Steelwork, Chapman and Hall, Secon Edition, 1991.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 55	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ТЕОРИЈА БЕТОНСКИХ КОНСТРУКЦИЈА II			
04 GS 308		THEORY OF CONCRETE STRUCTURES II			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар VII	Предавања 45	Вежбе 30 (NG)	Semester VII	Lectures 45	Practice 30 (NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Материјали, напонска стања, прорачун- димензионисање бетонских конструкција. Гранична стања носивости АБ конструкција. Гранична стања употребљивости АБ конструкција. Претходно напрегнуте бетонске конструкције, прорачун АБ пресека према допуштеним напонима, спрезање материјала и елемената конструкције.			Materials, condition of stresses, calculating-dimensioning concrete structures. Boundary carrying capacity of RC structures. Boundary service capacity of RC structures. Prestressed concrete structures, calculation of RC sections according to allowed stresses, conjugation of materials and elements of structures.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађено 5 рачунско-графичких радова. Претходно се мора положити испит из предмета Отпорност материјала и теорија еластичности			Accomplished 5 numerical and graphic papers. Previously passed examination in Strength of Materials and Theory of Elasticity.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунско-графичких радова, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on numerical and graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
6. М. Ачић, А. Паквор, Ж. Перишић : Теорија армиранобетонских и претходно напрегнутих конструкција, Грађевински факултет, Београд и Научна књига, Београд, 1986. 7. М. Ивковић : Бетонске конструкције 2, Грађевински факултет, Београд, 1981. 8. Ж. Радосављевић : Армирани бетон, књига 1, Грађевинска књига, Београд, 1983. 9. Ж. Радосављевић : Армирани бетон 2 -Теорија граничних стања, Грађевинска књига, Београд, 1986. 10. Evgocode 2, Прорачун армиранобетонских конструкција, Грађевински факултет, Београд, 1994.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 56	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject: 04 GS 309		СТАБИЛНОСТ И ДИНАМИКА КОНСТРУКЦИЈА STRUCTURAL STABILITY AND DYNAMICS			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар VII	Предавања 45	Вежбе 30 (NG)	Semester VII	Lectures 45	Practice 30 (NG)
Садржај/структура предмета Појам стабилности. Геометријска и материјална нелинеарност. Теорија I и II реда. Бифуркациона теорија. Проблем пробоја равнотеже. Притиснути штап у еластичном и пластичном подручју. Дужина извијања. Имперфекција штапова. Штапови изложени притиску и савијању. Сложени штапови. Штапови на крутим и еластичним ослонцима. Бочно извијање носача. Стабилност штапних система - метода сила и деформација. Нумеричке методе у решавању проблема стабилности - бифуркациона формулација, интерполационе функције, инкрементална процедура. Стабилност плоча. Проблем динамичког деловања оптерећења. Динамички модел конструктивног система. Диференцијалне једначине кретања система са једним или више степени слободе. Слободне и принудне вибрације система без и са пригушењем. Итеративни поступци одређивања сопствених облика и фреквенција. Одзив конструкција на дејство земљотреса. Специфичности сеизмичког прорачуна инжењерских објеката методама спектралне и динамичке анализе. Прорачун темеља машина.			Contents/Subject matter Stability concept. Geometrical and material nonlinearity. Theory of first and second order. Bifurcation theory. Snap-through effect. Compression beam-element in elastic and plastic domain. Buckling length. Beam imperfection. Combined compression and bending influence. Built-up elements. Elements on stiff and elastic supports. Lateral buckling of beams. Stability of beam-element systems: Stress and Strain Method. Numerical methods of stability problems solving: bifurcation formulation, interpolation functions, incremental procedures. Slab stability. Solving dynamic loading influence. Dynamic model of construction system. Differential equations on system motion with one or more degrees of freedom. Free and forced system vibrations without and with damping. Iterative procedures for calculating own shapes and frequencies. Structural response on earthquake action. Some specifics in seismic calculations engineering objects using spectral and dynamic analysis. Machine fundament analysis.		
Предиспитне обавезе: Урађена 4 рачунско-графичка задатка. Положен испит из предмета Статика конструкција I и II.			Preexam duties: Accomplished 4 numerical and graphic tasks. Previously passed examinations in Structural Analysis 1 and 2.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске -графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунско-графичких задатака, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on numerical and graphic tasks, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. С. Кисин: Стабилност металних конструкција, Грађевинска књига, Београд, 1997. 2. С. Ранковић, Б. Ћорић: Стабилност конструкција – збирка решених задатака, Научна књига, Београд, 1983 3. С. Ранковић: Стабилност конструкција, Научна књига, Београд, 1983. 4. М. Ђурић: Стабилност и динамика конструкција, Скрипта, Грађевински факултет, Београд, 1980. 5. В. Брчић: Динамика конструкција, Грађевинска књига, Београд, 1981. 6. С. Гајин: Динамички утицаји техничког окружења и заштита од њих, ТЕМПУС Центар, Универзитет у Новом Саду, 1994. 7. С. Ранковић и Б. Ћорић: Динамика конструкција, Научна књига, Београд, 1989.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 57		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ I			
04 GS 310		CONCRETE STRUCTURES I			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
VII	60	24 (NG) + 6 (C)	VII	60	24 (NG) + 6 (C)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Увод-подела БК и класификација елемената и носача. О пројектовању БК (детерминистички и пробибалистички приступ) и поузданост конструкција. Елементи анализе и обликовања БК (дилатирање, прорачунски модели, еластична анализа и примена теорије пластичности). АБ плоче, ситноребрасте и касетиране таванице и степеништа (прорачун, обликовање и извођење). Зидни носачи и АБ зидови у зградама. Конструкцијски системи и линијски носачи хала и зграда; пројектовање сеизмички отпорних објеката. Темљи зграда и хала. Склоништа. Оштећења, санације, појачавање и одржавање БК.			Introduction-classification of concrete structures, elements and girders. Designing concrete structures (deterministic and probibalistic approach) and reliability of concrete structures. Elements of analysis and detailing concrete structures (expansion joint, mathematical models, elastic analysis and application of the theory of plasticity). Reinforced concrete (RC) slabs, rib and grid floor slabs and staircases (calculations, detailing and construction). Wall girders and RC walls in buildings. Structural systems and linear girders of halls and buildings; designing seismically resistant structures. Foundations of buildings and halls. Shelters. Damages, repairs, strengthening and maintenance of concrete structures.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађено 6 рачунско-графичких задатака. Претходно се мора положити испит из предмета Статика конструкција I и Теорија бетонских конструкција.			Accomplished 6 numerical and graphic tasks. Previously passed examinations in Structural Analysis 1 and Theory of Concrete Structures.		
Oblici nastave i na~in proverе znawa			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) и рачунарске (C) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунско-графичких задатака, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on numerical and graphic tasks, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Ж. Радосављевић, Д Бајић : Армирани бетон 3, Грађевинска књига, Београд, 1988. 2. Р. Росман : Стропне конструкције, Грађевински калдар, Београд, 1983. Стр 3-145. 3. С. Ромић : Крстасто армиране конструкције, Научна књига, Београд, 1984. 4. С. Ромић : Печуркасте и касетиране конструкције, Научна књига, Београд, 1986. 5. С. Ромић : Љускасте конструкције, Научна књига, Београд, 1980. 6. И. Томичић : Бетонске конструкције, Школска књига, Загреб, 1988. 7. Д. Аничић, П. Фајфар, Насан-Савић, Б. Петровић, М. Томажевич: Земљотресно инжењерство-Високоградња, Грађевинска књига, Београд, 1991. 8. С. Ромић : Преднапрегнути бетон у архитектонској пракси, Грађевинска књига, 1980. 9. Збирке задатака (за БК Најдановић, Милосављевић и Бајић, Остојић а за ПНК Перишић, Алeндар)					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 58	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING				
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING				
Предмет * Subject:		ОРГАНИЗАЦИЈА И ТЕХНОЛОГИЈА ГРАЂЕЊА I ORGANIZATION AND TECHNOLOGY IN CONSTRUCTION I		
04 GS 311				
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester	
Семестар VII	Предавања 60	Вежбе 30(NG)	Semester VII	Lectures 60 Practice 30(NG)
Садржај/структура предмета Инвестиционо техничка документација. Грађевинске машине (врсте и карактеристике). Време рада и учинци грађевинских машина. Трошкови машинског рада. Технологија грађења грађевинских објеката. Технологија извођења земљаних радова (технологија рада, примена механизације, нормативи и анализа цена). Израда конструкције – технологија грађења класичних конструкција, технологија грађења монтажних објеката (врсте радова, примена механизације, нормативи и анализа цена). Занатски и завршни радови (врсте радова, технологија рада, нормативи и анализа цена). Извођење инсталација у грађевинским објектима.			Contents/Subject matter Investment technological documentation. Construction machinery (types and characteristics). Construction machinery duration and workability. Machinery costs. Technology in constructing building structures. Technology in excavation (working technology, mechanization application, norms and cost analysis). Designing structures – technology in constructing classical structures, technology of assembled structures (types of work, mechanization application, norms and cost analysis). Crafting and finishing (types of work, working technology, norms and cost analysis). Workmanship and installations in building structures.	
Предиспитне обавезе: Урађена 4 рачунско-графичка задатка.			Preexam duties: Accomplished 4 numerical and graphic tasks.	
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунско-графичких задатака, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on numerical and graphic tasks, written and oral part of the examination.	
Литература*Literature 1. А. Флашар, С. Вуковић, П. Брана : Проучавање технолошких процеса у грађевинарству, ФТН ИИГ, Посебно издање 8, Нови Сад, 1985. 2. Б. Трбојевић : Организација грађевинских радова, Грађевинска књига, Београд, 1988. 3. Б. Трбојевић, Ж. Прашчевић : Грађевинске машине, Грађевинска књига, Београд, 1991. 4. М. Плавшић : Грађевинске машине, ФТН, Нови Сад, 1988. 5. М.Тривунић, З. Матијевић: Технологија и организација грађења, практикум, ФТН, Нови Сад, 2004.				

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 59		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ФУНДИРАЊЕ FOUNDATION			
04 GS 312					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар VII	Предавања 60	Вежбе 30 (N)	Semester VII	Lectures 60	Practice 30 (N)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Основне механичке особине тла. Основе за пројектовање темеља. Плитки темељи. Заједнички темељи стубова. Дубоки темељи. Фундирање на шиповима. Фундирање на бунарима. Темељне јаме. Прибоји. Потпорни зидови. Снижење нивоа подземне воде.			Basic mechanical soil properties. Basics for geotechnical design. Spread footings. Combined footings. Deep foundations. Pile foundations. Caissons. Foundation pits. Sheet pile walls. Retaining walls. Lowering groundwater level.		
Предиспитне обавезе: Годишњи пројекат.			Preexam duties: Annual project.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из пројекта, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the project, written and oral part of the examination.		
Литература*Literature					
1. С. Стевановић : Фундирање, Научна књига, Београд, 1989. 2. С. Стевановић : Фундирање, свеска 3, ФТН, Нови Сад, 1983. 3. Склена Ј. и Вујадиновић Н.: Прорачун темеља, Метромаркетинг, Нови Сад, 1998. 4. Nonveiller, E.: Механика тла и темељење грађевина, Школска књига, Загреб, 1979.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 60	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ОРГАНИЗАЦИЈА И ТЕХНОЛОГИЈА ГРАЂЕЊА II ORGANIZATION AND TECHNOLOGY IN CONSTRUCTION II			
04 GS 313					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар VIII	Предавања 60	Вежбе 20(NG)+10(C)	Semester VIII	Lectures 60	Practice 20(NG)+10(C)
Садржај/структура предмета Пројекат технологије и организације грађења. Градилишни услови, технологија грађења и организација градилишта (привремени објекти, примена механизације). Мере сигурности и заштите на раду при грађењу. Организација грађења. Организација грађења и усвојена технологија. Истраживање операција (примена у грађевинарству). Методе планирања (CPM, PERT, гантаграми, циклограми). Обрада планова на рачунару. Документација при грађењу (градилишна и финансијска документација).			Contents/Subject matter The project in technology and organization in construction. Building site conditions, building site construction and organization technology (temporary structures, mechanization applications). Protection measures and work safety in construction. Construction organization. Construction organization and adopted technology. Operations research (application in construction). Planning methods (SRM, PERT, ganthograms, cyclograms). Computer plan processing. Construction documentation (site and financial documentation).		
Предиспитне обавезе: Урађен пројекат организације грађења и урађене рачунарске вежбе.			Preexam duties: Accomplished project in construction organization and signed computing practice.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) и рачунарске (C) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунско-графичких задатака, рачунарских вежби, пројекта, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N), graphic (G) and computer (C) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on numerical and graphic tasks, computer practice, and the project, written and oral part of the examination.		
Литература*Literature 1. А. Флашар, С. Вуковић, П. Брана : Проучавање технолошких процеса у грађевинарству, ФТН ИИГ, Посебно издање 8, Нови Сад, 1985. 2. Б. Трбојевић : Организација грађевинских радова, Грађевинска књига, Београд, 1988. 3. Б. Трбојевић, Ж. Прашчевић: Грађевинске машине, Грађевинска књига, Београд, 1991. 4. М. Тривунић: Монтажа бетонских конструкција зграда, монографија, ФТН, Нови Сад, 2000. 5. М.Тривунић, З. Матијевић: Технологија и организација грађења, практикум, ФТН, Нови Сад, 2004.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 61	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ДРВЕНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ			
04 GS 314		WOOD STRUCTURES			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
VIII	45	20 (N) +10 (G)	VIII	45	20(N) +10 (G)
Садржај/структура предмета Увод. Својства дрвета меродавна за носивост и стабилност дрвених конструкција. Спојна средства. Прорачун носивости, стабилности и употребљивости елемената у дрвеним конструкцијама. Везе и наставци код конструкција од монолитног дрвета. Кровне дрвене конструкције у зградарству. Ламелирано лепљено дрво - прорачун и димензионисање носача, Везе и наставци код конструкција од ЈЛД. Просторна стабилност објеката са носећом конструкцијом од монолитног или ЈЛД. Носачи од дрвета и плоча на бази дрвета.			Contents/Subject matter Introduction. Timber properties important for timber structures bearing capacity and stability. Fasteners. Calculating bearing capacity, stability and serviceability of structural wood members. Roof structures. Joints and bracings in monolith timber structures. Glulam – calculating and dimensioning girders. Joints in glulam timber structures. Spatial stability of monolith timber or glulam structures. Timber based girders and panels.		
Предиспитне обавезе: Урађено 5 рачунско-графичких задатака. Претходно се мора положити испит из предмета Отпорност материјала и теорија еластичности, Статика конструкција I.			Preexam duties: Accomplished 5 numerical and graphic tasks. Previously passed examinations in Strength of Materials, Theory of Elasticity, and Structural Analysis 1.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске (N) и графичке (G) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунско-графичких задатака, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on numerical and graphic tasks, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Б. Закић: Увод у механику дрвета, ИМС Београд и Факултет техничких наука Нови Сад, Београд, 1985., 372 стр. 2. М. Гојковић, Д. Стојић: Дрвене конструкције, Грађевински факултет и Грос књига, Београд, 1996., 647 стр. 3. М. Гојковић ет ал : Дрвене конструкције - решени примери из теорије и праксе”, Збирка задатака, Грађевински факултет и Научна књига, Београд, 1989., 622 стр 4. Збирка југословенских правилника и стандарда за грађевинске конструкције: Дрвене конструкције - књига 4; Београд, 1995., 687 стр. 5. Еврокод 5: Прорачун дрвених конструкција, део 1, Грађевински факултет у Београду и Нишу, 1996., 200 стр.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 62	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		МЕТАЛНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ II			
04 GS 315		METAL STRUCTURES II			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар VIII	Предавања 45	Вежбе 45(NG)	Semester VIII	Lectures 45	Practice 45(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Функција објеката високоградње. Оптерећења зграда. Конструктивно обликовање и прорачун елемената челичних зграда. Израда конструкција и монтажа. Специфичности диспозиција објеката високоградње. Конструктивна разрада оквирних, цевних и завешаних система.			Multi-storey buildings functions. Building loading. Structural design and calculations of steel building members. Structural manufacturing and assembling. Specific dispositions of multi-storey buildings. Structural evaluation of frame, tubular and suspended systems.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађен самостални пројекат. Претходно се мора положити испит из предмета Металне конструкције I.			Individual project. Previously passed examination in Metal Structures 1.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из пројеката, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the project, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. М. Милосављевић : Челични мостови, Грађевинска књига, Београд, 1978. 2. Б. Стипанић, Д. Буђевац : Практикум из челичних мостова, Грађевинска књига, Београд, 1989. 3. С. Кисин : Стабилност металних конструкција, Грађевинска књига, Београд, 1997. 4. Н. П. Мелникова : Справочник проектировщика маталические конструкции, Главстроипроект, Москва, 1982.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 63	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		ТЕОРИЈА ПОВРШИНСКИХ НОСАЧА THEORY OF PLATES AND SHELLS			
04 GS 316					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
VIII	45	30 (NG)	VIII	45	30 (NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Основни појмови теорије површинских носача. Савијање плоча. Теорија савијања танких плоча у правоуглим координатама. Навијеово решење. М. Левијево решење. Метод коначних трака. Метод коначних разлика. Савијање танких кружних плоча. Кружна плоча на еластичној подлози методом коначних разлика. Плоче напрегнуте у својој равни. Стање равнотелног напрезања. Елементарни случајеви плоча напрегнутих у својој равни. Зидни носачи. Равна деформација. Раван проблем у поларним координатама. Мембранска теорија љуски. Теорија савијања ротационе љуске при ротационо симетричном оптерећењу. Мембранска теорија цилиндричних љуски. Савијање кружне цилиндричне љуске при ротационо симетричном оптерећењу.			Basic notions in theory of plates and shells. Bending of plates. Bending theory of thin plates in Deckart's coordinates. Navier's solution. M. Levy's solution. Finite strip method. Finite difference method. Bending theory of thin circular plates. Circular plate on the elastic soil by finite difference method. Plane theory of plates. Plane stress of plates. Basic cases of plates in plane stress. Wall girders. Plane strain theory. Plane strain theory in polar coordinates. Membrane theory of shells. Bending theory of rotational shells with rotational symmetrical loading. Membrane theory of cylindrical shells. Bending theory of circular cylindrical shells with rotational symmetrical loading.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађено 6 рачунско-графичких радова. Претходно се мора положити испит из предмета Отпорност материјала и теорија еластичности			Accomplished 6 numerical and graphic papers. Previously passed examination in Strength of Materials and Theory of Elasticity.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунско-графичких радова, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on numerical and graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Н. Хајдин : Теорија површинских носача: плоче напрегнуте на савијање, плоче напрегнуте у својој равни, Научна књига, Београд, 1989. 2. Н. Хајдин : Љуске, Научна књига, Београд, 1989. 3. В. Врачарић : Теорија површинских носача, ФТН, Нови Сад, 1985. 4. Д. Милашиновић : Метод коначних трака у теорији конструкција са рачунарским програмима, Студент, Нови Сад, 1994.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 64	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Предмет * Subject:		БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ II			
04 GS 317		CONCRETE STRUCTURES II			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар VIII	Предавања 60	Вежбе 30 (NG) + 15 (C)	Semester VIII	Lectures 60	Practice 30 (NG) + 15 (C)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Кровови великих распона-љускасти и висећи кровови. Цеви, резервоари, водоторњеви, торњеви, димњаци и базени. Бункери и силоси. Потпорни зидови. Пропусти и мостови различитих система и распона.			Large span roofs-shells and suspension roofs. Pipes, tanks, water towers, towers, chimneys and pools. Bins and silos. Retaining walls. Culverts and bridges of different systems and spans.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Самостално урађен пројекат и урађене рачунарске вежбе. Претходно се мора положити испит из предмета Бетонске конструкције I.			Individual project and accomplished computing practice. Previously passed examination in Concrete Structures 1.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
- Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) и рачунарске (C) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из пројекта, рачунарских вежби, писменог и усменог дела испита.			- Lectures. Numerical and calculation (N), graphic (G) and computer (C) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on the project, computer practice, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
И. Томичић : Бетонске конструкције, Школска књига, Загреб, 1988. С. Венечанин : Бетонски мостови, у књизи Техничар 5, Грађевинска књига, 1988. F. Leonardt : Vorlesung uber Massivbau, II, III, IV, V, VI Teil, Springer Verlag, Berlin, 1989. С. Ромић : Преднапрегнути бетон у архитектонској пракси, Грађевинска књига, 1980. М. Тројановић : Бетонски мостови, Грађевинска књига, Београд. К. Тонковић : Масивни мостови, Школска књига, Загреб.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 65		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject:		МЕТАЛНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ III METAL STRUCTURES III			
04 GS 401					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	30(NG)	IX	45	30(NG)
Садржај/структура предмета Диспозиција и конструктивно обликовање мостова. Железнички мостови - елементи диспозиције и слободни профили. Друмски мостови - основни елементи пројектовања. Оптерећење мостова. Прорачун и конструктивно обликовање подужних и попречних носача и укрућења. Типови коловоза и њихов прорачун. Спрегнуте и ортотропне коловозне плоче. Савремени мостовски системи - завешани, спрегнути и цевни. Привремени монтажни челични и алуминијски мостови. Инсталациони мостови. Опрема мостова - лежишта, дилатације, ограде, осветљење.			Contents/Subject matter Disposition and structural design of bridges. Railroad bridges - disposition elements and free profiles. Highway bridges - basic design elements. Bridge bearing capacity. Calculating and designing longitudinal and transferral supports and stiffeners. Roadway types and design procedures. Composite and orthotropic roadway slabs. Modern bridge systems- suspended, composite and tubular. Temporary assembled steel and aluminium bridge structures. Installation bridges. Bridge equipment - bearings, connectors, railing and illumination.		
Предиспитне обавезе: Урађен самостални пројекат. Претходно се мора положити испити из предмета Металне конструкције I и Металне конструкције II			Preexam duties: Finished individual project. Previously passed examination in Metal Structures 1 and Metal Structures 2.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске -графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, пројекта, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, the project, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. М. Милосављевић : Челични мостови, Грађевинска књига, Београд, 1978. 2. Б. Стипанић, Д. Буђевац : Практикум из челичних мостова, Грађевинска књига, Београд, 1989. 3. С. Кисин : Стабилност металних конструкција, Грађевинска књига, Београд, 1997. 4. Н. П. Мелникова : Справочник проектировщика маталические конструкции, Главстройпроект, Москва, 1982.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 66		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject:		МОНТАЖНЕ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ PRECAST CONCRETE STRUCTURES			
04 GS 402					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 60	Вежбе 54 (NG) + 6 (C)	Semester IX	Lectures 60	Practice 54 (NG) + 6 (C)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
О монтажном грађењу. Принципи пројектовања МБК. Избор пресека, материјала и конструкцијских система. Компонување и растављање конструкције зграда. Спојеви и везе. Пројектовање елемената и оптимизација. Скелетне зграде и хале. Зидови и панелне зграде. Кровови од површинских елемената. Анализа стабилности МБК за изузетна оптерећења. Спрегнуте бетонске конструкције и проблем континуирања МБК. Анализа МБК са попустљивим чворовима. Инжењерски објекти (резервоари, потпорни зидови, канали) и мостови.			Prefabrication building construction. Design principles of precast concrete structures. Choice of cross-sections, materials and structural systems. Composing and decomposing building structures. Joints and connections. Designing elements and optimization. Skeleton (framed) buildings and halls. Walls and panel buildings. Shell and grid roofs. Stability analysis of precast concrete structures exposed to abnormal loads. Composite concrete structures and continuity of precast concrete structures. The analysis of PCS with semi-rigid connections (joints). Engineering structures (tanks, retaining walls, canals) and bridges.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађена 2 графичка рада, рачунарске вежбе и самосталан пројекат. Претходно се мора положити испит из предмета Статика конструкција I и II и Теорија бетонских конструкција.			Accomplished 2 graphic papers, computing practice and individual project. Previously passed examinations in Structural Analysis 1 and 2 and Theory of Concrete Structures.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунарске - графичке (NG) и рачунарске (C) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, рачунарских вежби, пројекта, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N), graphic (G) and computer (C) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, computer practice, and the project, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Монтажни грађевински објекти (Група аутора Жежељ, Флашар, Ђертић, Фолић, Краставчевић и др.). Економика, Београд, 1983. 2. Р. Фолић и А. Паквор: Монтажни армиранобетонски елементи. У књизи Бетон и армирани бетон 87, 1 Приручник, Грађевински факултет, Београд, стр. 642-700. 3. A. M. Haas: Precast Concrete: Design and Applications. ASP, London, 1983. 4. A. S. G. Bruggeling: Prefabricage in beton. Elsevier, Amsterdam, 1992. 5. H. Paschen: Das Bauen mit Beton- Stahlbeton und Spanbetonfertig-bautilen, Beton-Kalender, Ernst and Sohn, 1982. 6. L. Siegfried: Montagebau. VEB Verlag fur Bauwesen, Berlin, 1975 7. T. Koncz: Handbuch der fertigtiet-Bauwesen. I,II,III, Bauerlag, Wisbaden-Berlin, 1973, 1974. 8. L. Mokk, E. Loke: Montagebau in Stahlbeton, Band 1, 2, VEB Verlag fur Bauwesen, Berlin, 1973.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 67		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject:		ИСПИТИВАЊЕ КОНСТРУКЦИЈА STRUCTURE TESTING			
04 GS 403					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	16(N)+10(G)+4(L)	IX	30	16(N)+10(G) +4(L)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Увод. Заснованост испитивања конструкција, Методологија испитивања конструкција и објеката, Регистровање деформација на конструкцијама и објектима, Мерење померања (угиба) на конструкцијама и објектима, Одређивање динамичких параметара конструкција, Компензовање утицаја температуре, Одређивање сила у кабловима (ужадима) за преднапрезање, Шеме пробног оптерећења, Техничка регулатива која се односи на испитивање конструкција, Елаборат о извршеном испитивању конструкције пробним оптерећењем, Приказ неких значајнијих испитивања конструкција.			Introduction. Conception of testing structures. Methodology of testing structures and objects. Measurement of strain in structures and objects. Measurement of displacement in structures and objects. Determining dynamic parameters of structures. Compensating temperature influence. Measurement of prestressing cable forces. Schemes of test loading. Technical regulation for testing structures. Elaborate on testing structure by test loading. Review of testing some significant structures.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађено 5 рачунско-графичких задатака и урађене лабораторијске вежбе. Положен испит из предмета Статика конструкција I и II.			Accomplished 5 numerical and graphic tasks and signed laboratory practice. Previously passed examinations in Structural Analysis 1 and 2.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске (N), графичке (G) и лабораторијске (L) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунско-графичких задатака, лабораторијских вежби, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N), graphic (G) and laboratory (L) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on numerical and graphic tasks, laboratory practice, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. М. Кубик : Испитивање конструкција, скрипта, Београд, 1978. 2. М. Радојковић : Испитивање конструкција I и II, Грађевински факултет, Београд, 1971. 3. Р. Вукотић : Испитивање конструкција, Научна књига, Београд, 1982. 4. Р. Вукотић : Испитивање конструкција – збирка задатака, Грађевински факултет, Београд, 1982.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 68		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject:		МОДЕЛИРАЊЕ И ПРОРАЧУН КОНСТРУКЦИЈА ПРИМЕНОМ РАЧУНАРА COMPUTER APPLICATION IN STRUCTURE MODELLING AND CALCULATING			
04 GS 404					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	15	30(C)	IX	15	30(C)
Садржај/структура предмета Основи рачунарске технике - увод, принципи решавања проблема на рачунару, принципи развоја корисничких рачунарских програма, алгоритми неких нумеричких поступака, DOS и Windows, CAD - Computer Aided Design, основи рачунарске графике и CAD концепт, приказ методе коначних елемената и кратак преглед софтвера за нумеричку анализу конструкција (CAA), STRESS - Structural Engineering System Solver, SAP – Structural Analysis Program, ISDS/STAAD - Integrated Structural Design System/Structural Analysis and Design, ANSYS - Analysis of System, Planet, PanelPro, Tower. Завршне напомене и закључци.			Contents/Subject matter Fundamentals in computer techniques - introduction, principles in problem solving by using computers, principles of computer service programs development, algorithms for some numerical procedures, DOS and Windows, CAD - Computer Aided Design, basics in computer graphics and CAD concept, finite element method review and brief report on computer aided analysis (CAA) software, STRESS - Structural Engineering System Solver, SAP - Structural Analysis Program, ISDS/STAAD – Integrated Structural Design System/Structural Analysis And Design, ANSYS - Analysis of System, Planet, PanelPro, Tower. Final remarks and conclusions.		
Предиспитне обавезе: Урађено 10 контролних задатака на рачунару.			Preexam duties: Accomplished 10 computing control tasks.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Рачунарске (C) вежбе. Консултације . • Испит је усмени. • Оцена испита се формира на основу успеха из контролних задатака на рачунару и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation • Lectures. Computer (C) practice. Tutorials. • The examination is oral. • The examination grade comprises the results on computer control tasks oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Упутства за DOS и Windows (разни аутори и издавачи) 2. Литература из области нумеричке анализе (разни аутори и издавачи) 3. Упутства за коришћење корисничких програма AutoCAD, STRESS, SAP ISDS/STAAD, ANSYS, Planet, PanelPro и Tower (разни аутори и издавачи)					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 69		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject: 04 GS 405		ЗИДАНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ MASONRY STRUCTURES			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 30	Вежбе 30(NG)	Semester IX	Lectures 30	Practice 30(NG)
Садржај/структура предмета Циљ и оквир предмета. Особине и подела ЗК и могућности њихове примене. Комбинација са другим материјалима. Елементи за зидање (камен, опека,блокови), малтер, бетон, челик за армирање и претходно напрезање. Неармирани носећи зидови и стубови, неносећи зидови (преградни и фасадни). Зидови укрупњени АБ серклажима. Армирани зидови и стубови. Претходно напрегнути зидови. Зидови за укрупњење. Хоризонтални носећи елементи (хоризонтални и лучни надвратници и натпрозорници). Физичко-механичке карактеристике неармираних зидова. Утицај чврстоће малтера на квалитет зида. Чврстоћа при притиску и затезању. Својства деформабилности. Анализа и обликовање зидних носача. Зидови у зградама. Зидови за укрупњење-пријем хоризонталних сила. Подрумски зидови. Прорачун обликовање и извођење. Основе прорачуна. Прорачун за вертикална и хоризонтална оптерећења. Стабилност зидова и стубова. Сеизмичка анализа. Детаљи обликовања зидова и стубова. Спојнице, армирање, претходно и накнадно напрезање. Извођење радова. Пројектовање и прорачун потпорних зидова. Диспозиције и прорачун лукова и сводова. Прорачун стубова и темеља.			Contents/Subject matter Objectives and topics of this subject. Masonry structure properties, classifications and possible applications. Combinations with other materials. Masonry materials (stone, brick, block), mortar, concrete, reinforcing steel and prestressing. Non-reinforced bearing walls and posts, non-bearing walls (partition and façade). Walls stiffed with RC belt Majors. Reinforced walls and posts. Prestressed walls. Braced walls. Horizontal bearing members (horizontal and arched members as lintels). Physical and mechanical characteristics of non-reinforced walls. Mortar strength influence on wall quality. Strength in compression and tension. Deformation properties. Analysis and design of wall bearings. Walls in multi-storey buildings. Stiffening walls-transmitting horizontal forces. Cellar walls. Calculations, design and construction. Calculation basics. Calculations for vertical and horizontal bearings. Walls and posts stability. Seismic analysis. Details in designing walls and posts. Joints, reinforcement, prestressing and poststressing. Workmanship. Designing and calculating bearing walls. Dispositions and calculations for arches and vaults. Calculating posts and foundations.		
Предиспитне обавезе: Урађени и одбрањени графички радови (4 графичка рада) и положени испити из Статике конструкција I и II и Теорије и технологије бетона.			Preexam duties: Accomplished and presented graphic papers (4 graphic papers) and passed examinations in Structural Analysis 1 and 2 and Theory and Technology of Concrete Structures.		
Облици наставе и начин провере знања - Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: - Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature - Гојковић, М. - Мурављов, М., Стевановић, Б.: Зидане и дрвене конструкције зграда, Грађевински факултет, Београд, 1999. - Земљотресно инжењерство-Високоградња, Група аутора (Д. Аничих, П. Фајфар, Насан-Савић, Б. Петровић, М. Томажевич), Грађевинска књига, Београд, 1991.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 70	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject:		ПРАЋЕЊЕ, ПРОЦЕНА СТАЊА И ОДРЖАВАЊЕ ГРАЂ. ОБЈЕКТА MONITORING, ASSESSMENT AND MAINTENANCE OF BUILDING STRUCTURES			
04 GS 501					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 60	Вежбе 30(NG)	Semester IX	Lectures 60	Practice 30(NG)
Циљ и сврха изучавања предмета Упознавање студената са основним појмовима и методологијама, које се примењују у области праћења, процене стања и одржавања грађевинских објеката. Оспособљавање студената за коришћење различитих недеструктивних и деструктивних метода испитивања материјала уграђених у објекте и за регистровање и класификацију дефеката и оштећења материјала и конструкција и утврђивање узрока њиховог појављивања. Оспособљавање студената за избор и израду одговарајућег модела одржавања грађевинских објеката			Academic Aims Introduction to basic notions and methodology applied in the field of monitoring, assessment and maintenance of building structures. Qualifying students for using various non-destructive and destructive methods for analysing materials built into the structures, and for reporting and classifying material and structure defects and damages, as well as for determining causes for their appearance. Making students competent for selecting and designing adequate method for maintaining building structures.		
Садржај/структура предмета • Општа методологија прегледа и процене стања конструкција грађевинских објеката • Недеструктивне и деструктивне методе испитивања (опрема, поступци, могућност примене) • Карактеристични дефекти и оштећења (класификација, испољавање, узроци) • Стратегија пројектовања грађевинских објеката са аспекта захтеване трајности • Модели одржавања различитих грађевинских објеката • Техничка регулатива • Примери прегледа, процене стања и одржавања карактеристичних грађевинских објеката			Contents/Subject matter • General methodology for survey and assessment of building structure construction • Non-destructive and destructive research methods (equipment, procedures, application possibilities) • Characteristic defects and damages (classification, appearances, reasons) • Strategy for designing building structures from the aspect of required duration • Maintenance models for different building structures • Technical regulations • Examples of monitoring, assessment and maintenance of characteristic building structures		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Signed graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 71		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject:		МАТЕРИЈАЛИ И ТЕХНИКЕ САНАЦИЈЕ И ЗАШТИТЕ MATERIALS AND TECHNIQUES FOR REPAIR AND CONSERVATION			
04 GS 502					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(NG)	IX	30	30(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
- Материјали и технике за локалну и површинску санацију конструкције - Материјали и поступци санација прелина и пукотина - Материјали и поступци за конструктивну санацију (повећање попречног пресека елемената, лепљење челичних или ФРП плоча и трака, промена статичког система, примена преднапрезања, примена спрезања, итд.) - Материјали и поступци за заштиту и повећање трајности постојећих и нових објеката - Стратегија пројектовања грађевинских објеката са аспекта захтеване трајности - Техничка регулатива - Примери санације и заштите карактеристичних грађевинских објеката			- Materials and techniques for local and surface structural repair - Materials and procedures for repairing cracks and holes - Materials and procedures for construction repair (enlarging member's cross section, gluing steel or FRP panels and belts, changing static system, applying prestressing, applying composite construction, etc.) - Materials and procedures for conservation and increased duration of existing and new structures - Strategy for designing building structures from the aspect of required duration - Technical regulations - Examples of repairing and conserving characteristic building structures		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Signed graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања - Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: - Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 72		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject:		СЕИЗМИЧКА АНАЛИЗА КОНСТРУКЦИЈА SEISMIC STRUCTURAL ANALYSIS			
04 GS 411					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	45(NG)	IX	45	45(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Опште о земљотресима: узроци настанка и врсте земљотреса, сеизмички таласи, карактерике земљотресног кретања тла, регистровање земљотреса, интензитет сеизмичког дејства и сеизмичке скале. Анализа понашања конструкција при дејству земљотреса: принудне пригушене вибрације модела услед динамичког померања основе, метода спектра одговора, модална анализа. Пројектовање сеизмички отпорних конструкција: основни циљеви и захтеви сеизмичке заштите, методологија пројектовања, мере за смањење сеизмичког ризика. Пројектовање према актуелним прописима: пројектни захтеви и критеријуми за зграде, мостове, потпорне конструкције и друге инжењерске објекте.			General notions on earthquakes: reasons for their appearance and types of earthquakes, seismic waves, characteristics of soil movements caused by earthquakes, earthquake registration, intensity of seismic action and seismic scales. Analysing structure behaviour in earthquakes: constrained damped model vibrations because of dynamic movement of a base, answer spectre method, modal analysis. Designing seismic resistant structures: basic objectives and requirements for seismic protection, designing methodology, measures for decreasing seismic risks. Designing based on existing regulations: designing requirements and criteria for multi-storey buildings, bridges, supporting structures and other construction structures.		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Signed graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 73		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрeњe * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject:		МЕНАЏМЕНТ У ГРАЂЕВИНАРСТВУ CONSTRUCTION MANAGEMENT			
04 GS 601					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(A)	IX	30	30(A)
Садржај/структура предмета Савремена грађевинска фирма. Организација и менаџмент грађевинске фирме. Маркетинг у грађевинарству. Мотивација и системи плаћања у грађевинарству. Контрола трошкова у грађевинској фирми. Менаџмент ресурсима и опремом у грађевинској фирми. Грађевински радови у иностранству. Проблеми реинжењеринга, бенчмаркинга и TQM у грађевинарству. Облици власништва и управљања предузећем. Етика у менаџменту. Стратегије и технике преговарања.			Contents/Subject matter Modern construction company. Organization and management in a construction company. Marketing in construction. Motivation and payment system in construction. Cost control in a construction company. Resources and equipment management in a construction company. Construction works abroad. Problems of re-engineering, benchmarking and TQM in construction. Ownership and management in a company. Ethics in management. Negotiation strategies and techniques.		
Предиспитне обавезе: Услов за излазак на испит је потпис у индексу што подразумева редовно похађање наставе и вежби, положена два теста, урађен и одбрањен семинарски рад.			Preexam duties: A prerequisite to take the examination is the signature in student's booklet that verifies regular attendance of lectures and practice, passed two tests, and completed and presented seminar paper.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Аудиторне (А) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из тестова, семинарског рада, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Auditorial (A) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on tests, seminar paper, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Новаковић, В.: Менаџмент савремене грађевинске фирме, Центар за организацију, развој и менаџмент, Београд 1999. 2. Николић М., Маленовић Н., Покрајчић Д., Пауновић Б.: Економика предузећа, Економски факултет у Београду, Београд, 2002. 3. Ивковић Б., Поповић Ж.: Управљање пројектима у грађевинарству, Наука,Београд.1994.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 74	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject:		УПРАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТИМА PROJECT MANAGEMENT			
04 GS 602					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	8(A)+22(C)	IX	45	10(A)+20(C)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Појам пројекта (систем, елементи и везе у пројекту, циљеви, повезаност са окружењем). Активности у току реализације пројекта (инвеститора, пројектанта, извођача радова, консултанта и сл.). Планирање (инвестиције) пројекта: моделирање процеса (пројекта), планирање ресурса и трошкова, варијантна решења плана и избор оптималног. Управљање временом и ресурсима, управљање снабдевањем и комуникацијама за потребе пројекта, управљање квалитетом пројекта, управљање ризиком пројекта. Праћење, анализа и оцена реализације пројекта.			A notion of a project (system, elements and links in a project, objectives, connections to the surroundings). Activities during project realization (by investors, project designers, contractors, consultants, etc.). Project planning (investing): process (project) modelling, resources and costs planning, variation plan solutions and choosing the optimal one. Managing time and resources, managing supplies and communications necessary for a project, managing project quality, managing project risks. Monitoring, analysing and evaluating project realization.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Аудиторне (А) и рачунарске (С) вежбе. • Испит је усмени . • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунарских вежби и усменог дела испита.			• Lectures. Auditorial (A) and computer (C) practice. • The examination is oral. • The examination grade comprises the results on computer practice and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Ивковић Б., Поповић Ж.: Управљање пројектима у грађевинарству, Наука,Београд.1994. 2. Новаковић, В.: Менаџмент савремене грађевинске фирме, Центар за организацију, развој и менаџмент, Београд 1999. 3. А. Флашар, С. Вуковић, П. Брана: Проучавање технолошких процеса у грађевинарству,ФТН ИИГ, посебно издање 8, Нови Сад,1985. 4. К. Куриј, Г. Крстић, М.Стаматовић: Пројект менаџмент у грађевинској пракси, СГ ИТС, Београд, 1999/2000.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 75		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject:		ИНДУСТРИЈСКЕ МЕТОДЕ У ГРАЂЕЊУ INDUSTRIAL METHODS IN CONSTRUCTION			
04 GS 603					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	45(G)	IX	45	45(G)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Карактеристике индустријализације грађења и основни принципи израде монтажних објеката. Врсте монтажних објеката и класификација елемената. Методе префабрикације монтажних елемената (линије за префабрикацију, начин рада, механизација и организација). Префабрикација бетонске галантерије. Транспорт монтажних елемената (начини транспорта, механизација и планирање). Помоћна и основна средства за монтажу (дизалице). Пројектовање процеса израде монтажних објеката (организација и планирање). Управљање током монтажних радова. Методе монтаже мостова.			Properties of construction industrialization and basic principles of manufacturing precast structures. Types of precast structures and member classification. Methods for prefabricating precast members (prefabrication lines, working modes, machinery and organization). Prefabricating concrete masonry. Shipping precast members (shipping modes, machinery and planning). Secondary and principal assembling instruments (jacks).Designing the process of manufacturing precast structures (organization and planning). Managing the assembling process. Methods for bridge assembling.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађен "Пројекат организације грађења монтажног објекта".			Accomplished "The project of organizing the construction of a precast structure".		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Графичке (G) вежбе). Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из пројекта, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the project, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Тривунић,М: Монтажа бетонских конструкција зграда, монографија, ФТН, Нови Сад, 2000. 2. Краставчевић,М., Примена монтажног грађења - јавни и индустријски објекти од бетона, Изградња, Београд, 1996. 3. Група аутора, Монтажни грађевински објекти, Економика, Београд, 1983. 4. Грађевински календар, Београд, 1979, 1980.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 76		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject:		ГРАЂЕВИНСКО ПОСЛОВАЊЕ, УГОВОРИ И РЕГУЛАТИВА CONSTRUCTION BUSINESS, CONTRACTS AND REGULATIONS			
04 GS 604					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	0	IX	45	0
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Законска регулатива у грађевинарству и остала општа регулатива која се односи на грађевинарство. Градилишна документација. Анализа цена и калкулације у грађевинарству. Процене и давање понуда у грађевинарству. FIDIC прописи. Економска процена инвестиција. Уговарање у грађевинарству.			Legal regulations in construction and other general regulations applied to construction. Building site documentation. Costs and calculations analysis in construction. Estimates and tendering in construction. FIDIC regulations. Economic estimates of investments. Contracting in construction.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 77		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject:		МОДЕЛИРАЊЕ ПРОЦЕСА ГРАЂЕЊА MODELLING CONSTRUCTION PROCESSES			
04 GS 605					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(N)	IX	30	30(N)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Моделирање процеса у грађевинарству. Теорије система (основе) и улога у грађевинској пракси. Одлучивање – доношење одлука. Проблеми, средства и методе истраживања операција. Линеарно, нелинеарно и динамичко програмирање. Вишекритеријумска оптимизација. Симулације. Анализа процеса доношење управљачких одлука на основу спроведених истраживања.			Process modelling in construction. Theories on systems (basis) and roles in construction practice. Deciding – Decision-making. Problems, means and methods in operation researches. Linear, non-linear and dynamic programming. Multi-criteria optimization. Simulations. Analysing the process of making managerial decisions based on research results.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. • Испит се може полагати у виду три теста. Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) practice. Tutorials. • The examination can be taken in the form of three tests. The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Новаковић В.: Квантитативни методи у грађевинском менаџменту, Часопис «Изградња», Београд, 2002. 2. Оприцовић, С.: Вишекритеријумска оптимизација, Научна књига, Београд, 1986. 3. Петрић, Ј., Шаренац, Л., Којић, З.: Операциона истраживања, Збирка решених задатака, Књига 1 и 2, Универзитет у Београду, 1978. 4. Прашчевић, Ж.: Операциона истраживања у грађевинарству – детерминистичке методе, Грађевински факултет Београд, 1992.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 78	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject:		ВИША СТАБИЛНОСТ И ДИНАМИКА ADVANCED STABILITY AND DYNAMICS			
04 GS 221					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	60(N)	IX	305	60(N)
Садржај/структура предмета:			Contents/Subject matter:		
Једначине равнотеже великих раванских деформација штапа. Конститутивне једначине које одговарају раванским деформацијама штапа. Једначине равнотеже просторних деформација штапа. Утицај компресибилности осе и утицај попречних сила. Кирхофљева аналогија. Поступци анализе стабилности еластичних штапова. Ојлеров метод. Енергијски метод. Динамички метод. Примери одерђивања границе стабилности за различите случајеве оптерећења греда и конзола. Гринхиллов проблем, ротирајући стуб, Пфлигеров штап, штап оптималног облика и стабилност цеви кроз коју протиче течност.			Equilibrium equations for large planar deformations of a rod. Constitutive equations for the planar deformations of the rod. Equilibrium equations for the spatially deformed rods. Influence of axis compressibility and shear deformation. Kirchhoff's analogy. Methods of stability analysis in the rod theory. Euler's method (the method of adjacent equilibrium configuration). Energy method. Dynamic method. Examples of determining stability boundaries for different loadings of rods and columns. Greenhill's problem, rotating column, Pflüger's rod, optimal shape of the rod against buckling and fluid conveying pipe.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Облици наставе и начин провере знања:			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the written and oral part of the examination.		
Литература*Literature:					
1. Т. Атанацковић: Теорија стабилности еластичних штапова, ФТН Нови Сад, 1987.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 79		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: КОНСТРУКЦИЈЕ * STRUCTURES					
Предмет * Subject:		ЕНЕРГИЈА И ОКРУЖЕЊЕ ENERGY AND ENVIRONMENT			
04 GS 114					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 45	Вежбе 15(A)+30(N)	Semester IX	Lectures 45	Practice 15(A)+30(N)
Садржај/структура предмета: Уводна одређења (појам и врсте енергије; ‘корисна’ енергија; ‘природна’ енергија; енергијски ресурси; енергија и окружење; улога енергије у функционисању биолошких, друштвених и индустријских система). Енергијске трансформације и биланси (системи енергијских трансформација; енергијске трансформације и природно окружење; примена принципа одржања енергије на формирање енергијских биланса; макро и микро биланси енергије; планетарни и локални биланси). Енергијски загађивачи окружења (опште о енергијским загађивачима; термоелектране, енергетска постројења у индустрији; транспортна средства; урбане средине). Термичко оптерећење околине (термичко оптерећење атмосфере; термичко оптерећење водотокова; распрострањавање термичког оптерећења). Оптерећење околине радиоактивним зрачењем (врсте зрачења; утицај нуклеарних електрана; радиоактивни отпади; принципи заштите од нуклеарног зрачења). Принципи анализе утицаја енергијских трансформација на окружење.			Contents/Subject matter: Introductory notions (definitions and kinds of energy; "useful" energy; "natural" energy; energy resources; energy and environment; role of energy in biological, social and industrial systems). Energy transformations and balances (energy transformation systems; energy transformations and environment; principle of conservation and energy balances; macro and micro energy balances; world and local balances). Environmental energy pollutants (introduction to the environmental energy pollutants; thermal power plants; industrial energy plants; traffic pollution; urban areas). Thermal loading of environment (thermal loading of atmosphere; thermal loading of open water; propagation of thermal loading). Radioactive loading of environment (kinds of radioactivity; influence of nuclear power stations; radioactive waste; protection against radioactivity). Principles of analyzing the influence of energy transformations to the environment.		
Предиспитне обавезе: -			Preexam duties:-		
Облици наставе и начин провере знања: • Предавања. Аудиторне (А) и нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Auditorial (A) and numerical and calculation practice (N) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the written and oral part of the examination.		
Литература*Literature: 1. Скрипта					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD		Датум * Date: 30/09/2004	
		Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences			
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 80	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмјерење * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES					
Предмет * Subject:		ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES			
04 GS 501					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	60	30(NG)	IX	45	30(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
- Општа методологија прегледа и процене стања конструкција грађевинских објеката - Недеструктивне и деструктивне методе испитивања (опрема, поступци, могућност примене) - Карактеристични дефекти и оштећења (класификација, испољавање, узроци) - Стратегија пројектовања грађевинских објеката са аспекта захтеване трајности - Модели одржавања различитих грађевинских објеката - Техничка регулатива - Примери прегледа, процене стања и одржавања карактеристичних грађевинских објеката			- General methodology for survey and assessment of building structure construction - Non-destructive and destructive research methods (equipment, procedures, application possibilities) - Characteristic defects and damages (classification, appearances, reasons) - Strategy for designing building structures from the aspect of required duration - Maintenance models for different building structures - Technical regulations - Examples of monitoring, assessment and maintenance of characteristic building structures		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Signed graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation		
- Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			- Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 81	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES					
Предмет * Subject:		МАТЕРИЈАЛИ И ТЕХНИКЕ САНАЦИЈЕ И ЗАШТИТЕ MATERIALS AND TECHNIQUES FOR REPAIR AND CONSERVATION			
04 GS 502					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(NG)	IX	30	30(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
- Материјали и технике за локалну и површинску санацију конструкције - Материјали и поступци санација прелина и пукотина - Материјали и поступци за конструктивну санацију (повећање попречног пресека елемената, лепљење челичних или ФРП плоча и трака, промена статичког система, примена преднапрезања, примена спрезања, итд.) - Материјали и поступци за заштиту и повећање трајности постојећих и нових објеката - Стратегија пројектовања грађевинских објеката са аспекта захтеване трајности - Техничка регулатива - Примери санације и заштите карактеристичних грађевинских објеката			- Materials and techniques for local and surface structural repair - Materials and procedures for repairing cracks and holes - Materials and procedures for construction repair (enlarging member's cross section, gluing steel or FRP panels and belts, changing static system, applying prestressing, applying composite construction, etc.) - Materials and procedures for conservation and increased duration of existing and new structures - Strategy for designing building structures from the aspect of required duration - Technical regulations - Examples of repairing and conserving characteristic building structures		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Signed graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
- Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			- Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 82	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрeњe * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКАТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES					
Предмет * Subject:		ИСПИТИВАЊЕ КОНСТРУКЦИЈА			
04 GS 403		STRUCTURE TESTING			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	16(N)+10(G)+4(L)	IX	30	16(N)+10(G) +4(L)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Увод. Заснованост испитивања конструкција, Методологија испитивања конструкција и објеката, Регистровање деформација на конструкцијама и објектима, Мерење померања (угиба) на конструкцијама и објектима, Одређивање динамичких параметара конструкција, Компензовање утицаја температуре, Одређивање сила у кабловима (ужадима) за преднапрезање, Шеме пробног оптерећења, Техничка регулатива која се односи на испитивање конструкција, Елаборат о извршеном испитивању конструкције пробним оптерећењем, Приказ неких значајнијих испитивања конструкција.			Introduction. Conception of testing structures. Methodology of testing structures and objects. Measurement of strain in structures and objects. Measurement of displacement in structures and objects. Determining dynamic parameters of structures. Compensating temperature influence. Measurement of prestressing cable forces. Schemes of test loading. Technical regulation for testing structures. Elaborate on testing structure by test loading. Review of testing some significant structures.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађено 5 рачунско-графичких задатака и урађене лабораторијске вежбе. Положен испит из предмета Статика конструкција I и II.			Accomplished 5 numerical and graphic tasks and signed laboratory practice. Previously passed examinations in Structural Analysis 1 and 2.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске (N), графичке (G) и лабораторијске (L) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунско-графичких задатака, лабораторијских вежби, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N), graphic (G) and laboratory (L) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on numerical and graphic tasks, laboratory practice, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. М. Кубик : Испитивање конструкција, скрипта, Београд, 1978. 2. М. Радојковић : Испитивање конструкција I и II, Грађевински факултет, Београд, 1971. 3. Р. Вукотић : Испитивање конструкција, Научна књига, Београд, 1982. 4. Р. Вукотић : Испитивање конструкција – збирка задатака, Грађевински факултет, Београд, 1982.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 83		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрeњe * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES					
Предмет * Subject:		СЕИЗМИЧКА АНАЛИЗА КОНСТРУКЦИЈА SEISMIC STRUCTURAL ANALYSIS			
04 GS 411					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 45	Вежбе 45(NG)	Semester IX	Lectures 45	Practice 45(NG)
Садржај/структура предмета Опште о земљотресима: узроци настанка и врсте земљотреса, сеизмички таласи, карактерике земљотресног кретања тла, регистровање земљотреса, интензитет сеизмичког дејства и сеизмичке скале. Анализа понашања конструкција при дејству земљотреса: принудне пригушене вибрације модела услед динамичког померања основе, метода спектра одговора, модална анализа. Пројектовање сеизмички отпорних конструкција: основни циљеви и захтеви сеизмичке заштите, методологија пројектовања, мере за смањење сеизмичког ризика. Пројектовање према актуелним прописима: пројектни захтеви и критеријуми за зграде, мостове, потпорне конструкције и друге инжењерске објекте.			Contents/Subject matter General notions on earthquakes: reasons for their appearance and types of earthquakes, seismic waves, characteristics of soil movements caused by earthquakes, earthquake registration, intensity of seismic action and seismic scales. Analysing structure behaviour in earthquakes: constrained damped model vibrations because of dynamic movement of a base, answer spectre method, modal analysis. Designing seismic resistant structures: basic objectives and requirements for seismic protection, designing methodology, measures for decreasing seismic risks. Designing based on existing regulations: designing requirements and criteria for multi-storey buildings, bridges, supporting structures and other construction structures.		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Signed graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 84		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES					
Предмет * Subject:		МОДЕЛИРАЊЕ И ПРОРАЧУН КОНСТРУКЦИЈА ПРИМЕНОМ РАЧУНАРА COMPUTER APPLICATION IN STRUCTURE MODELLING AND CALCULATING			
04 GS 404					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	15	30(C)	IX	15	30(C)
Садржај/структура предмета Основи рачунарске технике - увод, принципи решавања проблема на рачунару, принципи развоја корисничких рачунарских програма, алгоритми неких нумеричких поступака, DOS и Windows, CAD - Computer Aided Design, основи рачунарске графике и CAD концепт, приказ методе коначних елемената и кратак преглед софтвера за нумеричку анализу конструкција (CAA), STRESS - Structural Engineering System Solver, SAP – Structural Analysis Program, ISDS/STAAD - Integrated Structural Design System/Structural Analysis and Design, ANSYS - Analysis of System, Planet, PanelPro, Tower. Завршне напомене и закључци.			Contents/Subject matter Fundamentals in computer techniques - introduction, principles in problem solving by using computers, principles of computer service programs development, algorithms for some numerical procedures, DOS and Windows, CAD - Computer Aided Design, basics in computer graphics and CAD concept, finite element method review and brief report on computer aided analysis (CAA) software, STRESS - Structural Engineering System Solver, SAP - Structural Analysis Program, ISDS/STAAD – Integrated Structural Design System/Structural Analysis And Design, ANSYS - Analysis of System, Planet, PanelPro, Tower. Final remarks and conclusions.		
Предиспитне обавезе: Урађено 10 контролних задатака на рачунару.			Preexam duties: Accomplished 10 computing control tasks.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Рачунарске (C) вежбе. Консултације . • Испит је усмени . • Оцена испита се формира на основу успеха из контролних задатака на рачунару и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation • Lectures. Computer (C) practice. Tutorials. • The examination is oral. • The examination grade comprises the results on computing control tasks oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Упутства за DOS и Windows (разни аутори и издавачи) 2. Литература из области нумеричке анализе (разни аутори и издавачи) 3. Упутства за коришћење корисничких програма AutoCAD, STRESS, SAP ISDS/STAAD, ANSYS, Planet, PanelPro и Tower (разни аутори и издавачи)					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 85		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТАТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES					
Предмет * Subject:		ЗИДАНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ MASONRY STRUCTURES			
04 GS 405					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(NG)	IX	30	30(NG)
Садржај/структура предмета Циљ и оквир предмета. Особине и подела ЗК и могућности њихове примене. Комбинација са другим материјалима. Елементи за зидање (камен, опека,блокови), малтер, бетон, челик за армирање и претходно напрезање. Неармирани носећи зидови и стубови, неносећи зидови (преградни и фасадни). Зидови укрупњени АБ серклажима. Армирани зидови и стубови. Претходно напрегнути зидови. Зидови за укрупњење. Хоризонтални носећи елементи (хоризонтални и лучни надвратници и натпрозорници). Физичко-механичке карактеристике неармираних зидова. Утицај чврстоће малтера на квалитет зида. Чврстоћа при притиску и затезању. Својства деформабилности. Анализа и обликовање зидних носача. Зидови у зградама. Зидови за укрупњење-пријем хоризонталних сила. Подрумски зидови. Прорачун обликовање и извођење. Основе прорачуна. Прорачун за вертикална и хоризонтална оптерећења. Стабилност зидова и стубова. Сеизмичка анализа. Детаљи обликовања зидова и стубова. Спојнице, армирање, претходно и накнадно напрезање. Извођење радова. Пројектовање и прорачун потпорних зидова. Диспозиције и прорачун лукова и сводова. Прорачун стубова и темеља.			Contents/Subject matter Objectives and topics of this subject. Masonry structure properties, classifications and possible applications. Combinations with other materials. Masonry materials (stone, brick, block), mortar, concrete, reinforcing steel and prestressing. Non-reinforced bearing walls and posts, non-bearing walls (partition and façade). Walls stiffed with RC belt Majors. Reinforced walls and posts. Prestressed walls. Braced walls. Horizontal bearing members (horizontal and arched members as lintels). Physical and mechanical characteristics of non-reinforced walls. Mortar strength influence on wall quality. Strength in compression and tension. Deformation properties. Analysis and design of wall bearings. Walls in multi-storey buildings. Stiffening walls-transmitting horizontal forces. Cellar walls. Calculations, design and construction. Calculation basics. Calculations for vertical and horizontal bearings. Walls and posts stability. Seismic analysis. Details in designing walls and posts. Joints, reinforcement, prestressing and poststressing. Workmanship. Designing and calculating bearing walls. Dispositions and calculations for arches and vaults. Calculating posts and foundations.		
Предиспитне обавезе: Урађени и одбрањени графички радови (4 графичка рада) и положени испити из Статике конструкција I и II и Теорије и технологије бетона.			Preexam duties: Accomplished and presented graphic papers (4 graphic papers) and passed examinations in Structural Analysis 1 and 2 and Theory and Technology of Concrete Structures.		
Облици наставе и начин провере знања - Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: - Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature - Гојковић, М. - Мурављов, М., Стевановић, Б.: Зидане и дрвене конструкције зграда, Грађевински факултет, Београд, 1999. - Земљотресно инжењерство-Високоградња, Група аутора (Д. Аничих, П. Фајфар, Насан-Савић, Б. Петровић, М. Томажевич), Грађевинска књига, Београд, 1991.					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 86	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES					
Предмет * Subject:		МОНТАЖНЕ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ			
04 GS 402		PRECAST CONCRETE STRUCTURES			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	60	54 (NG) + 6 (C)	IX	60	54 (NG) + 6 (C)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
О монтажном грађењу. Принципи пројектовања МБК. Избор пресека, материјала и конструкцијских система. Компоновање и растављање конструкције зграда. Спојеви и везе. Пројектовање елемената и оптимизација. Скелетне зграде и хале. Зидови и панелне зграде. Кровови од површинских елемената. Анализа стабилности МБК за изузетна оптерећења. Спрегнуте бетонске конструкције и проблем континуирања МБК. Анализа МБК са попустљивим чворовима. Инжењерски објекти (резервоари, потпорни зидови, канали) и мостови.			Prefabrication building construction. Design principles of precast concrete structures. Choice of cross-sections, materials and structural systems. Composing and decomposing building structures. Joints and connections. Designing elements and optimization. Skeleton (framed) buildings and halls. Walls and panel buildings. Shell and grid roofs. Stability analysis of precast concrete structures exposed to abnormal loads. Composite concrete structures and continuity of precast concrete structures. The analysis of PCS with semi-rigid connections (joints). Engineering structures (tanks, retaining walls, canals) and bridges.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађена 2 графичка рада, рачунарске вежбе и самосталан пројекат. Претходно се мора положити испит из предмета Статика конструкција I и II и Теорија бетонских конструкција.			Accomplished 2 graphic papers, computing practice and individual project. Previously passed examinations in Structural Analysis 1 and 2 and Theory of Concrete Structures.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
- Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) и рачунарске (C) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, рачунарских вежби, пројекта, писменог и усменог дела испита.			- Lectures. Numerical and calculation (N), graphic (G) and computer (C) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on graphic papers, computer practice, and the project, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
- Монтажни грађевински објекти (Група аутора Жежељ, Флашар, Ђертић, Фолић, Краставчевић и др.). Економика, Београд, 1983. Р. Фолић и А. Паквор: Монтажни армиранобетонски елементи. У књизи Бетон и армирани бетон 87, 1 Приручник, Грађевински факултет, Београд, стр. 642-700. A. M. Haas: Precast Concrete: Design and Applications. ASP, London, 1983. A. S. G. Bruggeling: Prefabricage in beton. Elsevier, Amsterdam, 1992. H. Paschen: Das Bauen mit Beton- Stahlbeton und Spanbetonfertig-bautilen, Beton-Kalender, Ernst and Sohn, 1982. L. Siegfried: Montagebau. VEB Verlag fur Bauwesen, Berlin, 1975 T. Koncz: Handbuch der fertigtiet-Bauwesen. I,II,III, Bauerlag, Wisbaden-Berlin, 1973, 1974. L. Mokka, E. Loke: Montagebau in Stahlbeton, Band 1, 2, VEB Verlag fur Bauwesen, Berlin, 1973.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 87		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрeњe * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES					
Предмет * Subject:		РЕГУЛАЦИЈЕ РЕКА И ОДБРАНА ОД ПОПЛАВА RIVER REGULATION AND FLOOD PROTECTION			
04 GS 804					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	30(NG)	IX	45	30(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Настанак природних токова. Речни слив. Речна долина и речни ток, речно корито. Хидролошке карактеристике, водостаји и протицаји, лед на рекама. Речна морфологија, законитости формирања речних токова. Прикупљање, обрада и приказивање морфолошких подлога. Речни нанос, настанак речних наноса и подела. Методе прорачуна транспорта речног наноса. Радови на уређењу природних токова. Општи принципи одређивања регулационих елемената. Регулационе грађевине, подела, материјали, диспозиција у водотоку. Одбрана од поплава, хидролошко - хидраулички аспекти. Прикупљање и обрада података. Избор и анализа поплавних таласа. Облици штетног деловања великих вода. Анализа штета од поплава, услови за настанак штета, категорија штета. Радови, објекти и критеријуми заштите, активне и пасивне мере одбране од поплава. Ледене поплаве, услови за формирање леда, оперативна одбрана од ледене поплаве. Проблеми филтрационе стабилности одбрамбених насипа.			Origin of natural flows. River basin. River valley and river flow, river bed. Hydrologic characteristics, water levels and flows, river icing. River morphology, laws in forming river flows. Gathering, processing and presenting morphological foundations. River sediment, appearance and classification of river sediments. Methods for calculating river sediment transportation. Works on improving river flows. General principles for determining regulation elements. Regulation structures, classification, materials, and disposition in water flows. Flood protection, hydrologic and hydraulic aspects. Data gathering and processing. Selecting and analyzing flood waves. Forms of damaging actions of large waters. Analysing damage by flood, conditions for damage appearance, damage categorization. Protective works, structures and criteria, active and passive flood protection measures. Icy floods, conditions for ice forming, operative protection from icy floods. Problems of protective structures' filtration stability.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађени графички радови.			Accomplished graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page:88		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмјерење * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES					
Предмет * Subject:		МЕНАЏМЕНТ У ГРАЂЕВИНАРСТВУ CONSTRUCTION MANAGEMENT			
04 GS 601					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 30	Вежбе 30(A)	Semester IX	Lectures 30	Practice 30(A)
Садржај/структура предмета Савремена грађевинска фирма. Организација и менаџмент грађевинске фирме. Маркетинг у грађевинарству. Мотивација и системи плаћања у грађевинарству. Контрола трошкова у грађевинској фирми. Менаџмент ресурсима и опремом у грађевинској фирми. Грађевински радови у иностранству. Проблеми реинжењеринга, бенчмаркинга и TQM у грађевинарству. Облици власништва и управљања предузећем. Етика у менаџменту. Стратегије и технике преговарања.			Contents/Subject matter Modern construction company. Organization and management in a construction company. Marketing in construction. Motivation and payment system in construction. Cost control in a construction company. Resources and equipment management in a construction company. Construction works abroad. Problems of re-engineering, benchmarking and TQM in construction. Ownership and management in a company. Ethics in management. Negotiation strategies and techniques.		
Предиспитне обавезе: Услов за излазак на испит је потпис у индексу што подразумева редовно похађање наставе и вежби, положена два теста, урађен и одбрањен семинарски рад.			Preexam duties: A prerequisite to take the examination is the signature in student's booklet that verifies regular attendance of lectures and practice, passed two tests, and completed and presented seminar paper.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Аудиторне (А) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из тестова, семинарског рада, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Auditorial (A) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on tests, seminar paper, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Новаковић, В.: Менаџмент савремене грађевинске фирме, Центар за организацију, развој и менаџмент, Београд 1999. 2. Николић М., Маленовић Н., Покрајчић Д., Пауновић Б.: Економика предузећа, Економски факултет у Београду, Београд, 2002. 3. Ивковић Б., Поповић Ж.: Управљање пројектима у грађевинарству, Наука,Београд.1994.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 89		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES					
Предмет * Subject:		УПРАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТИМА PROJECT MANAGEMENT			
04 GS 602					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	8(A)+22(C)	IX	45	10(A)+20(C)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Појам пројекта (систем, елементи и везе у пројекту, циљеви, повезаност са окружењем). Активности у току реализације пројекта (инвеститора, пројектанта, извођача радова, консултанта и сл.). Планирање (инвестиције) пројекта: моделирање процеса (пројекта), планирање ресурса и трошкова, варијантна решења плана и избор оптималног. Управљање временом и ресурсима, управљање снабдевањем и комуникацијама за потребе пројекта, управљање квалитетом пројекта, управљање ризиком пројекта. Праћење, анализа и оцена реализације пројекта.			A notion of a project (system, elements and links in a project, objectives, connections to the surroundings). Activities during project realization (by investors, project designers, contractors, consultants, etc.). Project planning (investing): process (project) modelling, resources and costs planning, variation plan solutions and choosing the optimal one. Managing time and resources, managing supplies and communications necessary for a project, managing project quality, managing project risks. Monitoring, analysing and evaluating project realization.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Аудиторне (А) и рачунарске (С) вежбе. • Испит је усмени . • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунарских вежби и усменог дела испита.			• Lectures. Auditorial (A) and computer (C) practice. • The examination is oral. • The examination grade comprises the results on computing practice and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Ивковић Б., Поповић Ж.: Управљање пројектима у грађевинарству, Наука,Београд.1994. 2. Новаковић, В.: Менаџмент савремене грађевинске фирме, Центар за организацију, развој и менаџмент, Београд 1999. 3. А. Флашар, С. Вуковић, П. Брана: Проучавање технолошких процеса у грађевинарству,ФТН ИИГ, посебно издање 8, Нови Сад,1985. 4. К. Куриј, Г. Крстић, М.Стаматовић: Пројект менаџмент у грађевинској пракси, СГ ИТС, Београд, 1999/2000.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 90		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES					
Предмет * Subject:		ИНДУСТРИЈСКЕ МЕТОДЕ У ГРАЂЕЊУ			
04 GS 603		INDUSTRIAL METHODS IN CONSTRUCTION			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	45(G)	IX	45	45(G)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Карактеристике индустријализације грађења и основни принципи израде монтажних објеката. Врсте монтажних објеката и класификација елемената. Методе префабрикације монтажних елемената (линије за префабрикацију, начин рада, механизација и организација). Префабрикација бетонске галантерије. Транспорт монтажних елемената (начини транспорта, механизација и планирање). Помоћна и основна средства за монтажу (дизалице). Пројектовање процеса израде монтажних објеката (организација и планирање). Управљање током монтажних радова. Методе монтаже мостова.			Properties of construction industrialization and basic principles of manufacturing precast structures. Types of precast structures and member classification. Methods for prefabricating precast members (prefabrication lines, working modes, machinery and organization). Prefabricating concrete masonry. Shipping precast members (shipping modes, machinery and planning). Secondary and principal assembling instruments (jacks). Designing the process of manufacturing precast structures (organization and planning). Managing the assembling process. Methods for bridge assembling.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађен "Пројекат организације грађења монтажног објекта".			Accomplished "The project of organizing the construction of a precast structure".		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Графичке (G) вежбе). Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из пројекта, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the project, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Тривунић, М: Монтажа бетонских конструкција зграда, монографија, ФТН, Нови Сад, 2000. 2. Краставчевић, М., Примена монтажног грађења - јавни и индустријски објекти од бетона, Изградња, Београд, 1996. 3. Група аутора, Монтажни грађевински објекти, Економика, Београд, 1983. 4. Грађевински календар, Београд, 1979, 1980.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 91	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING				
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING				
Усмeрeњe * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES				
Предмет * Subject: 04 GS 604		ГРАЂЕВИНСКО ПОСЛОВАЊЕ, УГОВОРИ И РЕГУЛАТИВА CONSTRUCTION BUSINESS, CONTRACTS AND REGULATIONS		
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester	
Семестар IX	Предавања 45	Вежбе 0	Semester IX	Lectures 45 Practice 0
Садржај/структура предмета Законска регулатива у грађевинарству и остала општа регулатива која се односи на грађевинарство. Градилишна документација. Анализа цена и калкулације у грађевинарству. Процене и давање понуда у грађевинарству. FIDIC прописи. Економска процена инвестиција. Уговарање у грађевинарству.			Contents/Subject matter Legal regulations in construction and other general regulations applied to construction. Building site documentation. Costs and calculations analysis in construction. Estimates and tendering in construction. FIDIC regulations. Economic estimates of investments. Contracting in construction.	
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:	
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the written and oral part of the examination.	
Литература * Literature 1. Материјал са предавања				

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 92		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмјерење * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES					
Предмет * Subject:		МОДЕЛИРАЊЕ ПРОЦЕСА ГРАЂЕЊА MODELLING CONSTRUCTION PROCESSES			
04 GS 605					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(N)	IX	30	30(N)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Моделирање процеса у грађевинарству. Теорије система (основе) и улога у грађевинској пракси. Одлучивање – доношење одлука. Проблеми, средства и методе истраживања операција. Линеарно, нелинеарно и динамичко програмирање. Вишекритеријумска оптимизација. Симулације. Анализа процеса доношење управљачких одлука на основу спроведених истраживања.			Process modelling in construction. Theories on systems (basis) and roles in construction practice. Deciding – Decision-making. Problems, means and methods in operation researches. Linear, non-linear and dynamic programming. Multi-criteria optimization. Simulations. Analysing the process of making managerial decisions based on research results.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. • Испит се може полагати у виду три теста. Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) practice. Tutorials. • The examination can be taken in the form of three tests. The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Новаковић В.: Квантитативни методи у грађевинском менаџменту, Часопис «Изградња», Београд, 2002. 2. Оприцовић, С.: Вишекритеријумска оптимизација, Научна књига, Београд, 1986. 3. Петрић, Ј., Шаренац, Л., Којић, З.: Операциона истраживања, Збирка решених задатака, Књига 1 и 2, Универзитет у Београду, 1978. 4. Прашчевић, Ж.: Операциона истраживања у грађевинарству – детерминистичке методе, Грађевински факултет Београд, 1992.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 93		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES					
Предмет * Subject:		МЕТАЛНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ III METAL STRUCTURES III			
04 GS 401					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	30(NG)	IX	45	30(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Диспозиција и конструктивно обликовање мостова. Железнички мостови - елементи диспозиције и слободни профили. Друмски мостови - основни елементи пројектовања. Оптерећење мостова. Прорачун и конструктивно обликовање подужних и попречних носача и укрућења. Типови коловоза и њихов прорачун. Спрегнуте и ортотропне коловозне плоче. Савремени мостовски системи - завешани, спрегнути и цевни. Привремени монтажни челични и алуминијски мостови. Инсталациони мостови. Опрема мостова - лежишта, дилатације, ограде, осветљење.			Disposition and structural design of bridges. Railroad bridges - disposition elements and free profiles. Highway bridges - basic design elements. Bridge bearing capacity. Calculating and designing longitudinal and transferral supports and stiffeners. Roadway types and design procedures. Composite and orthotropic roadway slabs. Modern bridge systems- suspended, composite and tubular. Temporary assembled steel and aluminium bridge structures. Installation bridges. Bridge equipment - bearings, connectors, railing and illumination.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађен самостални пројекат. Претходно се мора положити испити из предмета Металне конструкције I и Металне конструкције II			Finished individual project. Previously passed examination in Metal Structures 1 and Metal Structures 2.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске -графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, пројекта, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, the project, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. М. Милосављевић : Челични мостови, Грађевинска књига, Београд, 1978. 2. Б. Стипанић, Д. Буђевац : Практикум из челичних мостова, Грађевинска књига, Београд, 1989. 3. С. Кисин : Стабилност металних конструкција, Грађевинска књига, Београд, 1997. 4. Н. П. Мелникова : Справочник проектировщика маталические конструкции, Главстроипроект, Москва, 1982.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 94		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: ПРОЦЕНА СТАЊА, ОДРЖАВАЊЕ И САНАЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА ASSESSMENT, MAINTENANCE AND REPAIR OF BUILDING STRUCTURES					
Предмет * Subject:		ЕНЕРГИЈА И ОКРУЖЕЊЕ ENERGY AND ENVIRONMENT			
04 GS 114					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	10(A)+20(N)	IX	30	10(A)+20(N)
Садржај/структура предмета: Уводна одређења (појам и врсте енергије; ‘корисна’ енергија; ‘природна’ енергија; енергијски ресурси; енергија и окружење; улога енергије у функционисању биолошких, друштвених и индустријских система). Енергијске трансформације и биланси (системи енергијских трансформација; енергијске трансформације и природно окружење; примена принципа одржања енергије на формирање енергијских биланса; макро и микро биланси енергије; планетарни и локални биланси). Енергијски загађивачи окружења (опште о енергијским загађивачима; термоелектране, енергетска постројења у индустрији; транспортна средства; урбане средине). Термичко оптерећење околине (термичко оптерећење атмосфере; термичко оптерећење водотокова; распрострањање термичког оптерећења). Оптерећење околине радиоактивним зрачењем (врсте зрачења; утицај нуклеарних електрана; радиоактивни отпаци; принципи заштите од нуклеарног зрачења). Принципи анализе утицаја енергијских трансформација на окружење.			Contents/Subject matter: Introductory notions (definitions and kinds of energy; "useful" energy; "natural" energy; energy resources; energy and environment; role of energy in biological, social and industrial systems). Energy transformations and balances (energy transformation systems; energy transformations and environment; principle of conservation and energy balances; macro and micro energy balances; world and local balances). Environmental energy pollutants (introduction to the environmental energy pollutants; thermal power plants; industrial energy plants; traffic pollution; urban areas). Thermal loading of environment (thermal loading of atmosphere; thermal loading of open water; propagation of thermal loading). Radioactive loading of environment (kinds of radioactivity; influence of nuclear power stations; radioactive waste; protection against radioactivity). Principles of analyzing the influence of energy transformations to the environment.		
Предиспитне обавезе: -			Preexam duties: -		
Облици наставе и начин провере знања: • Предавања. Аудиторне (А) и нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Auditorial (A) and numerical and calculation (N) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the written and oral part of the examination.		
Литература*Literature: 1. Скрипта					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 95	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: ГРАЂЕВИНСКИ МЕНАЏМЕНТ * CONSTRUCTION MANAGEMENT					
Предмет * Subject:		МЕНАЏМЕНТ У ГРАЂЕВИНАРСТВУ CONSTRUCTION MANAGEMENT			
04 GS 601					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(A)	IX	30	30(A)
Садржај/структура предмета Савремена грађевинска фирма. Организација и менаџмент грађевинске фирме. Маркетинг у грађевинарству. Мотивација и системи плаћања у грађевинарству. Контрола трошкова у грађевинској фирми. Менаџмент ресурсима и опремом у грађевинској фирми. Грађевински радови у иностранству. Проблеми реинжењеринга, бенчмаркинга и TQM у грађевинарству. Облици власништва и управљања предузећем. Етика у менаџменту. Стратегије и технике преговарања.			Contents/Subject matter Modern construction company. Organization and management in a construction company. Marketing in construction. Motivation and payment system in construction. Cost control in a construction company. Resources and equipment management in a construction company. Construction works abroad. Problems of re-engineering, benchmarking and TQM in construction. Ownership and management in a company. Ethics in management. Negotiation strategies and techniques.		
Предиспитне обавезе: Услов за излазак на испит је потпис у индексу што подразумева редовно похађање наставе и вежби, положена два теста, урађен и одбрањен семинарски рад.			Preexam duties: A prerequisite to take the examination is the signature in student's booklet that verifies regular attendance of lectures and practice, passed two tests, and completed and presented seminar paper.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Аудиторне (А) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из тестова, семинарског рада, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Auditorial (A) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on tests, seminar paper, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Новаковић, В.: Менаџмент савремене грађевинске фирме, Центар за организацију, развој и менаџмент, Београд 1999. 2. Николић М., Маленовић Н., Покрајчић Д., Пауновић Б.: Економика предузећа, Економски факултет у Београду, Београд, 2002. 3. Ивковић Б., Поповић Ж.: Управљање пројектима у грађевинарству, Наука,Београд.1994.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 96		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ГРАЂЕВИНСКИ МЕНАѢМЕНТ * CONSTRUCTION MANAGEMENT					
Предмет * Subject:		УПРАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТИМА PROJECT MANAGEMENT			
04 GS 602					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	8(A)+22(C)	IX	45	10(A)+20(C)
Садржај/структура предмета Појам пројекта (систем, елементи и везе у пројекту, циљеви, повезаност са окружењем). Активности у току реализације пројекта (инвеститора, пројектанта, извођача радова, консултаната и сл.). Планирање (инвестиције) пројекта: моделирање процеса (пројекта), планирање ресурса и трошкова, варијантна решења плана и избор оптималног. Управљање временом и ресурсима, управљање снабдевањем и комуникацијама за потребе пројекта, управљање квалитетом пројекта, управљање ризиком пројекта. Праћење, анализа и оцена реализације пројекта.			Contents/Subject matter A notion of a project (system, elements and links in a project, objectives, connections to the surroundings). Activities during project realization (by investors, project designers, contractors, consultants, etc.). Project planning (investing): process (project) modelling, resources and costs planning, variation plan solutions and choosing the optimal one. Managing time and resources, managing supplies and communications necessary for a project, managing project quality, managing project risks. Monitoring, analysing and evaluating project realization.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Аудиторне (А) и рачунарске (С) вежбе. • Испит је усмени . • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунарских вежби и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Auditorial (A) and computer (C) practice. • The examination is oral. • The examination grade comprises the results on computing practice and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Ивковић Б., Поповић Ж.: Управљање пројектима у грађевинарству, Наука,Београд,1994. 2. Новаковић, В.: Менаџмент савремене грађевинске фирме, Центар за организацију, развој и менаџмент, Београд 1999. 3. А. Флашар, С. Вуковић, П. Брана: Проучавање технолошких процеса у грађевинарству,ФТН ИИГ, посебно издање 8, Нови Сад,1985. 4. К. Куриј, Г. Крстић, М.Стаматовић: Пројект менаџмент у грађевинској пракси, СГ ИТС, Београд, 1999/2000.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 97		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: ГРАЂЕВИНСКИ МЕНАЏМЕНТ * CONSTRUCTION MANAGEMENT					
Предмет * Subject:		ИНДУСТРИЈСКЕ МЕТОДЕ У ГРАЂЕЊУ INDUSTRIAL METHODS IN CONSTRUCTION			
04 GS 603					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	45(G)	IX	45	45(G)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Карактеристике индустријализације грађења и основни принципи израде монтажних објеката. Врсте монтажних објеката и класификација елемената. Методе префабрикације монтажних елемената (линије за префабрикацију, начин рада, механизација и организација). Префабрикација бетонске галантерије. Транспорт монтажних елемената (начини транспорта, механизација и планирање). Помоћна и основна средства за монтажу (дизалице). Пројектовање процеса израде монтажних објеката (организација и планирање). Управљање током монтажних радова. Методе монтаже мостова.			Properties of construction industrialization and basic principles of manufacturing precast structures. Types of precast structures and member classification. Methods for prefabricating precast members (prefabrication lines, working modes, machinery and organization). Prefabricating concrete masonry. Shipping precast members (shipping modes, machinery and planning). Secondary and principal assembling instruments (jacks).Designing the process of manufacturing precast structures (organization and planning). Managing the assembling process. Methods for bridge assembling.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађен "Пројекат организације грађења монтажног објекта".			Accomplished "The project of organizing the construction of a precast structure".		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Графичке (G) вежбе). Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из пројекта, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the project, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Тривунић,М: Монтажа бетонских конструкција зграда, монографија, ФТН, Нови Сад, 2000. 2. Краставчевић,М., Примена монтажног грађења - јавни и индустријски објекти од бетона, Изградња, Београд, 1996. 3. Група аутора, Монтажни грађевински објекти, Економика, Београд, 1983. 4. Грађевински календар, Београд, 1979, 1980.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 98		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ГРАЂЕВИНСКИ МЕНАѢМЕНТ * CONSTRUCTION MANAGEMENT					
Предмет * Subject:		ГРАЂЕВИНСКО ПОСЛОВАЊЕ, УГОВОРИ И РЕГУЛАТИВА CONSTRUCTION BUSINESS, CONTRACTS AND REGULATIONS			
04 GS 604					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	0	IX	45	0
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Законска регулатива у грађевинарству и остала општа регулатива која се односи на грађевинарство. Градилишна документација. Анализа цена и калкулације у грађевинарству. Процене и давање понуда у грађевинарству. FIDIC прописи. Економска процена инвестиција. Уговарање у грађевинарству.			Legal regulations in construction and other general regulations applied to construction. Building site documentation. Costs and calculations analysis in construction. Estimates and tendering in construction. FIDIC regulations. Economic estimates of investments. Contracting in construction.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 99		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмјерење * Submajor: ГРАЂЕВИНСКИ МЕНАЏМЕНТ * CONSTRUCTION MANAGEMENT					
Предмет * Subject:		МОДЕЛИРАЊЕ ПРОЦЕСА ГРАЂЕЊА MODELLING CONSTRUCTION PROCESSES			
04 GS 605					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(N)	IX	30	30(N)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Моделирање процеса у грађевинарству. Теорије система (основе) и улога у грађевинској пракси. Одлучивање – доношење одлука. Проблеми, средства и методе истраживања операција. Линеарно, нелинеарно и динамичко програмирање. Вишекритеријумска оптимизација. Симулације. Анализа процеса доношење управљачких одлука на основу спроведених истраживања.			Process modelling in construction. Theories on systems (basis) and roles in construction practice. Deciding – Decision-making. Problems, means and methods in operation researches. Linear, non-linear and dynamic programming. Multi-criteria optimization. Simulations. Analysing the process of making managerial decisions based on research results.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. • Испит се може полагати у виду три теста. Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) practice. Tutorials. • The examination can be taken in the form of three tests. The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Новаковић В.: Квантитативни методи у грађевинском менаџменту, Часопис «Изградња», Београд, 2002. 2. Оприцовић, С.: Вишекритеријумска оптимизација, Научна књига, Београд, 1986. 3. Петрић, Ј., Шаренац, Л., Којић, З.: Операциона истраживања, Збирка решених задатака, Књига 1 и 2, Универзитет у Београду, 1978. 4. Прашчевић, Ж.: Операциона истраживања у грађевинарству – детерминистичке методе, Грађевински факултет Београд, 1992.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 100		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: ГРАЂЕВИНСКИ МЕНАѢМЕНТ * CONSTRUCTION MANAGEMENT					
Предмет * Subject:		ЗИДАНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ MASONRY STRUCTURES			
04 GS 405					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(NG)	IX	30	30(NG)
Садржај/структура предмета Циљ и оквир предмета. Особине и подела ЗК и могућности њихове примене. Комбинација са другим материјалима. Елементи за зидање (камен, опека,блокови), малтер, бетон, челик за армирање и претходно напрезање. Неармирани носећи зидови и стубови, неносећи зидови (преградни и фасадни). Зидови укрупњени АБ серклагима. Армирани зидови и стубови. Претходно напрегнути зидови. Зидови за укрупњење. Хоризонтални носећи елементи (хоризонтални и лучни надвратници и натпрозорници). Физичко-механичке карактеристике неармираних зидова. Утицај чврстоће малтера на квалитет зида. Чврстоћа при притиску и затезању. Својства деформабилности. Анализа и обликовање зидних носача. Зидови у зградама. Зидови за укрупњење-пријем хоризонталних сила. Подрумски зидови. Прорачун обликовање и извођење. Основе прорачуна. Прорачун за вертикална и хоризонтална оптерећења. Стабилност зидова и стубова. Сеизмичка анализа. Детаљи обликовања зидова и стубова. Спојнице, армирање, претходно и накнадно напрезање. Извођење радова. Пројектовање и прорачун потпорних зидова. Диспозиције и прорачун лукова и сводова. Прорачун стубова и темеља.			Contents/Subject matter Objectives and topics of this subject. Masonry structure properties, classifications and possible applications. Combinations with other materials. Masonry materials (stone, brick, block), mortar, concrete, reinforcing steel and prestressing. Non-reinforced bearing walls and posts, non-bearing walls (partition and façade). Walls stiffed with RC belt Majors. Reinforced walls and posts. Prestressed walls. Braced walls. Horizontal bearing members (horizontal and arched members as lintels). Physical and mechanical characteristics of non-reinforced walls. Mortar strength influence on wall quality. Strength in compression and tension. Deformation properties. Analysis and design of wall bearings. Walls in multi-storey buildings. Stiffening walls-transmitting horizontal forces. Cellar walls. Calculations, design and construction. Calculation basics. Calculations for vertical and horizontal bearings. Walls and posts stability. Seismic analysis. Details in designing walls and posts. Joints, reinforcement, prestressing and poststressing. Workmanship. Designing and calculating bearing walls. Dispositions and calculations for arches and vaults. Calculating posts and foundations.		
Предиспитне обавезе: Урађени и одбрањени графички радови (4 графичка рада) и положени испити из Статике конструкција I и II и Теорије и технологије бетона.			Preexam duties: Accomplished and presented graphic papers (4 graphic papers) and passed examinations in Structural Analysis 1 and 2 and Theory and Technology of Concrete Structures.		
Облици наставе и начин провере знања - Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: - Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature - Гојковић, М. - Мурављов, М., Стевановић, Б.: Зидане и дрвене конструкције зграда, Грађевински факултет, Београд, 1999. - Земљотресно инжењерство-Високоградња, Група аутора (Д. Аничих, П. Фајфар, Насан-Савић, Б. Петровић, М. Томажевич), Грађевинска књига, Београд, 1991.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 101		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмјерење * Submajor: ГРАЂЕВИНСКИ МЕНАЏМЕНТ * CONSTRUCTION MANAGEMENT					
Предмет * Subject:		ПРАЋЕЊЕ, ПРОЦЕНА СТАЊА И ОДРЖАВАЊЕ ГРАЂ. ОБЈЕКТА MONITORING, ASSESSMENT AND MAINTENANCE OF BUILDING STRUCTURES			
04 GS 501					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 60	Вежбе 30(NG)	Semester IX	Lectures 60	Practice 30(NG)
Садржај/структура предмета - Општа методологија прегледа и процене стања конструкција грађевинских објеката - Недеструктивне и деструктивне методе испитивања (опрема, поступци, могућност примене) - Карактеристични дефекти и оштећења (класификација, испољавање, узроци) - Стратегија пројектовања грађевинских објеката са аспекта захтеване трајности - Модел одржавања различитих грађевинских објеката - Техничка регулатива - Примери прегледа, процене стања и одржавања карактеристичних грађевинских објеката			Contents/Subject matter - General methodology for survey and assessment of building structure construction - Non-destructive and destructive research methods (equipment, procedures, application possibilities) - Characteristic defects and damages (classification, appearances, reasons) - Strategy for designing building structures from the aspect of required duration - Maintenance models for different building structures - Technical regulations - Examples of monitoring, assessment and maintenance of characteristic building structures		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Signed graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања - Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: - Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 102		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмјерење * Submajor: ГРАЂЕВИНСКИ МЕНАѢМЕНТ * CONSTRUCTION MANAGEMENT					
Предмет * Subject:		КОМУНАЛНА ХИДРОТЕХНИКА COMMUNAL HYDROTECHNIC ENGINEERING			
04 GS 803					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(NG)	IX	30	30(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Улога комуналне инфраструктуре у урбаној средини. Потрошња. Опште шеме система за снабдевање водом. Јавни водовод. Хидраулички прорачун прстенасте мреже. Изворишта воде. Резервоари. Конструкција и материјал. Количине. Објекти у канализационој мрежи и хидрауличка анализа. Конструкција и материјал канала. Избор природног пријемника и система канализације. Грађење и одржавање водовода и канализације.			The role of communal infrastructure in an urban area. Consumption. General schemes for water supply systems. Public water supply system. Hydraulic calculation for ring network. Water springs. Reservoirs. Construction and material. Amounts. Structures in sewerage network and hydraulic analysis. Selecting natural recipients and canal systems. Building and maintaining water supply and sewerage systems.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађени графички радови.			Accomplished graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
- Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			- Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 103		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: ГРАЂЕВИНСКИ МЕНАЏМЕНТ * CONSTRUCTION MANAGEMENT					
Предмет * Subject:		УПРАВЉАЊЕ ПРЕДУЗЕЋЕМ ENTERPRISE MANAGEMENT			
04 GS 113					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(A)	IX	30	30(A)
• Садржај/структура предмета • Предузеће - динамички систем привређивања. Основни организациони модел • Мисија, циљеви и политике предузећа (О, М, П, КП, П, ЕФП, ОП, ИСП) • Предузеће и околина • Раст предузећа и развој знања • Раст културе предузећа • Поступци управљања процесима рада у предузећу – планирање процеса рада функција предузећа – понашања у процесима рада предузећа – контрола процеса рада • Разноврсност/сложеност и предузећа будућности			Contents/Subject matter • Enterprise - a dynamic system of doing business. Basic organizational model • Mission, objectives and policy of enterprises (G, M, D, CB, P, EFB, GB, ISL) • Enterprises and environment • Growth of an enterprise and knowledge development • Enterprise culture growth • Management procedures for working processes in enterprises – Planning working processes for functional areas in enterprises – Behaviour in working processes in enterprises – Working process control • Diversity/complexity and the enterprise of the future		
Предиспитне обавезе: • Урађен семинарски рад (Семинарски рад замењује писмени део испита)			Preexam duties: • Accomplished seminar paper (Seminar paper substitutes the written part of the examination)		
Облици наставе и начин провере знања • Предавање. Аудиторне (А) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из семинарског рада, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Auditorial (A) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on seminar paper, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Norman, R.: MANAGEMENT FOR GROWTH, John Wiley and sons, Chishester, 1977. 2. Deming, W. E.: КАКО ИЗАЋИ ИЗ КРИЗЕ, Грмеч, Београд, 1996. 3. Drucker, P., and others: ORGANIZATION OF THE FUTURE, Drucker Foundation, New York, 1997.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 104		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ГРАЂЕВИНСКИ МЕНАѢМЕНТ * CONSTRUCTION MANAGEMENT					
Предмет * Subject:		МЕТАЛНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ III METAL STRUCTURES III			
04 GS 401					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	30(NG)	IX	45	30(NG)
Садржај/структура предмета Диспозиција и конструктивно обликовање мостова. Железнички мостови - елементи диспозиције и слободни профили. Друмски мостови - основни елементи пројектовања. Оптерећење мостова. Прорачун и конструктивно обликовање подужних и попречних носача и укрућења. Типови коловоза и њихов прорачун. Спрегнуте и ортотропне коловозне плоче. Савремени мостовски системи - завешани, спрегнути и цевни. Привремени монтажни челични и алуминијски мостови. Инсталациони мостови. Опрема мостова - лежишта, дилатације, ограде, осветљење.			Contents/Subject matter Disposition and structural design of bridges. Railroad bridges - disposition elements and free profiles. Highway bridges - basic design elements. Bridge bearing capacity. Calculating and designing longitudinal and transferral supports and stiffeners. Roadway types and design procedures. Composite and orthotropic roadway slabs. Modern bridge systems- suspended, composite and tubular. Temporary assembled steel and aluminium bridge structures. Installation bridges. Bridge equipment - bearings, connectors, railing and illumination.		
Предиспитне обавезе: Урађен самостални пројекат. Претходно се мора положити испити из предмета Металне конструкције I и Металне конструкције II			Preexam duties: Finished individual project. Previously passed examination in Metal Structures 1 and Metal Structures 2.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске -графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, пројекта, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, the project, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. М. Милосављевић : Челични мостови, Грађевинска књига, Београд, 1978. 2. Б. Стипанић, Д. Буђевац : Практикум из челичних мостова, Грађевинска књига, Београд, 1989. 3. С. Кисин : Стабилност металних конструкција, Грађевинска књига, Београд, 1997. 4. Н. П. Мелникова : Справочник проектировшика маталические конструкции, Главстроипроект, Москва, 1982.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 105		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмјерење * Submajor: ГРАЂЕВИНСКИ МЕЊАЦМЕНТ * CONSTRUCTION MANAGEMENT					
Предмет * Subject:		МОНТАЖНЕ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ			
04 GS 402		PRECAST CONCRETE STRUCTURES			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 60	Вежбе 54 (NG) + 6 (C)	Semester IX	Lectures 60	Practice 54 (NG) + 6 (C)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
О монтажном грађењу. Принципи пројектовања МБК. Избор пресека, материјала и конструкцијских система. Компоновање и растављање конструкције зграда. Спојеви и везе. Пројектовање елемената и оптимизација. Скелетне зграде и хале. Зидови и панелне зграде. Кровови од површинских елемената. Анализа стабилности МБК за изузетна оптерећења. Спрегнуте бетонске конструкције и проблем континуирања МБК. Анализа МБК са попустљивим чворовима. Инжењерски објекти (резервоари, потпорни зидови, канали) и мостови.			Prefabrication building construction. Design principles of precast concrete structures. Choice of cross-sections, materials and structural systems. Composing and decomposing building structures. Joints and connections. Designing elements and optimization. Skeleton (framed) buildings and halls. Walls and panel buildings. Shell and grid roofs. Stability analysis of precast concrete structures exposed to abnormal loads. Composite concrete structures and continuity of precast concrete structures. The analysis of PCS with semi-rigid connections (joints). Engineering structures (tanks, retaining walls, canals) and bridges.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађена 2 графичка рада, рачунарске вежбе и самосталан пројекат. Претходно се мора положити испит из предмета Статика конструкција I и II и Теорија бетонских конструкција.			Accomplished 2 graphic papers, computing practice and individual project. Previously passed examinations in Structural Analysis 1 and 2 and Theory of Concrete Structures.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) и рачунарске (C) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, рачунарских вежби, пројекта, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N), graphic (G) and computer (C) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, computer practice, and the project, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Монтажни грађевински објекти (Група аутора Жежељ, Флашар, Ђертић, Фолић, Краставчевић и др.). Економика, Београд, 1983. 2. Р. Фолић и А. Паквор : Монтажни армиранобетонски елементи. У књизи Бетон и армирани бетон 87, 1 Приручник, Грађевински факултет, Београд, стр. 642-700. 3. A. M. Haas : Precast Concrete: Design and Applications. ASP, London, 1983. 4. A. S. G. Bruggeling : Prefabricage in beton. Elsevier, Amsterdam, 1992. 5. H. Paschen : Das Bauen mit Beton- Stahlbeton und Spanbetonfertig-bautilen, Beton-Kalender, Ernst and Sohn, 1982. 6. L. Siegfried : Montagebau. VEB Verlag für Bauwesen, Berlin, 1975 7. T. Koncz : Handbuch der fertigtiel-Bauwesen. I,II,III, Bauferlag, Wisbaden-Berlin, 1973, 1974. 8. L. Mokk, E. Loke : Montagebau in Stahlbeton, Band 1, 2, VEB Verlag für Bauwesen, Berlin, 1973.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 106		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ГРАЂЕВИНСКИ МЕНАѢМЕНТ * CONSTRUCTION MANAGEMENT					
Предмет * Subject:		ЕНЕРГИЈА И ОКРУЖЕЊЕ ENERGY AND ENVIRONMENT			
04 GS 114					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	10(A)+20(N)	IX	30	10(A)+20(N)
Садржај/структура предмета: Уводна одређења (појам и врсте енергије; ‘корисна’ енергија; ‘природна’ енергија; енергијски ресурси; енергија и окружење; улога енергије у функционисању биолошких, друштвених и индустријских система). Енергијске трансформације и биланси (системи енергијских трансформација; енергијске трансформације и природно окружење; примена принципа одржања енергије на формирање енергијских биланса; макро и микро биланси енергије; планетарни и локални биланси). Енергијски загађивачи окружења (опште о енергијским загађивачима; термоелектране, енергетска постројења у индустрији; транспортна средства; урбане средине). Термичко оптерећење околине (термичко оптерећење атмосфере; термичко оптерећење водотокова; распрострањавање термичког оптерећења). Оптерећење околине радиоактивним зрачењем (врсте зрачења; утицај нуклеарних електрана; радиоактивни отпаци; принципи заштите од нуклеарног зрачења). Принципи анализе утицаја енергијских трансформација на окружење.			Contents/Subject matter: Introductory notions (definitions and kinds of energy; “useful” energy; “natural” energy; energy resources; energy and environment; role of energy in biological, social and industrial systems). Energy transformations and balances (energy transformation systems; energy transformations and environment; principle of conservation and energy balances; macro and micro energy balances; world and local balances). Environmental energy pollutants (introduction to the environmental energy pollutants; thermal power plants; industrial energy plants; traffic pollution; urban areas). Thermal loading of environment (thermal loading of atmosphere; thermal loading of open water; propagation of thermal loading). Radioactive loading of environment (kinds of radioactivity; influence of nuclear power stations; radioactive waste; protection against radioactivity). Principles of analyzing the influence of energy transformations to the environment.		
Предиспитне обавезе:: -			Preexam duties:: -		
Облици наставе и начин провере знања: • Предавања. Аудиторне (А) и нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Auditorial (A) and numerical and calculation (N) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the written and oral part of the examination.		
Литература*Literature: 1. Скрипта					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 107		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: ХИДРОТЕХНИКА * HYDROTECHNICS					
Предмет * Subject:		ХИДРАУЛИКА HYDRAULIC ENGINEERING			
04 GS 801					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 45	Вежбе 45(NG)	Semester IX	Lectures 45	Practice 45(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Течење у отвореним каналима и водотоцима призматичног и непризматичког попречног пресека. Прелазни режими и прорачун неједноликог течења у отвореним проводницима. Кратки објекти и локалне промене у току. Распоред напона и увођење логаритамске законитости за распоред брзина у турбулентној раванској или осносиметричној струји. Струјење подземних вода, издан са слободним нивоом, струјање под притиском, вишеслојна порозна средина, струјање ка усамљеном бунару и групи бунара, струјање кроз и испод тела бране и насипа, примена методе хидрауличких отпора код не савршених канала.			Flows in open canals and water Majors with prismatic and non-prismatic cross sections. Overflow regimes and calculating non-uniform flows in open Majors. Short structures and local flow changes. Stress distribution and introducing logarithmic principles for velocity distribution in turbulent plain or axial-symmetric stream. Ground water circulation, barrier with a free level, circulation under pressure, multilevel corrosive environment, circulation towards an individual well and a group of wells, circulation through and beneath dam and barrier structures, applying hydraulic resistant method for imperfect canals.		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Accomplished graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 108		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ХИДРОТЕХНИКА * HYDROTECHNICS					
Предмет * Subject:		ХИДРОТЕХНИЧКЕ МЕЛИОРАЦИЈЕ HYDROTECHNIC AMELIORATION			
04 GS 802					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	45(NG)	IX	45	45(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Основе пројектовања хидротехничких мелиорација. Обрада хидрометеоролошких подлога, подлога о тлу, режиму вода у тлу, података у потреби воде - биланс вода и сл. Оптимизација хидротехничког решења. Пројектовање, изградња, експлоатација и одржавање хидромелиорационих система и објеката на њима. Одвоњавање. Сувишне воде, тло и подземне воде. Могућности и начин одводњавања сувишних вода. Системи за одводњавање. Пројектовање, градња, експлоатација и одржавање одводног система. Објекти за одводњавање. Наводњавање. Биланс вода, дефицит воде и улога тла у наводњавању. Прорачун модула, норме и турнуса наводњавања. Методе натапања земљишта. Прорачун оптимизације система за наводњавање. Пројектовање, градња, погон и одржавање система за наводњавање. Објекти у наводњавању.			Fundamentals in designing hydrotechnic amelioration. Treating hydro-meteorological foundations, soil foundations, water regimes in soil, data in water demands – water balance, etc. Optimizing hydrotechnic solution. Designing, constructing, exploiting and maintaining hydro-amelioration systems and structures on them. Drainage. Surplus waters, soil and ground waters. Possibilities and techniques for draining surplus water. Draining systems. Designing, constructing, exploiting and maintaining draining systems. Draining structures. Irrigation. Water balance, water deficit and soil role in irrigation. Calculating irrigation module, norm and shift. Land irrigation methods. Calculating irrigation system optimization. Designing, constructing, running and maintaining irrigation system. Irrigation structures.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађени графички радови.			Accomplished graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 109		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ХИДРОТЕХНИКА * HYDROTECHNICS					
Предмет * Subject:		КОМУНАЛНА ХИДРОТЕХНИКА COMMUNAL HYDRAULIC ENGINEERING			
04 GS 803					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practices
IX	45	45(NG)	IX	45	45(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Улога комуналне инфраструктуре у урбаној средини. Потрошња. Опште шеме система за снабдевање водом. Јавни водовод. Хидраулички прорачун прстенасте мреже. Изворишта воде. Резервоари. Конструкција и материјал. Количине. Објекти у канализационој мрежи и хидрауличка анализа. Конструкција и материјал канала. Избор природног пријемника и система канализације. Грађење и одржавање водовода и канализације.			The role of communal infrastructure in an urban area. Consumption. General schemes for water supply systems. Public water supply system. Hydraulic calculation for ring network. Water springs. Reservoirs. Construction and material. Amounts. Structures in sewerage network and hydraulic analysis. Selecting natural recipients and canal systems. Building and maintaining water supply and sewerage systems.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Урађени графички радови.			Accomplished graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 110		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ХИДРОТЕХНИКА * HYDROTECHNICS					
Предмет * Subject:		РЕГУЛАЦИЈЕ РЕКА И ОДБРАНА ОД ПОПЛАВА RIVER REGULATION AND FLOOD PROTECTION			
04 GS 804					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	30(NG)	IX	45	30(NG)
Садржај/структура предмета Настанак природних токова. Речни слив. Речна долина и речни ток, речно корито. Хидролошке карактеристике, водостаји и протицаји, лед на рекама. Речна морфологија, законитости формирања речних токова. Прикупљање, обрада и приказивање морфолошких подлога. Речни нанос, настанак речних наноса и подела. Методе прорачуна транспорта речног наноса. Радови на уређењу природних токова. Општи принципи одређивања регулационих елемената. Регулационе грађевине, подела, материјали, диспозиција у водотоку. Одбрана од поплава, хидролошко - хидраулички аспекти. Прикупљање и обрада података. Избор и анализа поплавних таласа. Облици штетног деловања великих вода. Анализа штета од поплава, услови за настанак штета, категорија штета. Радови, објекти и критеријуми заштите, активне и пасивне мере одбране од поплава. Ледене поплаве, услови за формирање леда, оперативна одбрана од ледене поплаве. Проблеми филтрационе стабилности одбрамбених насипа.			Contents/Subject matter Origin of natural flows. River basin. River valley and river flow, river bed. Hydrologic characteristics, water levels and flows, river icing. River morphology, laws in forming river flows. Gathering, processing and presenting morphological foundations. River sediment, appearance and classification of river sediments. Methods for calculating river sediment transportation. Works on improving river flows. General principles for determining regulation elements. Regulation structures, classification, materials, and disposition in water flows. Flood protection, hydrologic and hydraulic aspects. Data gathering and processing. Selecting and analyzing flood waves. Forms of damaging actions of large waters. Analysing damage by flood, conditions for damage appearance, damage categorization. Protective works, structures and criteria, active and passive flood protection measures. Icy floods, conditions for ice forming, operative protection from icy floods. Problems of protective structures' filtration stability.		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Accomplished graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 111		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмјерење * Submajor: ХИДРОТЕХНИКА * HYDROTECHNICS					
Предмет * Subject:		ИНЖЕЊЕРСКА ГЕОДЕЗИЈА ENGINEERING GEODESY			
04 GS 821					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 30	Вежбе 30(NG)	Semester IX	Lectures 30	Practice 30(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Савремене методе прикупљања и обраде података у геодезији. Дигитална топографија, фотограметрија и даљинска детекција. Дигитални модели терена (ДТМ) и њихова примена код пројектовања и грађења објеката. Пројектовање и реализација пројеката локалних геодетских мрежа. Израда пројеката 3Д обележавања тачака, линија и површина којима се апроксимирају грађевински објекти. Контрола обележавања. Рачунање количина реализованих радова из ДТМ-а. Пројекти деформационих мерења. Примена геодезије код пројектовања, изградње и експлоатације тунела, брана и других високих објеката. ГИС технологија и примена. Комунални информациони системи.			Contemporary methods for data gathering and processing in geodesy. Digital topography, photogrammetry and distance detection. Digital terrain models (DTM) and their application for designing and constructing structures. Designing and realizing local geodesic network projects. Developing projects with 3D marking of points, lines and planes for approximating building structures. Marking control. Calculating the number of realized works from DTM. Deformation measuring projects. Geodesy application in designing, constructing and exploiting tunnels, dams and other high structures. GIS technology and application. Communal information systems.		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Accomplished graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 112		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмјерење * Submajor: ХИДРОТЕХНИКА * HYDROTECHNICS					
Предмет * Subject:		МЕНАЏМЕНТ У ГРАЂЕВИНАРСТВУ CONSTRUCTION MANAGEMENT			
04 GS 601					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(A)	IX	30	30(A)
Садржај/структура предмета Савремена грађевинска фирма. Организација и менаџмент грађевинске фирме. Маркетинг у грађевинарству. Мотивација и системи плаћања у грађевинарству. Контрола трошкова у грађевинској фирми. Менаџмент ресурсима и опремом у грађевинској фирми. Грађевински радови у иностранству. Проблеми реинжењеринга, бенчмаркинга и TQM у грађевинарству. Облици власништва и управљања предузећем. Етика у менаџменту. Стратегије и технике преговарања.			Contents/Subject matter Modern construction company. Organization and management in a construction company. Marketing in construction. Motivation and payment system in construction. Cost control in a construction company. Resources and equipment management in a construction company. Construction works abroad. Problems of re-engineering, benchmarking and TQM in construction. Ownership and management in a company. Ethics in management. Negotiation strategies and techniques.		
Предиспитне обавезе: Услов за излазак на испит је потпис у индексу што подразумева редовно похађање наставе и вежби, положена два теста, урађен и одбрањен семинарски рад.			Preexam duties: A prerequisite to take the examination is the signature in student's booklet that verifies regular attendance of lectures and practice, passed two tests, and completed and presented seminar paper.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Аудиторне (А) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из тестова, семинарског рада, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Auditorial (A) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on tests, seminar paper, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Новаковић, В.: Менаџмент савремене грађевинске фирме, Центар за организацију, развој и менаџмент, Београд 1999. 2. Николић М., Маленовић Н., Покрајчић Д., Пауновић Б.: Економика предузећа, Економски факултет у Београду, Београд, 2002. 3. Ивковић Б., Поповић Ж.: Управљање пројектима у грађевинарству, Наука,Београд.1994.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 113		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ХИДРОТЕХНИКА * HYDROTECHNICS					
Предмет * Subject:		УПРАВЉАЊЕ ПРЕДУЗЕЋЕМ ENTERPRISE MANAGEMENT			
04 GS 113					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(A)	IX	30	30(A)
• Садржај/структура предмета • Предузеће - динамички систем привређивања. Основни организациони модел • Мисија, циљеви и политике предузећа (О, М, П, КП, П, ЕФП, ОП, ИСП) • Предузеће и околина • Раст предузећа и развој знања • Раст културе предузећа • Поступци управљања процесима рада у предузећу – планирање процеса рада функција предузећа – понашања у процесима рада предузећа – контрола процеса рада • Разноврсност/сложеност и предузећа будућности			Contents/Subject matter • Enterprise - a dynamic system of doing business. Basic organizational model • Mission, objectives and policy of enterprises (G, M, D, CB, P, EFB, GB, ISL) • Enterprises and environment • Growth of an enterprise and knowledge development • Enterprise culture growth • Management procedures for working processes in enterprises – Planning working processes for functional areas in enterprises – Behaviour in working processes in enterprises – Working process control • Diversity/complexity and the enterprise of the future		
Предиспитне обавезе: • Урађен семинарски рад (Семинарски рад замењује писмени део испита)			Preexam duties: • Accomplished seminar paper (Seminar paper substitutes the written part of the examination)		
Облици наставе и начин провере знања • Предавање. Аудиторне (А) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из семинарског рада, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Auditorial (A) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on seminar paper, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Norman, R.: MANAGEMENT FOR GROWTH, John Wiley and sons, Chishester, 1977. 2. Deming, W. E.: КАКО ИЗАЋИ ИЗ КРИЗЕ, Грмеч, Београд, 1996. 3. Drucker, P., and others: ORGANIZATION OF THE FUTURE, Drucker Foundation, New York, 1997.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 114		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ХИДРОТЕХНИКА * HYDROTECHNICS					
Предмет * Subject:		ПУМПНЕ И КОМПРЕСОРСКЕ СТАНИЦЕ PUMP AND COMPRESSOR STATIONS			
04 GS 183					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	60	20(N)+40(L)	IX	60	20(N)+40(L)
Садржај/структура предмета: Пумпне и компресорске станице, гасне станице, место и улога у водоводима, нафтоводима, ваздуховодима и гасоводима. Елементи пумпних и компресорских станица. Цеви и цевнице, класификација, прорачуни и избори. Цевна арматура, опис рада, класификација, избори. Ослонци, носачи ослонаца, класификација, прорачуни. Компензатори, класификација, прорачуни. Посуде под притиском, прорачуни. Пумпне станице, класификација, избор и размештај опреме, прорачуни. Компресорске станице, класификација, избор и размештај опреме, прорачуни. Гасне станице, класификација, избор и размештај опреме, прорачуни.			Contents/Subject matter: Pump and compressor stations, gas stations, position and role in waterworks, oilworks, airworks and gasworks. Elements of pump and compressor stations. Pipes and fittings, classification, calculations and selections. Pipe armature, work description, classification, selections. Supports, support carriers, classification, calculations. Compensators, classification, calculation. Reservoirs under pressure, calculations. Pump stations, classification, selection, and components dispositions and calculations. Compressor stations classification, components selection and dispositions, calculations. Gas stations, classification, selection and components dispositions, calculations.		
Предиспитне обавезе:: Урађене лабораторијске вежбе.			Preexam duties:: Signed laboratory practice.		
Облици наставе и начин провере знања: • Предавања. Нумеричко/рачунске (N) и лабораторијске (L) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из лабораторијских вежби, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation • Lectures. Numerical and calculation (N) and laboratory (L) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on laboratory practice, written and oral part of the examination.		
Литература*Literature 1. Д. Узелац, З. Савовић, Пумпне и компресорске станице, скрипта, ФТН, Нови Сад, 1999. 2. Б. Ристић, Пумпе и пумпне станице, Научна књига, Београд, 1991. 3. J. Mutschmann, F. Stimmelmaug, Снабдевање водом – приручник, Грађевинска књига, Београд, 1988. 4. В. Вуковић, Увод у хидропнеуматску технику, Stylos, Нови Сад, 1996.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 115		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ХИДРОТЕХНИКА * HYDROTECHNICS					
Предмет * Subject:		МЕРЕЊЕ И КОНТРОЛА ЗАГАЂЕЊА POLLUTION MEASUREMENT AND CONTROL			
04 GS 184					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 30	Вежбе 30(A)+30(L)	Semester IX	Lectures 30	Practice 30(A)+30(L)
Садржај/структура предмета - Уводна разматрања. Метрологија – мерење и контрола - Грешке мерења. Законска метрологија - Планирање инжењерског експеримента - Статистичка контрола - Теорија узорковања - Статистичка обрада резултата мерења - Планови пријема за атрибутивне и нумеричке карактеристике квалитета - Контролне карте за атрибутивне и нумеричке карактеристике квалитета - Рачун значајних разлика - Мерење дужина и углова - Мерење неелектричних величина електричним путем - Мерење и контрола штетних компоненти у: - води (садржај кисеоника, органске материје, термална загађења итд) - земљи (тешки метали, ПХ итд.)и - ваздуху (мобилни и стационарни извори). - Мерење и контрола микроклиме (температура, влажност, притисак) - Мерење и контрола осветљености радних просторија - Мерење и контрола буке и вибрација - Мерење и контрола јонизирајућих и нејонизирајућих			Contents/Subject matter - Introduction. Metrology – measurement and control - Measurement errors. Legislative metrology - Engineering experiment planning - Statistic control - Sample theory - Measurement data statistic processing - Admission plans for attributive and numerical quality characteristics - Control cards for attributive and numerical quality characteristics - Major differences calculations - Length and angle measurement - Electrical measurement of nonelectrical values - Measurement and control of wasteful components in: - water (oxygen content, organic substance, thermal pollutions ...) - soil (heavy alloys, PH value...) - air (mobile and stationary sources) - Measurement and control of micro climate (temperature, humidity, pressure) - Measurement and control of room illumination - Measurement and control of noise and vibrations - Measurement and control of ion and non-ion radiation		
Предиспитне обавезе: урађене лабораторијске вежбе.			Preexam duties: Signed laboratory practice.		
Облици наставе и начин провере знања: - Предавања. Аудиторне (А) и лабораторијске (L) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из лабораторијских вежби, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation - Lectures. Auditorial (A) and laboratory (L) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on laboratory practice, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature [1] Ходолич, Ј., Стевић, М., Будак, И.: Мерење и контрола загађења, скрипта, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2004. [2] Fox, S. Project Editor: Environmental Engineers' Handbook CRCnetBASE, 1999, CD-ROM, CRC Press LLC, 2000. [3] Manahan, S.: Enviromental chemistry, Lewis publishers is an imprint, CRC Press LLC, 2000					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 116	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ХИДРОТЕХНИКА * HYDROTECHNICS					
Предмет * Subject:		ЕНЕРГИЈА И ОКРУЖЕЊЕ ENERGY AND ENVIRONMENT			
04 GS 114					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 30	Вежбе 10(A)+20(N)	Semester IX	Lectures 30	Practice 10(A)+20(N)
Садржај/структура предмета: Уводна одређења (појам и врсте енергије; ‘корисна’ енергија; ‘природна’ енергија; енергијски ресурси; енергија и окружење; улога енергије у функционисању биолошких, друштвених и индустријских система). Енергијске трансформације и биланси (системи енергијских трансформација; енергијске трансформације и природно окружење; примена принципа одржања енергије на формирање енергијских биланса; макро и микро биланси енергије; планетарни и локални биланси). Енергијски загађивачи окружења (опште о енергијским загађивачима; термоелектране, енергетска постројења у индустрији; транспортна средства; урбане средине). Термичко оптерећење околине (термичко оптерећење атмосфере; термичко оптерећење водотокова; распрострањавање термичког оптерећења). Оптерећење околине радиоактивним зрачењем (врсте зрачења; утицај нуклеарних електрана; радиоактивни отпади; принципи заштите од нуклеарног зрачења). Принципи анализе утицаја енергијских трансформација на окружење.			Contents/Subject matter: Introductory notions (definitions and kinds of energy; “useful” energy; “natural” energy; energy resources; energy and environment; role of energy in biological, social and industrial systems). Energy transformations and balances (energy transformation systems; energy transformations and environment; principle of conservation and energy balances; macro and micro energy balances; world and local balances). Environmental energy pollutants (introduction to the environmental energy pollutants; thermal power plants; industrial energy plants; traffic pollution; urban areas). Thermal loading of environment (thermal loading of atmosphere; thermal loading of open water; propagation of thermal loading). Radioactive loading of environment (kinds of radioactivity; influence of nuclear power stations; radioactive waste; protection against radioactivity). Principles of analyzing the influence of energy transformations to the environment.		
Предиспитне обавезе: -			Preexam duties: -		
Облици наставе и начин провере знања: - Предавања. Аудиторне (А) и нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: - Lectures. Auditorial (A) and numerical and calculation (N) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on the written and oral part of the examination.		
Литература*Literature: 1. Скрипта					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 117		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмјерење * Submajor: ПУТЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ * ROAD NETWORKS					
Предмет * Subject:		КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ROAD SURFACES			
04 GS 701					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 45	Вежбе 45(NG)	Semester IX	Lectures 45	Practice 45(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Увод - историјат, основне поставке, врсте и специфичности коловозних конструкција Механика коловоза - модели коловозне конструкције, основне физичко механичке карактеристике и замор материјала, дефиниције лома. Улазни подаци – саобраћајно оптерећење, постелица, слојеви коловозне конструкције - материјали. Димензионисање засновано на емпијским методама и модели прорачуна засновани на механици коловоза. Примена код различитих врста коловоза: флексибилних, полукрутих и крутих. Утицај климатских и других фактора. Оцена стања коловоза, индикатори стања. Пројектовање појачања постојећих коловоза			Introduction – history, fundamentals, types and specialties of road surfaces. Road surface mechanics – road surface models, basic physical and mechanical characteristics and material fatigue, breakage definitions. Input data – traffic loading, formation level, road levels – materials. Dimensioning based on empirical methods and calculating models based on road surface mechanics. Application with different road surface types: flexible, half-rigid and rigid. Influence of climate and other factors. Evaluating road surfaces, condition indicators. Designing enforcements for the existing road surfaces.		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Accomplished graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

		УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004	
НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS				Страна * Page: 118	
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ПУТНЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ * ROAD NETWORKS					
Предмет * Subject:		ПРОЈЕКТОВАЊЕ ПУТЕВА И ГРАДСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА DESIGNING ROADS AND URBAN TRAFFIC NETWORKS			
04 GS 702					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	45(NG)	IX	45	45(NG)
Садржај/структура предмета Увод са рекапитулацијом знања из основног курса. Методологија и технологија пројектовања путева. Процес и структура израде пројекта пута. Генерални пројекат. Идејни пројекат. Главни пројекат. Архивски пројекат. Студије оправданости. Примена рачунара у оптимизацији пројектних решења ванградских путева. Вредновање варијантних решења. Показатељи вредновања. Динамичке и геометријске анализе. Динамичка усклађеност и хомогеност пута. Прорачун трошкова корисника. Додатне возне траке. Кривинска карактеристика. Анализе оптичких ефеката. Услови за пројектовање градских саобраћајница. Саобраћајно оптерећење. Пропусна моћ и ниво услуге. Пројектни услови градске путне мреже. Меравдна возила. Пројектни елементи саобраћајница примарне путне мреже. Избор и димензионисање попречног профила. Пројектни елементи ситуационог плана. Пројектни елементи нивелационог плана. Попречни нагиби и витоперење коловоза. Раскрснице. Принципи и техника пројектовања. Елементи саобраћајница секундарне мреже. Основе умирења саобраћаја. Пројектни елементи приступних улица Паркиралишта. Планерске основе мирујућег саобраћаја. Пројектни стандарди и елементи паркиралишта. Опрема градских саобраћајница. Сигнализација.			Contents/Subject matter Introduction and repeating basic Major knowledge. Road design methodology and technology. Design road projects process and structure. General project. Brief. Main project. Archive project. Feasibility studies. Computer application in optimizing design solutions for extra-city roads. Evaluating variational solutions. Evaluation indicators. Dynamic and geometrical analyses. Dynamic coordination and road homogeneity. Calculating users' costs. Additional road lines. Curve characteristics. Optical effects analyses. Conditions for designing urban traffic networks. Traffic loading. Traffic capacity and service level. Designing conditions for urban traffic network. Ruling vehicles. Traffic design elements in primary traffic network. Selecting and dimensioning cross section. Designing elements of a positional plan. Designing elements of a levelling plan. Crossfalls and road surface warping. Crossroads. Designing principles and techniques. Traffic elements in secondary traffic network. Basics in traffic silencing. Designing elements of approaching streets. Parking lots. Planning basics of dead traffic. Parking lot design standards and elements. Equipment for urban traffic network. Signalization.		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Accomplished graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1.Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 119		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмјерење * Submajor: ПУТНЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ * ROAD NETWORKS					
Предмет * Subject:		УПРАВЉАЊЕ ПУТНОМ МРЕЖОМ TRAFFIC NETWORK MANAGEMENT			
04 GS 703					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 45	Вежбе 30(NG)	Semester IX	Lectures 45	Practice 30(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Уводни део, предмет и циљеви система управљања путевима, основне поставке. Структура система, функције, нивои анализа. Подаци који се користе: путна мрежа, возила, радови на путевима, саобраћајно оптерећење, амбијентални услови, економски показатељи итд. Информациони систем као основа управљачког система - база података о путевима, мостовима и саобраћају, методе и уређаји за аквизицију података. Дефинисање стања путне мреже са посебним освртом на оштећења и њихов развој; прогнозни модели за предвиђање промене стања коловоза. Радови одржавања и њихови ефекти, алтернативне стратегије одржавања. Модел Светске банке ХДМ-4 за развој и управљање путном мрежом.			Introduction, traffic management system subject and objectives, basic notions. System structure, functions, analysis levels. Data to be used: traffic network, vehicles, road works, traffic loading, ambient conditions, economic indicators, etc. Information system as the basis for management system –data bases with roads, bridges and traffic, methods and devices for data acquisition. Defining traffic network condition with a special view on loadings and their development; prediction models for predicting changes in road surfaces. Maintenance works and their effects, alternative maintenance strategies. HDM-4 World Bank Model for traffic network development and management.		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Accomplished graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 120		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: ПУТНЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ * ROAD NETWORKS					
Предмет * Subject:		ИНЖЕЊЕРСКА ГЕОДЕЗИЈА ENGINEERING GEODESY			
04 GS 821					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(NG)	IX	30	30(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
Савремене методе прикупљања и обраде података у геодезији. Дигитална топографија, фотограмetriја и даљинска детекција. Дигитални модели терена (ДТМ) и њихова примена код пројектовања и грађења објеката. Пројектовање и реализација пројеката локалних геодетских мрежа. Израда пројеката 3Д обележавања тачака, линија и површина којима се апроксимирају грађевински објекти. Контрола обележавања. Рачунање количина реализованих радова из ДТМ-а. Пројекти деформационих мерења. Примена геодезије код пројектовања, изградње и експлоатације тунела, брана и других високих објеката. ГИС технологија и примена. Комунални информациони системи.			Contemporary methods for data gathering and processing in geodesy. Digital topography, photogrametry and distance detection. Digital terrain models (DTM) and their application for designing and constructing structures. Designing and realizing local geodesic network projects. Developing projects with 3D marking of points, lines and planes for approximating building structures. Marking control. Calculating the number of realized works from DTM. Deformation measuring projects. Geodesy application in designing, constructing and exploiting tunnels, dams and other high structures. GIS technology and application. Communal information systems.		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Accomplished graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
1. Материјал са предавања					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 121		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: ПУТНЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ * ROAD NETWORKS					
Предмет * Subject:		МАТЕРИЈАЛИ И ТЕХНИКЕ САНАЦИЈЕ И ЗАШТИТЕ MATERIALS AND TECHNIQUES FOR REPAIR AND CONSERVATION			
04 GS 502					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(NG)	IX	30	30(NG)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
- Материјали и технике за локалну и површинску санацију конструкције - Материјали и поступци санација прелина и пукотина - Материјали и поступци за конструктивну санацију (повећање попречног пресека елемената, лепљење челичних или ФРП плоча и трака, промена статичког система, примена преднапрезања, примена спрезања, итд.) - Материјали и поступци за заштиту и повећање трајности постојећих и нових објеката - Стратегија пројектовања грађевинских објеката са аспекта захтеване трајности - Техничка регулатива - Примери санације и заштите карактеристичних грађевинских објеката			- Materials and techniques for local and surface structural repair - Materials and procedures for repairing cracks and holes - Materials and procedures for construction repair (enlarging member's cross section, gluing steel or FRP panels and belts, changing static system, applying prestressing, applying composite construction, etc.) - Materials and procedures for conservation and increased duration of existing and new structures - Strategy for designing building structures from the aspect of required duration - Technical regulations - Examples of repairing and conserving characteristic building structures		
Предиспитне обавезе: Урађени графички радови.			Preexam duties: Signed graphic papers.		
Облици наставе и начин провере знања - Предавања. Нумеричко/рачунске - графичке (NG) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из графичких радова, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: - Lectures. Numerical and calculation (N) and graphic (G) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on graphic papers, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature					
- Материјали са предавања - Стандарди					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 122		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: ПУТНЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ * ROAD NETWORKS					
Предмет * Subject:		УПРАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТИМА PROJECT MANAGEMENT			
04 GS 602					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	45	8(A)+22(C)	IX	45	10(A)+20(C)
Садржај/структура предмета Појам пројекта (систем, елементи и везе у пројекту, циљеви, повезаност са окружењем). Активности у току реализације пројекта (инвеститора, пројектанта, извођача радова, консултанта и сл.). Планирање (инвестиције) пројекта: моделирање процеса (пројекта), планирање ресурса и трошкова, варијантна решења плана и избор оптималног. Управљање временом и ресурсима, управљање снабдевањем и комуникацијама за потребе пројекта, управљање квалитетом пројекта, управљање ризиком пројекта. Праћење, анализа и оцена реализације пројекта.			Contents/Subject matter A notion of a project (system, elements and links in a project, objectives, connections to the surroundings). Activities during project realization (by investors, project designers, contractors, consultants, etc.). Project planning (investing): process (project) modelling, resources and costs planning, variation plan solutions and choosing the optimal one. Managing time and resources, managing supplies and communications necessary for a project, managing project quality, managing project risks. Monitoring, analysing and evaluating project realization.		
Предиспитне обавезе:			Preexam duties:		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Аудиторне (А) и рачунарске (С) вежбе. • Испит је усмени . • Оцена испита се формира на основу успеха из рачунарских вежби и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Auditorial (A) and computer (C)practice. • The examination is oral. • The examination grade comprises the results on computer practice and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Ивковић Б., Поповић Ж.: Управљање пројектима у грађевинарству, Наука,Београд,1994. 2. Новаковић, В.: Менаџмент савремене грађевинске фирме, Центар за организацију, развој и менаџмент, Београд 1999. 3. А. Флашар, С. Вуковић, П. Брана: Проучавање технолошких процеса у грађевинарству,ФТН ИИГ, посебно издање 8, Нови Сад,1985. 4. К. Куриј, Г. Крстић, М.Стаматовић: Пројект менаџмент у грађевинској пракси, СГ ИТС, Београд, 1999/2000.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 123		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ПУТЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ * ROAD NETWORKS					
Предмет * Subject:		МЕНАЏМЕНТ У ГРАЂЕВИНАРСТВУ CONSTRUCTION MANAGEMENT			
04 GS 601					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар	Предавања	Вежбе	Semester	Lectures	Practice
IX	30	30(A)	IX	30	30(A)
Садржај/структура предмета Савремена грађевинска фирма. Организација и менаџмент грађевинске фирме. Маркетинг у грађевинарству. Мотивација и системи плаћања у грађевинарству. Контрола трошкова у грађевинској фирми. Менаџмент ресурсима и опремом у грађевинској фирми. Грађевински радови у иностранству. Проблеми реинжењеринга, бенчмаркинга и TQM у грађевинарству. Облици власништва и управљања предузећем. Етика у менаџменту. Стратегије и технике преговарања.			Contents/Subject matter Modern construction company. Organization and management in a construction company. Marketing in construction. Motivation and payment system in construction. Cost control in a construction company. Resources and equipment management in a construction company. Construction works abroad. Problems of re-engineering, benchmarking and TQM in construction. Ownership and management in a company. Ethics in management. Negotiation strategies and techniques.		
Предиспитне обавезе: Положена два теста, урађен и одбрађен семинарски рад.			Preexam duties: Passed two tests, and completed and presented seminar paper.		
Облици наставе и начин провере знања • Предавања. Аудиторне (А) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени . Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из тестова, семинарског рада, писменог и усменог дела испита.			Mode of studies and evaluation: • Lectures. Auditorial (A) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on tests, seminar paper, written and oral part of the examination.		
Литература * Literature 1. Новаковић, В.: Менаџмент савремене грађевинске фирме, Центар за организацију, развој и менаџмент, Београд 1999. 2. Николић М., Маленовић Н., Покрајчић Д., Пауновић Б.: Економика предузећа, Економски факултет у Београду, Београд, 2002. 3. Ивковић Б., Поповић Ж.: Управљање пројектима у грађевинарству, Наука,Београд.1994.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 124		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмерење * Submajor: ПУТНЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ * ROAD NETWORKS					
Предмет * Subject: 04 GS 172		ТЕОРИЈА САОБРАЋАЈНОГ ТОКА И КАПАЦИТЕТА THEORY OF TRAFFIC FLOW AND CAPACITY			
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 30	Вежбе 20 (N) + 10 (L)	Semester IX	Lectures 30	Practice 20 (N) + 10 (L)
Садржај/структура предмета			Contents/Subject matter		
- Увод у теорију саобраћајног тока и капацитета путева и улица; - Основни параметри саобраћајног тока; - Основни дијаграм саобраћајног тока; - Теоријске и емпиријске релације основних параметара саобраћајног тока; - Капацитет друмских саобраћајница; - Капацитет двотрачних путева; - Капацитет и ниво услуге сигналисаних и несигналисаних раскрсница; - Капацитет и ниво услуге градских и приградских артерија;			- Introduction to theory of traffic flow and capacity of roads and streets. - Basic parameters of traffic flow. - Basic diagram of traffic flow. - Theoretical and empirical relations between basic traffic flow parameters. - Capacity of traffic network. - Capacity of freeways and multilane highways. - Capacity and level of services of signalized and non-signalized intersections. - Capacity and level of services in urban and suburban arterials.		
Предиспитне обавезе: Урађен обавезан годишњи задатак и лабораторијске вежбе.			Preexam duties: Accomplished obligatory annual assignment and laboratory practice.		
Облици наставе и начин провере знања			Mode of studies and evaluation		
- Предавања. Лабораторијске (L) и нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. - Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. - Оцена испита се формира на основу успеха из лабораторијских вежби, обавезаног годишњег задатака, писменог и усменог дела испита.			- Lectures. Laboratory (L) and numerical and calculation practice (N) practice. Tutorials. - The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. - The examination grade comprises the results on laboratory practice, obligatory annual assignment, written and oral part of the examination.		
Литература*Literature:					
Љ. Кузовић,: Теорија саобраћајног тока, Грађевинска књига, Београд, 1987. Љ. Кузовић, Д. Тополник,: Капацитет друмских саобраћајница, Грађевинска књига, Београд, 1989. Љ. Кузовић,: Капацитет и ниво услуге деонице путева, Саобраћајни факултет, Београд, 1989. - HCM – Highway Capacity Manual, National Research Council, Washington, D.C. (Editions: 1985 & 1986)					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ*UNIVERSITY OF NOVI SAD Факултет техничких наука * Faculty of Technical Sciences		Датум * Date: 30/09/2004		
	НАСТАВНИ ПРОГРАМ * SYLLABUS		Страна * Page: 125		
Одсек * Department: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Смер * Major: ГРАЂЕВИНАРСТВО * CIVIL ENGINEERING					
Усмeрење * Submajor: ПУТНЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ * ROAD NETWORKS					
Предмет * Subject:		ЕНЕРГИЈА И ОКРУЖЕЊЕ ENERGY AND ENVIRONMENT			
04 GS 114					
Укупан број часова у семестру			Total number of classes per semester		
Семестар IX	Предавања 30	Вежбе 10(A)+20(N)	Semester IX	Lectures 30	Practice 10(A)+20(N)
Садржај/структура предмета:			Contents/Subject matter:		
Уводна одређења (појам и врсте енергије; ‘корисна’ енергија; ‘природна’ енергија; енергијски ресурси; енергија и окружење; улога енергије у функционисању биолошких, друштвених и индустријских система). Енергијске трансформације и биланси (системи енергијских трансформација; енергијске трансформације и природно окружење; примена принципа одржања енергије на формирање енергијских биланса; макро и микро биланси енергије; планетарни и локални биланси). Енергијски загађивачи окружења (опште о енергијским загађивачима; термоелектране, енергетска постројења у индустрији; транспортна средства; урбане средине). Термичко оптерећење околине (термичко оптерећење атмосфере; термичко оптерећење водотокова; распрострањање термичког оптерећења). Оптерећење околине радиоактивним зрачењем (врсте зрачења; утицај нуклеарних електрана; радиоактивни отпаци; принципи заштите од нуклеарног зрачења). Принципи анализе утицаја енергијских трансформација на окружење.			Introductory notions (definitions and kinds of energy; “useful” energy; “natural” energy; energy resources; energy and environment; role of energy in biological, social and industrial systems). Energy transformations and balances (energy transformation systems; energy transformations and environment; principle of conservation and energy balances; macro and micro energy balances; world and local balances). Environmental energy pollutants (introduction to the environmental energy pollutants; thermal power plants; industrial energy plants; traffic pollution; urban areas). Thermal loading of environment (thermal loading of atmosphere; thermal loading of open water; propagation of thermal loading). Radioactive loading of environment (kinds of radioactivity; influence of nuclear power stations; radioactive waste; protection against radioactivity). Principles of analyzing the influence of energy transformations to the environment.		
Предиспитне обавезе: -			Preexam duties: -		
Облици наставе и начин провере знања:			Mode of studies and evaluation:		
• Предавања. Аудиторне (А) и нумеричко/рачунске (N) вежбе. Консултације. • Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. • Оцена испита се формира на основу успеха из писменог и усменог дела испита.			• Lectures. Auditorial (A) and numerical and calculation practice (N) practice. Tutorials. • The examination is written and oral. Written part of the examination is eliminatory. • The examination grade comprises the results on the written and oral part of the examination.		
Литература*Literature:					
1. Скрипта					