



Универзитет „Св. Климент Охридски“ - Битола



Технички факултет – Битола

Отсек за сообраќај и транспорт -

www.tfb.uklo.edu.mk

Се грижиме
за Вас

ПРИРАЧНИК

за студирање на Втор циклус академски студии

Насока: Патен сообраќај и транспорт

Насока: Воздушен сообраќај и транспорт



Акад. год. 2011/2012

Поздравна реч

1.	ВОВЕД	1
1.1	Анализа на потребите од отворање на втор циклус академски студии	1
1.2	Предмет и цели на студиите	3
1.3	Целни групи – потреби и интереси	3
1.4	Структура на академските студии од втор циклус	4
1.5	Распределба на времето за студирање	5
1.6	Постигнување соодветна квалификација	5
1.7	Избор на алтернативи	6
1.8	Проблеми, совети и помош	6
1.9	Професионална кариера	7
1.10	Одржливост на академските студии од втор циклус	7
1.11	Финансирање	7
2.	СОДРЖИНА НА АКАДЕМСКИТЕ СТУДИИ ОД ВТОР ЦИКЛУС	8
2.1	Студиска програма – патен сообраќај и транспорт	8
2.2.	Предметна програма – патен сообраќај и транспорт	10
2.3.	Студиска програма – воздушен сообраќај и транспорт	31
2.4.	Предметна програма – воздушен сообраќај и транспорт	33
3	МАГИСТЕРСКИ ТРУД	46
3.1.	Улога на менторот	46
3.2.	Потребен формат за магистерски труд	46
3.3.	Пишување на магистерскиот труд	47
3.4.	Предавање на магистерскиот труд	47
4.	АДМИНИСТРАТИВНИ ИНФОРМАЦИИ	48
4.1	Вовед	48
4.2	Комуникација	48
4.3.	Користење опрема	48

ДОДАТОЦИ	49
1. Формат на семинарските трудови	50
2. Формат на семинарските трудови (изглед на насловната корица)	53
3. Формат на семинарските трудови (изглед на страницата со содржина)	54
4. Формат на семинарските трудови (приказ на слики и табели)	55
5. Формат на семинарските трудови (цитурање литература)	56
6. Формат на магистерскиот труд (изглед на насловната корица)	57
7. Формат на магистерскиот труд (изглед на поткорицата)	58
8. Формат на магистерскиот труд (изглед на страницата со содржина)	59
9. Формат на магистерскиот труд (приказ на благодарностите)	60
10. Формат на магистерскиот труд (водач во техниките за презентација)	61
11: Наставен персонал	64



Поздравна реч

Почитувани студенти,

Добредодојдовте на академските студии од Втор циклус на Отсекот за сообраќај и транспорт во академската 2011/2012 година.

Во овој Прирачник се наоѓа целосната понуда на студиска и предметна програма јито ќе Ви биде од голема помош во текот на студирањето.

Што е магистер, како се студира, што е ЕКТС, како се полагаат испитите, како се истражува, како се пишува магистерски труд? Токму на овие и на уште многу прашања се наоѓаат одговорите во овој Прирачник, чија цел е да Ви се поедностават првите денови и седмици на студентскиот живот.

Ние ентузијастички се трудиме да Ви понудиме привлечни услови и радост во текот на студирањето. Учењето во текот на целиот живот денес претставува потреба постојано да се развивате со успех во сите животни фази.

Се надевам дека убаво ќе се чувствувате на нашиот Отсек. Затоа, посветете се на овие студии, бидете, амбициозни, самокритични, одговорни, покажете ја Вашата креативност, работете го она што го сакате, верувајте во себеси, стекнете самодоверба, и успехот ќе биде неизбежен.

Ви пожелувам среќен почеток на академската година и успех во студирањето!

Ваш раководител на студиите од Втор циклус

Ред. проф.д-р Кристи М. БОМБОЛ

Битола, август 2011.

1. **ВОВЕД**

Денес, ако многу нешта се променија во доменот на водењето на животот, на опкружувањето, на технологијата на учење, на создавањето вредности и работата, тогаш инженерството не може да биде имуно. Ова е од особена важност за нас, кои работиме на академско и професионално ниво, образувајќи млади луѓе, кои треба да бидат подготвени да се соочат со новите предизвици, барања, трансформации, опстанокот и работата во новиот век.

Просто е зачудувачки како сообраќајната професија брзо се менува со новонастанатите промени. Во изминатите педесет години таа доживува брз и креативен развој, изразен низ своите транзиции. Новата професија е мултимодална, мултидисциплинарна во својот приод и мултисекторска во својата примена. Новиот сообраќаен експерт се служи со техники на инженерството, на урбаното и регионалното планирање, на управувањето, на правото, на бихејвиористичките науки, на економијата, и на многу др. дисциплини при решавањето на сообраќајните проблеми во областа на патниот и воздушниот сообраќај и транспорт.

Бидејќи транспортните услуги се важни детерминанти за развојната шема на една земја, тие директно влијаат врз структурата и функционирањето на социјалниот, економскиот и на политичкиот систем. Оттука произлегува потребата сообраќајниот инженер да ги согледа проблемите, не само како планер, организатор или проектант, туку секогаш и само како експерт за саобраќај и транспорт.

Новиот милениум нè води кон масовна интеграција на човечките системи и примена на технологијата. Во контекстот на горекажаното, сообраќајно-транспортното инженерство и експертите од негова провиниенција ќе претрпат измени, ако се сака да се одговори на брзите промени.

Токму во овој горенаведен контекст се наоѓа изворот на нашата идеја за отворање на обновени и современи академски студии од Втор циклус.

1.1. Анализа на потребите од отворање на втор циклус академски студии

Потребите од осовременување на академските студии од Втор циклус на Отсекот за сообраќај и транспорт при Технички факултет - Битола произлегуваат од повеќе причини, и тоа:

I. Светски трендови на развој во областа на сообраќајното инженерство

Во последните две децении, во светски размери се случува тивка, но значајна револуција во сите сфери на човековото живеење, предизвикана од експлозивниот развој на компјутерската и информатичката технологија. Напредната информатичка технологија отвора нови хоризонти и развој на нови приоди во решавањето на

сообраќајните проблеми. Овие нови можности секако мора да бидат вградени во едукацијата на сообраќајните инженери на XXI век;

Човечката цивилизација сè повеќе ја разбира потребата од заштита на човековата околина. Овие напори се изразуваат со концептот за „одржлив развој“, односно постигнување на развој во сите полиња на човековото живеење, кој нема неповратно да ги деградира природните ресурси. Едукацијата на современите сообраќајни инженери мора да ги содржи новите пристапи и методи кои почиваат врз концептот на одржлив развој на сообраќајот.

Во стручните кругови од областа на транспортот, сè повеќе се зборува за изместени односи во однос на трошоците на транспортот кои отпаѓаат на индивидуалниот корисник и на заедницата. Поимот за екстерни транспортни трошоци и тенденцијата тие трошоци од индиректни да се претворат во директни, се насоки што оставаат длабоки траги во сообраќајно-транспортната професија.

II. Современ развој на високото образование во Европа и Закон за високо образование на РМ

Европските земји прават силни напори во насока на усогласување на системите на високо образование. Во овие напори набележана е потребата од развој на компатибилно високо образование што ќе овозможи лесно читливи и препознатливи дипломи, висока мобилност на студенти и наставен кадар, поголема ефикасност и ефективност на студиите и конкуретност на европскиот пазар на трудот. Европскиот систем за пренос на бодови (European Credit Transfer System - ECTS) овозможува лесна споредливост на курсевите и дипломите од различни универзитети и земји.

Со Законот за Високо образование на РМ од 2008 год. се воведува цикличен начин на студирање (Прв и Втор циклус).

III. Состојби во сообраќајот во Република Македонија

Состојбите во патниот и воздушниот сообраќај во РМ, од година во година деградираат, а причините за тоа се различни. Ова се однесува на сите нивоа на планирање, управување, организација и експлоатација што се манифестира со недостаток на државна стратегија за развој на транспортниот систем. Делумна причина за ваквата состојба е недостатокот на кадри од сообраќајна струка, но и масовно раширената појава на решавање на сообраќајни проблеми од несоодветни кадри. Повторно, ова се однесува на функции на највисоко државно ниво, па сè до референти по сообраќај и транспорт. Доколку Македонија сака да се приклучи кон земјите со посилна економија, ќе мора да вложи во развој, студии и едукација на кадри кои ќе бидат во состојба да ја стават на располагање нивната стручност во развојот на земјата.

1.2. Предмет и цели на студиите

Транспортот е скапа активност за корисникот и за давателот на услуги. Во многу развиени земји, вкупната потрошувачка претставува околу 20% од бруто националниот производ. Сево ова доведува до пораст на останатите трошоци - потрошувачката на енергија, загадувањето на околината, сообраќајните незгоди и намалената мобилност. Сообраќајните инженери и планери играат клучна улога во намалувањето на овие трошоци, обезбедувајќи еднакви (рамноправни) и ефикасни транспортни можности.

Посебни цели на академските студии од Втор циклус се:

- обезбедување на ефикасно едуцирање на инженери од областа на патниот и воздушниот сообраќај и транспорт, чија стручност ќе одговара на потребите од развој на РМ и на поширокиот регион
- оспособување на дипломираните студенти за организација, проектирање и имплементација на современите сообраќајно-транспортни системи во доменот на планирањето, на безбедноста, на управувањето и на логистиката
- развивање преносливи вештини и способности во истражувачките методи, во идентификацијата на проблемот, во логичката анализа, изборот на решенија и комуникацијата на идеи, како и да се покаже, на пр. вредноста на интердисциплинарниот приод
- постигнување поголема ефикасност и проодност во студиите со одржување на високо ниво на квалитет на студиите.

Поширока цел на академските студии од Втор циклус е воспоставување систем на образование што ќе биде конкурентно и компатибилно со меѓународно признати стандарди.

1.3 Целни групи – потреби и интереси

Главната целна група се однесува на кандидатите кои се заинтересирани за продолжување на своето високо образование во областа на патниот и воздушниот сообраќај и транспорт по завршувањето на Првиот циклус (додипломски академски студии). Потребите и интересите се дефинирани како:

- добивање најново, добро управувано знаење низ студиската програма според високи образовни меѓународно признати стандарди

- добивање мултимодално во перспектива, мултидисциплинарно во природот и мултисекторско образование во примената на сообраќајно-транспортното инженерство
- добивање водечка улога во интерпретацијата на човечките транспортни потреби и желби кон другите професии
- Подготвеност за пазарот на труд и за меѓуинституционална подвижност во рамките на земјата, во регионот и во странство.

Потребите и интересите на Отсекот за сообраќај и транспорт можат да се групираат како:

- одраз на промените во опкружувањето на национално, регионално и меѓународно ниво.
- поддршка за развој на континуирани образовни програми.
- проширување на напорите за регрутирање најпрогресивни млади умови во сообраќајно-транспортната професија.

Потребите на општеството на национално ниво се да има високо квалификувани и образувани човечки ресурси за решавање на сообраќајно-транспортните проблеми во областа на патниот и воздушниот сообраќај и транспорт, почнувајќи од локално, национално владино ниво, па сè до меѓународни организации.

1.4 Структура на академските студии од втор циклус

Во согласност со Законот за високо образование (2011 г.), како и следејќи ги потребите на стопанството, академските студии од Втор циклус се организирани во времетраење од два (2) семестри (една студиска година).

Студиската програма опфаќа две насоки:

1. насока за патен сообраќај и транспорт
2. насока за воздушен сообраќај и транспорт.

Заради обезбедување поголема флексибилност на студиската програма, покрај задолжителните предмети, предвидени се изборни предмети што можат да се избираат од понудените листи. Соодносот на задолжителни и изборни предмети е во согласност со постојните законски норми во РМ и на Универзитетот „Св. Климент Охридски“. (Т.1.1).

Табела 1.1: *Процентуален однос меѓу задолжителните и изборните предмети*

Вид на предмет	Број на предмети	Процентуален износ (%)
Задолжителни предмети		

Патен сообраќај и транспорт	5	63
Воздушен сообраќај и транспорт	5	63
Изборни предмети		
Патен сообраќај и транспорт	3	37
Воздушен сообраќај и транспорт	3	37

1.5. Распределба на времето за студирање

Честопати студентите бараат помош околу распределбата на потребното време за нивниот ангажман во текот на студирањето. Универзитетскиот Правилник за примена на Европскиот систем за пренос на бодови (ECTS) покажува дека студентот треба да вложи меѓу 25 и 30 работни часа за да освои еден европски бод.

Во Гл. 2. даден е приказ за секој предмет со очекуваната работна оптовареност на студентот. Овој приказ е општ и не треба да се сфати како тврдо правило за користење на времето. Некои студенти ќе откријат дека им е потребно повеќе или помалку време.

Се очекува вработените студенти да посветат слично количество време како и невработените, но нивното време се распределува на двојно времетраење на академските студии од Втор циклус.

Предавања, семинари. Предвидени се 180 часови присуство/семестар.

Практични вежби. Во првиот семестар се очекува да се потрошат 90 часа на компјутерски вежби, групни проекти.

Индивидуален семинарски труд. За секој предмет е пропишано посебно (Гл. 2.2, 2.4).

Проучување на литература. Барањата варираат од предмет до предмет (Гл. 2.2.), но се очекува да се потрошат околу 100 часа/семестар за оваа намена.

Магистерски труд. Магистерскиот труд се изработува во текот на вториот семестар. За изработка се предвидуваат 450 работни часа (18 европски бода).

1.6. Постигнување на соодветна квалификација

Со завршување на сите испити и одбранет магистерски труд на студиите од втор циклус, студентите дипломираат и се стекнуваат со диплома „**Магистер по Сообраќајно-транспортно инженерство**“ или „Master of Science in Transport Engineering“ (во меѓународен промет).

1.7. Избор на алтернативи

Во текот на студиската година се нуди широка можност за избор на предмети според интересите на студентите. Со тоа, во голема мера се овозможува секој студент да го оформи својот профил според своите интереси и според она што тој го смета како компетитивно на пазарот на труд. При изборот, студентот треба да ги земе предвид следниве фактори:

- корисноста на предметите за продлабочување на знаењата
- кои се моите планови во кариерата?
- кои се моите природни способности (дали ќе се прошируваат претходните способности)?
- кои се моите интереси?
- дали има некои предуслови за магистерскиот труд (да се провери со менторот)?
- дали постои обврсаност кон финансиерот (ако се има финансиска помош) да се ислуша соодветен предмет?

Прочитајте ја предметната програма и уверете се дека тоа е она што го сакате (ако не сте сигурни, тогаш консултирајте ги соодветните наставници).

Во секој случај, раководителот на студиите стои на располагање за кое било општо, стручно или лично прашање.

1.8. Проблеми, совети и помош

Постојат различни извори на совети што ќе им бидат достапни на студентите.

Првиот контакт се остварува со раководителот на студиите, како и со г-ѓата Мирјана Илиевска (секретар на студиите). Личните проблеми би требало да се дискутираат со раководителот, или со менторот. Студентите од странство можат да добијат помош од службеникот за меѓународна соработка на Универзитетот „Св. Климент Охридски“ – Битола. Студентите се информираат за новите можности и понуда од страна на ТФБ со помош на печатени брошури и веб страници.

Техничките проблеми што се поврзани со предавањата или семинарските трудови се дискутираат со соодветните предметни наставници. Проблемите со магистерскиот труд се дискутираат со менторот. Раководителот е секогаш достапен за помош и совет, доколку останатите канали не се соодветни.

1.9. Професионална кариера

Отсекот за сообраќај и транспорт при Техничкиот факултет – Битола има добра репутација, така што работодавачите се обидуваат да контактираат со нас. Менторот е исто така достапен за помош при планирање на кариерата. Може да се побара препорака од раководителот на студиите или од менторот при конкурирање за работно место. Исто така, менторот може да даде совет за пристапување во членство во некое професионално тело (Сојуз на сообраќајните инженери на Македонија, Инженерска институција на Македонија, Научно друштво за сообраќај и др.).

1.10. Одржливост на академските студии од втор циклус

Глобализацијата покажа дека прашањата од сообраќајот и транспортот се светски проминентни, бидејќи директно влијаат врз структурата и функционирањето на општествениот, економскиот и политичкиот систем.

Цел на овие студии е создавање основи за конкурентен модел во образувањето на сообраќајно-транспортни професионалци на линија со меѓународно признати норми и стандарди.

Студиските програми дозволуваат надградба, користење на Европскиот систем за пренос на бодови (ECTS), изборни предмети, со што се постига образование на повеќе нивоа. Предложената студиска програма е направена така што може многу лесно да се вклопи во системот на високо образование 4+1=5, со што се отвора можност за трет циклус (докторски студии).

Отсекот за сообраќај и транспорт може да одговори на променливите барања на национално, регионално и меѓународно ниво, произведувајќи добро опремени со знаење професионалци од редовите на младите и амбициозни луѓе.

Одржливоста на универзитетските студии од втор циклус се огледа и низ соработката што Техничкиот факултет ја има со универзитетите во регионот – Белград, Загреб, Љубљана, Марибор, Софија. Ова ќе овозможи подвижност на кадарот и на студентите.

1.11 Финансирање

На академските студии од Втор циклус се студира со кофинансирање на студиите.

2. СОДРЖИНА НА АКАДЕМСКИТЕ СТУДИИ ОД ВТОР ЦИКЛУС

Студиите се одвиваат во два (2) семестри (мин. 60 бода според Европскиот систем за пренос на бодови – ECTS).

2.1. Студиска програма – патен сообраќај и транспорт

Наслов на студиската програма: **СООБРАЌАЈНО - ТРАНСПОРТНО ИНЖЕНЕРСТВО**

Вид на студии: **ВТОР циклус на академски студии**

Стегнат научен назив: **Магистер по сообраќајно-транспортно инженерство**

Можности за натамошно усовршување: **Докторски студии (ТРЕТ циклус)**

Стегната компетентност: **Напредни истражувачки и стручни знаења од областа на сообраќајно-транспортното инженерство.**

Табела 2.1: Приказ на студиската програма

IX семестар			
Код	Предмет	Часови	Кредити
СТИ 901	Операциони истражувања 2	3+2	6
СТИ 902	Теорија на системи	3+2	6
СТИ 903	Моделирање на сообраќајните токови	3+1	6
СТИ 904	Транспортни мрежи	2+2	6
	Изборен предмет од научното поле/полиња (предмет од Листа 1)		
	Листа 1: Изборни предмети за IX семестар		
СТИ 905	Динамика на моторни возила	3+2	6
СТИ 906	Технички процедури и финансирање на транспортни проекти	3+1	6
СТИ 907	Планирање на патна инфраструктура	3+2	6
СТИ 908	Виктимологија кај сообраќајните незгоди	2+2	6
СТИ 909	Стоковно-транспортни центри	3+2	6
СИТ 910	Системи кај моторните возила	3+1	6
X семестар			
Код	Предмет	Часови	Кредити
	Изборен предмет од научното поле/полиња (предмет од Листа 2 или предмет врз основа на мобилност)		6

	Изборен предмет од научното поле/полиња (предмет од Листа 2 или предмет врз основа на мобилност)		6
СТИ 1011	Магистерски труд со практична настава		18 (6*+12)
	Листа 2: Изборни предмети за X семестар		
СТИ 1001	Логистички системи	3+2	6
СТИ 1002	Конструкција на моторни возила	2+2	6
СТИ 1003	Модели за планирање на сообраќајот	2+2	6
СТИ 1004	Напредни системи на ЈГПП	2+2	6
СТИ 1005	Софтверска експертиза на сообраќајни незгоди	3+3	6
СТИ 1006	Управување со безбедноста на сообраќајот	2+2	6
СТИ 1007	Еколошки возила	2+2	6
СТИ 1008	Транспортни системи и лица со посебни потреби	3+1	6
СТИ 1009	Сообраќајна криминалистика	3+1	6
СТИ 1010	Управување и контрола на сообраќајот	3+3	6

- * Во рамките на изработката на магистерскиот труд е предвидена практична настава во износ од 6 ЕК или еден месец.

2.2. Предметна програма – патен сообраќај и транспорт

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СИТ 901	Задолжителен	9	3+2
Име на предметот	Операциони истражувања 2		
Потребни предзнаења	СТИ 402		
Наставник:	Ред. проф. д-р Љубица Каневче		
Цел на предметот: Натамошно надградување на студентите со запознавање на математички апарат од областа на математичко програмирање и понапредни теми од статистика и веројатност			
Предметна содржина: Графови, Ојлеров и Хамилтонов граф. Дводелни графови. Теорема на Хол. Дрво. Теореми и алгоритми во врска со графовите. Мрежа. Проток низ мрежа. Линеарно програмирање: теорија на дуалност, економска интерпретација на дуалноста, анализа на осетливоста. Параметарско линеарно програмирање. Метода на внатешна точка. Кармакаров алгоритам. Целобројно програмирање. Нелинеарно програмирање. Karush-Kuhn-Tucker –ови услови за оптимизација со ограничувања. Квадратно програмирање. Конвексно програмирање. Неконвексно програмирање. Динамичко програмирање. Стохастички модели. Оптимизација на систем на масовно опслужување. Марковски процеси на одлучување. Фази приод за решавање на оптимизациони задачи во сообраќајот и транспортот во присуство на неизвесности. Примена на модели со невронски мрежи на решавање оптимизациони задачи во сообраќајот. Повеќекритериумска оптимизација.			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. С. Вукадиновиќ, <i>Елементи теорије масовног опслуживања</i> , Саобраќајни факултет Универзитета у Београду, Београд, 1983; 2. С. Вукадиновиќ, <i>Елементи теорије поузданости и теорије обновљања техничких система</i> , Привредни преглед, Београд, 1979; 3. С. Вукадиновиќ, <i>Случајни процеси и њихова примена у саобраќају и транспорту</i> , Граѓевињска књига, Београд, 1989; 4. Frederick S. Hillier, Gerald J. Lieberman, <i>Introduction to Operations Research</i> , McGraw-Hill, Inc., 1990. 5. J. W. Chinneck, <i>Systems and Computer Engineering</i> , Carlton University Ottawa, Canada, 2009. Available online at www.sce.carleton.ca/faculty/chinneck/po.html			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		75
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 902	Задолжителен	9	3+2
<u>Име на предметот</u>	Теорија на системи		
<u>Потребни предзнаења</u>	Завршен прв циклус на студии		
<u>Наставник:</u>	Ред.проф. д-р Стојче Десковски		
<p>Цел на предметот: Стекнување основни теориски и практични знаења за системите и овладување со методите на моделирање, управување, анализа, синтеза и симулација на динамичките временски континуални и дискретни системи и дискретно-настанските системи</p>			
<p><u>Стегната компетентност</u> Способност за моделирање и анализа на системи од различна природа и решавање на практични инженерски проблеми со примена на компјутерски алатки.</p>			
<p>Предметна содржина: Основни поими и дефиниции на теоријата на системи. Математички модели и класификација на системите. Математички опис на динамичките системи: линеарни динамички системи, диференцијални равенки и Лапласова трансформација, опис на динамичките системи во просторот на состојба. Решение на равенките на состојба. Стабилност. Управливост и набљудливост. Управување на динамичките системи. Дискретни динамички системи, Z-трансформација. Дискретно-настански системи. Компјутерски симулации и анализа на динамичките системи. Примена на MATLAB/SIMULINK за симулација и анализа на системите.</p>			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
<p>Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dorf, R., Bishop, R.: <i>Modern Control Systems</i>, Addison-Wesley Publishing Company, New York, 1995 2. Nise, Norman, S.: <i>Control System Engineering</i>, Addison-Wesley Publishing Company, New York, 1995 3. Ogata, K.: <i>State space analysis of control systems</i>, Prentice – Hall Inc., Englewood Cliffs, London, 4. Lerner, A. J.: <i>Principi kibernetike</i>, (prevod od ruski) Tehnička knjiga, Beograd, 1970. 5. Стојић, М.: <i>Системи аутоматског управљања</i>, Електронски факултет Ниш, Ниш, 2004. 6. Wilson J. Rugh: <i>Linear System Theory</i>, Second edition, <i>Department of Electrical and Computer Engineering, The Johns Hopkins University</i>, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 1996. 7. P. J. Antsaklis, A.N. Michel: <i>Linear Systems</i>, 2nd Corrected Printing, Birkhäuser, Boston, 2006. 			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		105
	Вкупно:		180
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 903	Задолжителен	9	3+1
Име на предметот	Моделирање на сообраќајните токови		
Потребни предзнаења			
Наставник:	Ред.проф.д-р Марија Маленковска Тодорова		
<u>Цел на предметот:</u> Запознавање со постапката за моделирање на сообраќајните токови, како напредна алатка за поставување, анализа и разрешување на бројни феномени во сообраќајно транспортното инженерство.			
<u>Стектната компетентност:</u> Способност и вештина за апликативна примена на постапката на моделирање и различните видови на модели.			
Предметна содржина: Видови на сообраќајни токови и нивни карактеристики, основни принципи на моделирање на сообраќајните токови, видови на модели и нивна класификација, off-line и on-line моделирање.			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. Маленковска Тодорова М., Моделирање на сообраќајни токови, пишувани предавања 2. Дум С., Principles of Mathematical Modeling, Elsevier, 2004. 3. Kerner S.B., The Physics of Traffic, Springer, 2004.			
Време:	Под надзор	Предавања	45 часа
		Вежби	15 часа
		Семинарски труд	30 часа
	Самостојно		60 часа
Вкупно:		150 часа	
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 904	Задолжителен	9	2 + 2
Име на предметот	Транспортни мрежи		
Потребни предзнаења	Нема		
Наставник:	Ред.проф. д-р Никола Крстаноски		
<u>Цел на предметот:</u> студентите да се запознаат со математички методи за решавање на токови на транспортна мрежа			
<u>Стектната компетентност:</u> Способност да се решаваат проблеми на токови на транспортни мрежи			
Предметна содржина: Предметната програма ги вклучува следните теми: Определување на најкус пат на транспортна мрежа Токови на транспортни мрежи Ротација на сообраќајни средства на мрежа на линии Ротација на посади на сообраќајни средства на транспортна мрежа Проблеми на одредување на локација на автобази за сообраќајни средства на транспортна мрежа			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. Теодоровиќ, Д., ТРАНСПОРТНЕ МРЕЖЕ, Савез инжењера и техничара Југославије, Београд, 1984. 2. J. L. Gross and J. Yellen, "GRAPH THEORY AND ITS APPLICATIONS", Chapman & Hall/CRC, 2006			
Време:	Под надзор	Предавања	30
		Вежби	30
	Самостојно		90
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 905	Изборен	IX	3+2
Име на предметот	Динамика на возила		
Потребни предзнаења	Математика 1 и 2, Техничка механика		
Наставник:	Ред.проф. д-р Дејан Трајковски		
<u>Цел на предметот:</u> Стекнување на знаења од аналитичка механика, теорија на осцилации и теорија на удар и нивна примена кај моторните возила			
Предметна содржина: 1. Аналитичка механика. Кинетичка и потенцијална енергија. Основни принципи на аналитичката механика. Диференцијални равенки на движењето . Лагранжови равенки од II вид. 2. Теорија на осцилации. Диференцијални равенки на малите осцилации со повеќе степени на слобода. Слободни и неслободни, непридушени и придушени осцилации. Општи и партикуларни интегрални на диференцијалните равенки. Диамелов интеграл. 3. Матрични методи во теоријата на осцилации. Карактеристични корени и карактеристични вектори. Приближни методи. 4. Осцилации на моторните возила. Слободни непридушени осцилации на возило со два степени на слобода. Принудни придушени осцилации на возило со четири степени на слобода. Одзив на возилото на специјални видови на возбуда. 5. Судар на возила. Основни закони на динамиката при удар. Нормален централен судар на две возила. Нецентрален судар на возила при рамнинско движење.			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. S. Djurić, Mehanika III i IV: Dinamika i Teorija Oscilacija. Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 1981. 2. N. Čučuz, L. Rusov, Dinamika motornih vozila. "Privredni Pregled". Beograd, 3. D. Janković, J. Todorović, G. Ivanović, B. Rakičević, Teorija kretanja motornih vozila. Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2001. 4. M. Mitschke, H. Wallentowitz, Dynamik Der Kraftfahrzeuge. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2004.			
Време:	Под надзор	Предавања	45 часа
		Вежби	30 часа
	Самостојно		75 часа
	Вкупно:		150 часа
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 906	Изборен	IX	3 + 1
<u>Име на предметот</u>	Технички процедури и финансирање на транспортни проекти		
<u>Потребни предзнаења</u>	Нема		
<u>Наставник:</u>	Вонр. проф д-р Верица Данчевска		
Цел на предметот: Да се запознаат студентите со изворите на финансирање на транспортните проекти и потребните технички процедури.			
<u>Стектната компетентност:</u> Студентите да осознаат за изворите на финансирање на транспортни проекти и да се оспособат водење на техничка документација.			
Предметна содржина: Важноста на инвестирањето во транспортната инфраструктура Транспортни инфраструктурни проекти Проект менаџмент Животен циклус на проектот Обезбедување на други процедури и договори Јавно приватно партнерство Транспорт и околина Прилози со формулари за техничка процедура на транспортен проект. Нови достигнувања и промени во оваа област.			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит + програмска задача		
Литература: 1. Bajrambašić, I., "Transport project financing and technical procedure", Sarajevo, 2002. 2. Perić, Radačić, Šimulčić, "Ekonomika prometnog sustava, Fakultet prometnih znanosti – Zagreb, 2000. 3. Zelenika, R., "Prometni sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	15
	Самостојно		75
	Вкупно:		135
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 907	Изборен	9	3+2
<u>Име на предметот</u>	Планирање на патната инфраструктура		
<u>Потребни предзнаења</u>			
<u>Наставник:</u>	Ред.проф.д-р Марија Маленковска Тодорова		
Цел на предметот: Потенцирање на активната и креативната улога на различни постапки на вреднување во процесот на развој и експлоатација на мрежата на патни сообраќајници.			
Предметна содржина: Анализа на бројни студии на оправданост и практични примери, а врз основа на карактеристиките на различни видови на вреднување.			
Стектната компетентност: Знаења и вештини за практична примена на бројни постапки за вреднување на мрежата на патни сообраќајници.			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. Marvin S., Slater S., Progress in Planning, Pergamon, 1997. 2. Verhoef E., Bliemer M., Pricing in Road Transport, Edward Elgar Publishing, 2008.			
Време:	Под надзор	Предавања	45 часа
		Вежби	30 часа
		Семинарски труд	30 часа
	Самостојно		45 часа
	Вкупно:		150 часа
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 908	Изборен	9	3+2
<u>Име на предметот</u>	Виктимологија на сообраќајни незгоди		
<u>Потребни предзнаења</u>	Нема		
<u>Наставник:</u>	Ред. проф .д-р Стоимко Златковски		
<u>Цел на предметот:</u> Запознавање на студентите со основните постулати на виктимологијата како научна дисциплина и примена на истата при техничката анализа на сообраќајни незгоди			
<u>Компетентност:</u> Способност за одредување на придонесот на жртвата за настанување на сообраќајната незгода			
Предметна содржина: Дефинирање на поимот жртва во сообраќајна незгода, Квантификација на одговорноста на жртвата како учесник во сообраќајната незгода			
<u>Проверка на знаењето</u>	3 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. Златковски, С., <i>Виктимологија на сообраќајни незгоди</i> , Технички факултет - Битола, 2008.			
Време:	Под надзор	Предавања	45 часа
		Вежби	30 часа
	Самостојно		75 часа
	Вкупно:		150 часа
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 909	Изборен	9	3+2
<u>Име на предметот</u>	Стоковно-транспортни центри		
<u>Потребни предзнаења</u>	Нема		
<u>Наставник:</u>	Доц. д-р Иле Цветановски		
<p>Цел на предметот: Да се сфати потребата од формирање и развој на дистрибутивни центри (СТЦ), намена, структура како и потреба од формирање на мрежа од стоковно транспортни центри. Развивање на способност за креирање на можни решенија за лоцирање и просторно уредување на стоковно транспортните центри во нашата земја во согласност со Европската мрежа на стоковно транспортни центри.</p>			
<p><u>Стектната компетентност:</u> Способност за извршување на работни задачи во врска со функционирање на СТЦ, внатрешно уредување на истите, како и планирање на стоковните и информативни токови во центрите</p>			
<p>Предметна содржина: Намена, основна дејност и структура на стоковно транспортните центри (СТЦ). Значење, формирање и развој на СТЦ како логистички центри. СТЦ како потсистеми на транспортните вериги. СТЦ и непосредното опкружување. Оптимизација на изборот на локација на СТЦ, како и нивното внатрешно уредување, предуслов за поквалитетен развој и функционирање на современите транспортни технологии, странски искуства и можност за имплементација.</p>			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
<p>Литература: 1. Zelenika, R., Prometni sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Reka, 2001. 2. Gubins, E., Managing transport operations, London, 1999. 3. Perišić, R., Goods transportation centres and terminals in the neighboring states, Beograd, 1990. 4. Ratcliffe, B., Economy and efficiency in transport and distribution, London, 1999.</p>			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		75
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 910	Изборен	9	3+1
<u>Име на предметот</u>	Системи кај моторните возила		
<u>Потребни предзнаења</u>			
<u>Наставник:</u>	Доц. д-р Васко Стојановски		
<u>Цел на предметот:</u> Добивање на сознанија за градбените и функционалните карактеристики на најважните системи кај моторните возила.			
<u>Предметна содржина:</u> Системи за потпирање кај моторните возила, Системи за управување кај моторните возила, Системи за кочење, Системи за снабдување со гориво кај ото и дизел моторите, Системи за палење кај ото моторите.			
Проверка на знаење	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература:			
1. Микаровска, В., Мотори со внатрешно согорување, Технички факултет, Битола, 1998			
2. Janićijević, D., Janković, D., Todorović, J., Konstrukcija motornih vozila, Mašinski fakultet, Beograd, 1998			
3. Мицевски, И., Моторни возила, Технички факултет, Битола, 1990			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	15
	Самостојно		90
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 1001	Изборен	10	3+2
<u>Име на предметот</u>	Логистички системи		
<u>Потребни предзнаења</u>	СТИ 605		
<u>Наставник:</u>	Ред. проф. д-р Иво Дукоски		
<u>Цел на предметот:</u> Да се осознаат карактеристиките на логистичките системи од аспект на поврзаноста на процесите - транспорт и складирање.			
<u>Стектната компетентност:</u> Оспособеност за осознавање и формирање логистички системи во транспортот			
<u>Предметна содржина:</u> Институционални аспекти на логистичките системи, логистичките системи во индустриските и трговските компании, вкупни стопански и меѓународни аспекти на логистичките системи, перформанси на логистичките системи.			
Проверка на знаењето	писмен испит и одбранет семинарски труд		
Литература: 1. Logistički sistemi, Saobraćajni fakultet, Univerzitet u Beogradu, 1998			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		75
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 1002	Изборен	10	2+2
<u>Име на предметот</u>	Конструкција на моторни возила		
<u>Потребни предзнаења</u>			
<u>Наставник:</u>	Доц.д-р Васко Стојановски		
<u>Цел на предметот:</u> Запознавање со конструктивните карактеристики на главните системи и склопови кај моторните возила, како и со концептот на нивната поврзаност во структурата на моторните возила.			
<u>Предметна содржина:</u> Историски развој на конструкцијата и производството на моторните возила, Основни системи и склопови кај моторните возила, Класификацијата, категоризација, типизација и стандардизација на моторните и приклучните возила, Концепција на градбата на моторните и приклучните возила, Механички преносници на снагата, Системи за потпирање, Системи за управување и предни непогонски мостови, Системи за сопирање, Носечки системи.			
<u>Проверка на знаењето</u>	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература:			
1. Jančićević, D., Janković, D., Todorović, J., Konstrukcija motornih vozila, Mašinski fakultet, Beograd, 1998			
2. Мицевски, И., Моторни возила, Технички факултет, Битола, 1990			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	15
	Самостојно		90
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 1003	Изборен	10	2+2
<u>Име на предметот</u>	Моделите на планирање на сообраќајот		
<u>Потребни предзнаења</u>	Планирање на сообраќајот СТИ 604 (прослушан)		
<u>Наставник:</u>	Вонр. проф.д-р Васка Атанасова		
<u>Цел на предметот:</u> запознавање на студентите со моделите во планирањето на сообраќајот и нивната примена.			
<u>Стектната компетентност:</u> способност на студентите за користење на моделите во сообраќајот			
Предметна содржина: Вовед во транспортните проблеми, планирањето на сообраќајот и моделирањето, моделите и нивната улога, историски развој на моделите, мобилност, просторна распределба на патувањата, препишување на патувањата, останати модели итн.			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. D. Hensher, K. Button, Handbook of Transport Modelling, Elsevier Science, Oxford, 2000 2. N. Jovanović, Planiranje saobraćaja, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1992 3. J. de D. Ortuzar, L. Willumsen, Modelling Transport, 2 nd Edition, New York, 1994			
Време:	Под надзор	Предавања	30
		Вежби	30
	Самостојно		90
	Вкупно:		150

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 1004	Изборен	10	2 + 2
<u>Име на предметот</u>	Напредни системи на ЈГПП		
<u>Потребни предзнаења</u>	Нема		
<u>Наставник:</u>	Ред.проф. д-р Никола Крстаноски		
<u>Цел на предметот:</u> Основна цел на предметот е студентите да добијат понапредни знаења за системите на јавен градски превоз			
<u>Стектната компетентност:</u> Со стекнатите подлабоки познавања на ЈГПП, студентите треба да се способни за решавање на планерски и проектни задачи во областа на ЈГПП			
Предметна содржина: Нови системи за превоз на патници (BRT, AGT, LRT) Напредни технологии во јавниот градски превоз Системи за АВЛ Системи за информација на патници во реално време Интелигентни системи за наплата Современ дизајн и опрема на возилата Приоритет на возила за јавен градски патнички превоз Капацитет на ЈГПП Алтернативни горива и погони на возила во ЈГПП			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. Vuchic, V. Urban Transit: Operations, Planning and Economics, John Wiley & sons, 2005. 2. HCM 2005 3. TCRP Report 80, Bus Rapid Transit – implementation guidelines, TRB, Washington, 2003 4. TCRP Synthesis 48, Real Time Information Systems, TRB, Washington, 2003 5. TCRP Report 113, Avl Use By Transit Systems, TRB, Washington, 2006.			
Време:	Под надзор	Предавања	30
		Вежби	30
	Самостојно		90
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 1005	Изборен	10	3+3
<u>Име на предметот</u>	Софтверска експертиза на сообраќајни незгоди		
<u>Потребни предзнаења</u>	Нема		
<u>Наставник:</u>	Ред.проф.д-р Стоимко Златковски		
<u>Цел на предметот:</u> да се запознаат студентите со софтверските пакети за техничка анализа на сообраќајни незгоди и нивната примена			
<u>Компетентност:</u> Способност за примена на софтверски пакети и компјутерски програми при техничката анализа на сообраќајни незгоди			
Предметна содржина: Аналитички модели Видови на симулациски модели Софтверски пакети и нивна примена			
<u>Проверка на знаењето</u>	3 колоквиуми или писмен испит		
<u>Литература:</u> 1. Ристик, Б., <i>Техничка анализа на сообраќајни незгоди</i> , Технички факултет, Битола, 2008. 2. Златковски, С., <i>Софтверска експертиза на сообраќајни незгоди</i> , Технички факултет, Битола, 2006. 3. Steffan Datentechnik, <i>PC Crash - A Simulation Program for Vehicle Accidents</i> , Operating Manual, Linz, 2007 4. D. Van Kirk, <i>Vehicular accident investigation and reconstruction</i> , New York, 2001 5. R. K. Noon, <i>Engineering Analysis of Vehicular Accidents</i> , New York, 1994 6. M.Huang, <i>Vehicle Crash Mechanics</i> , Washington, 2002			
Време:	Под надзор	Предавања	45 часа
		Вежби	45 часа
	Самостојно		60 часа
	Вкупно:		150 часа
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 1006	Изборен	10	2+2
<u>Име на предметот</u>	Управување со безбедноста на сообраќајот		
<u>Потребни предзнаења</u>	Безбедност во сообраќајот		
<u>Наставник:</u>	Ред. проф. д-р Кристи Бомбол		
Цел на предметот: Стекнување познавања од проектирање модели и програми за намалување на бројот на сообраќајни незгоди			
<u>Компетентност:</u> способност за проектирање акциски програми, стратегии за намалување на бројот на сообраќајни незгоди			
<u>Предметна содржина:</u> Систематски процес на управувањето на безбедноста. Димензии на проблемот на безбедноста во патниот сообраќај. Поглед кон иднината – демографски промени, промени во сообраќајниот ток, патна инфраструктура, технолошки иновации. Истражување во безбедноста, структурирање на истражувањето, интегрирани безбедносни стратегии, дескриптивна рамка на безбедноста во урбани средини; нови технологии, принуда: програми и приоритети. Парадигми на безбедноста во сообраќајот.			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит Предаден и одбранет семинарски труд		
Литература: 1. Road transport Research: OECD, Paris, 1990 2. Cardimen, F., A Model of a Successful traffic Safety Management System Oakland county, Michigan, USA, Strategic Highway Research Program and Traffic Safety on Two Continents, Prague, 1995. 3. Safety research for a Changing Highway Environment, Special report 229, TRB, 1990. 4. Highway Safety Improvement Program, FHWA-TS-81-218, USDOT, 1981. 5. http://www.fhwa.dot.gov/tfhrc/safety/pubs/00001/00001.pdf			
Време:	Под надзор	Предавања	30
		Вежби	30
	Самостојно	Семинарски труд	60
		Подготовка на испит	30
Вкупно:			150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 1007	Изборен	10	3+2
<u>Име на предметот</u>	Еколошки возила		
<u>Потребни предзнаења</u>			
<u>Наставник:</u>	Ред. проф. д-р Весна Ангелевска		
<u>Цел на предметот:</u> Добивање на сознанија за начините за прочистување на издувите емисии кај моторните возила со ото и дизел мотор, како и за примената на алтернативни горива заради редуцирање на загадувањето на воздухот.			
<u>Предметна програма:</u> Фактори кои влијаат на квалитетот на издувните емисии кај ото и дизел моторите, Видови на катализатори кај ото моторите, Видови на катализатори кај дизел моторите, Стандарди и легислатива во Европската Унија за издувните емисии кај ото и дизел моторите, Алтернативни горива (течен нафтен гас, природен гас, биодизел, етанол и метанол, водород и горивни ќелии, соларна енергија), Хибридни возила.			
<u>Проверка на знаењето</u>	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература:			
1. Danev, S., Izduvna emisija vozila u eksploataciji prema važećoj regulativi kao mogućnost za ocenu stanja motora SUS za putnička vozila, Magistarski rad, Mašinski fakultet, Beograd, 1995			
2. International Energy Agency, Hybrid and electric vehicles – the electric drive advances, 2009.			
3. Joint Research Centre, Institute for energy, EU renewable energy targets in 2020: analysis of scenarios for transport, European Commission, 2010.			
4. Faiz, A., et al., Air pollution from motor vehicles – standards and technologies for controlling emissions, Washington, 1996.			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	15
	Самостојно		90
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 1008	Изборен	10	3+1
<u>Име на предметот</u>	Транспортни системи и лица со посебни потреби		
<u>Потребни предзнаења</u>	Нема		
<u>Наставник:</u>	Вонр. проф. д-р Васка Атанасова		
<u>Цел на предметот:</u> да се запознаат студентите со потребата од прилагодувањето на транспортните системи и лицата со инвалидитет			
<u>Стектната компетентност</u> Наобразба на студентите за прилагодувањето на сообраќајно транспортни системи за потребите на лицата со посебни потреби			
Предметна програма: Основни поими на мобилноста и пристапноста, транспортните потреби на лицата со инвалидитет, светски искуства, осврт на законската регулатива, прилагодување на индивидуалните и јавните превозни средства, стратегија за адаптирање на транспортните системи на лицата соинвалидитет, итн.			
<u>Проверка на знаењето</u>	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература:			
1. Jović, J, Prilagođavanje saobraćajno transportnog sistema za osobe sa invaliditetom, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2003			
2. Ackermann K, Historic areas and accessibility of historic buildings in German cities, Technische Universität, Dresden, 2001			
3. Anders W. Comfort and Safety for Wheelchair – Seated Passangers, Lund University, Department of Tecnology and Society, Lund, Sweden, 2001			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	15
	Самостојно		90
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 1009	Изборен	10	3+1
<u>Име на предметот</u>	Сообраќајна криминалистика		
<u>Потребни предзнаења</u>			
<u>Наставник:</u>	Ред. проф. д-р Јосиф Талевски		
Цел на предметот: Запознавање со основните категории на криминалистика, нивното значење и посебно нивната примена во практиката.			
Предметна програма: Предметната програма по својата содржина е хомогена, бидејќи се работи за наука која е особено актуелна во областа на сообраќајот, односно сообраќајната деликвенција, фактори кои доведуваат до неа, како и мерките кои се применуваат за спречување на овој вид деликвенција, кои се соодветни на степенот на повредите на прописите и последиците кои од тоа произлегле.			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература:??			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	15
	Самостојно		90
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	СТИ 1010		
Име на предметот	Управување и контрола на сообраќајот		
Наставник	Ред. проф. д-р Кристи Бомбол		
Семестар	10		
Тип на предметот	Изборен предмет во структурата		
Цели на предметот	Стекнување на способности за интегриран пристап кон управувањето на сообраќајот.		
Потребни предзнаења	Теорија на токови, ТУС, урбанизам и сообраќај, прибирање и анализа на транспортни податоци		
Предметна програма	Управување на сообраќајот, контекст, цели, задачи. Интегрирано управување. Системи за управување и контрола на сообраќајот во урбани средини. Контрола на задушувањата, контрола на паркирањето. Светлосни сигнали, линиска координација. Системи за зонска контрола. Контрола на автопатишта. Еколошко управување на сообраќајот. Мерки за намалување на брзината. Патна транспортна телематика.		
Распределба на времето	Под надзор	Предавања	45 часа
		Вежби	45 часа
		Проектна задача	30 часа
	Самостојно	работа на терен	5 часа
		подготовка на испитот	25 часа
	Вкупно		150 часа
Европски бодови	6		
Проверка на знаењето	<ul style="list-style-type: none"> - Предадена проектна задача - 2 колоквиуми (ослободување од испит) - 2 часа писмен испит за неположени колоквиуми 		
Литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. US Department of Transportation, Federal Highway Administration, <i>Advanced Transportation Management Technologies</i>, Publication No. FHWA-SA-97-058, Washington, '97. 2. Ogden, K. W., Taylor, S. Y., <i>Traffic Engineering and Management</i>, Monash University, Australia, 1996. 3. Hass-Klau, C, <i>The pedestrian and city traffic</i>. Belhaven, 1990. 4. OECD, <i>Dynamic traffic management in urban and suburban road systems</i>, Paris, 1987. 5. OECD, <i>Traffic management methods for urban and suburban areas</i>, Paris, 1979. 6. Vukanović, S. et al., <i>Svetlosna signalizacija</i>, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1997. 7. OECD, <i>Integrated urban traffic management</i>. Paris, 1978. 8. Бомбол, К., ет.ал., <i>Регулација на сообраќајните токови</i>, Прирачник, ТФБ, 2003. 9. Бомбол, К., ет.ал., <i>Автобази и автостаници</i>, Прирачник, ТФБ, 2003. 10. Mc Shane, W., Roess, R., Prassas, E., <i>Traffic Engineering</i>, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 1998 		

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 1011		10	
<u>Име на предметот</u>	Магистерски труд со практична настава		
<u>Потребни предзнаења</u>			
<u>Наставник</u>			
<u>Цел</u> : Сеопфатна обработка на одредена тема, во која ќе бидат имплементирани вештините за водење на самостојно научно истражување.			
Европски кредити (ЕКТС)		18	

2.3. Студиска програма – воздушен сообраќај и транспорт

Вид на студии: **ВТОР циклус на универзитетски (академски) студии**

Стектат научен назив: **Магистер по воздушен сообраќај и транспорт**

Можности за натамошно усовршување: **докторски студии (ТРЕТ циклус)**

Стектата компетентност: **напредни истражувачки и стручни знаења од областа на воздушниот сообраќај и транспорт.**

Табела 2.3: Приказ на студиската програма

IX семестар			
Код	Предмет	Часови	Кредити
VCT 901	Теорија на системи	3+2	6
VCT 902	Транспортни модели во воздушниот сообраќај	3+2	6
VCT 903	Операциони истражувања 2	3+2	6
	Изборен предмет од научното поле/полиња (предмет од Листа 3)		
	Изборен предмет од научното поле/полиња (предмет од Листа 3)		
	Листа 3: Изборни предмети за IX семестар		
VCT 904	Транспортни мрежи со примена во воздушниот сообраќај	3+2	6
VCT 905	Надежност на воздухопловите	3+2	6
VCT 906	Обезбедување во воздушниот сообраќај	3+2	6

X семестар			
Код	Предмет	Часови	Кредити
VCT 1001	Интелигентни системи во воздушниот сообраќај	3+2	6
	Изборен предмет од научното подрачје/подрачја (предмет од Листа 4 или предмет врз основа на мобилност)		
VCT 1007	Магистерски труд со практична настава		18 (6*+12)
	Листа 4: изборни предмети во X семестар		
VCT 1002	Воздухопловни пристаништа и аеродромски сообраќај	3+2	6
VCT 1003	Управување со безбедноста во воздушниот сообраќај	3+2	6

ВСТ 1004	Меѓународна воздухопловна регулатива	3+2	6
ВСТ 1005	Управување со кризи во воздушниот сообраќај	3+2	6
ВСТ1006	Системи за водење и управување	3+2	6

* Во рамките на изработката на магистерскиот труд предвидена е практична настава во износ од 6 ЕК или еден месец.

2.4. Предметна програма – воздушен сообраќај и транспорт

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СТИ 901	Задолжителен	9	3+2
<u>Име на предметот</u>	Теорија на системи		
<u>Потребни предзнаења</u>	Завршен прв циклус на студии		
<u>Наставник:</u>	Ред.проф. д-р Стојче Десковски		
Цел на предметот: Стекнување основни теориски и практични знаења за системите и овладување со методите на моделирање, управување, анализа, синтеза и симулација на динамичките временски континуални и дискретни системи и дискретно-настанските системи			
<u>Стегната компетентност</u> Способност за моделирање и анализа на системи од различна природа и решавање на практични инженерски проблеми со примена на компјутерски алатки.			
Предметна програма: Основни поими и дефиниции на теоријата на системи. Математички модели и класификација на системите. Математички опис на динамичките системи: линеарни динамички системи, диференцијални равенки и Лапласова трансформација, опис на динамичките системи во просторот на состојба. Решение на равенките на состојба. Стабилност. Управливост и набљудливост. Управување на динамичките системи. Дискретни динамички системи, Z-трансформација. Дискретно-настански системи. Компјутерски симулации и анализа на динамичките системи. Примена на MATLAB/SIMULINK за симулација и анализа на системите.			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. Dorf, R., Bishop, R.: <i>Modern Control Systems</i> , Addison-Wesley Publishing Company, New York, 1995 2. Nise, Norman S.: <i>Control System Engineering</i> , Addison-Wesley Publishing Company, New York, 1995 3. Ogata, K.: <i>State space analysis of control systems</i> , Prentice – Hall Inc., Englewood Cliffs, London, 4. Lerner, A. J.: <i>Principi kibernetike</i> , (prevod od ruski) Tehnička knjiga, Beograd, 1970. 5. Стојић, М.: <i>Системи аутоматског управљања</i> , Електронски факултет Ниш, Ниш, 2004.			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		105
	Вкупно:		180
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
ВСТ 902	Задолжителен	9	3+2
<u>Име на предметот</u>	Транспортни модели во воздушниот сообраќај		
<u>Потребни предзнаења</u>	Воздухоловни превозни средства, Воздухопловни пристаништа, Планирање на превоз во воздушниот сообраќај, Управување и контрола на воздушниот сообраќај		
<u>Наставник:</u>	Услуга		
Цел на предметот: Да се стекнат теоретски и практични знаења од проблематиката на планирање, организација на воздушниот превоз и експлоатација на воздухопловите			
<u>Стектата компетентност:</u> Способност за имплементација на транспортните модели за димензионирање, планирање и развој на воздухопловните сообраќајно-транспортни капацитети.			
Предметна програма: Предметната програма вклучува елементи од следниве теми: модели на побарувачка за превоз во воздушниот транспорт, усогласување на превозните капацитети и патничките барања во воздушниот транспорт, модели за проектирање на редовите на летање, планирање на работните задачи на екипажи, системи за резервација на седиштата кај воздушните превозници.			
Проверка на знаење	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. Теодоровиќ, Д., Модели у ваздушном транспорту, Саобраќајни факултет Универзитета у Београду, Београд, 1988. 2. S. Vukadinović, Elementi teorije verovatnoće i matematičke statistike. Privredni pregled - Beograd, 1988. 3. EUROCONTROL - Central Flow Management Unit, Network Operations Plan; 4. ICAO, Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation, Aerodromes, Volume I, Aerodrome Design and Operations. 5. ICAO, Aerodrome Design Manual, Doc 9157.			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		75
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
СИТ 903	Задолжителен	9	3+2
Име на предметот	Операциони истражувања 2		
Потребни предзнаења	СТИ 402		
Наставник:	Ред. проф. д-р Љубица Каневче		
Цел на предметот: Натамошно надградување на студентите со запознавање на математички апарат од областа на математичко програмирање и понапредни теми од статистика и веројатност			
Стектната компетентност			
Предметна програма: Графови, Ојлеров и Хамилтонов граф. Дводелни графови. Теорема на Хол. Дрво. Теореме и алгоритми во врска со графовите. Мрежа. Проток низ мрежа. Линеарно програмирање: теорија на дуалност, економска интерпретација на дуалноста, анализа на осетливоста. Параметарско линеарно програмирање. Метода на внатешна точка. Кармакаров алгоритам. Целобројно програмирање. Нелинеарно програмирање. Karush-Kuhn-Tucker –ови услови за оптимизација соограничувања. Квадратно програмирање. Конвексно програмирање. Неконвексно програмирање Динамичко програмирање. Стохасточки модели. Оптимизација на систм на масовно опслужување. Марковски процеси на одлучување. Фази приод за решавање на оптимизациони задачи во сообраќајот и транспортот во присуство на неизвесности. Примена на модели со невронски мрежи на решавање оптимизациони задачи во сообраќајот. Повеќекритериумска оптимизација.			
Проверка на знаење	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. С. Вукадиновиќ, <i>Елементи теорије масовног опслуживања</i> , Саобраќајни факултет Универзитета у Београду, Београд, 1983; 2. С. Вукадиновиќ, <i>Елементи теорије поузданости и теорије обновљања техничких система</i> , Привредни преглед, Београд, 1979; 3. С. Вукадиновиќ, <i>Случајни процеси и нѝхова примена у саобраќају и транспорту</i> , Граѓевинска књига, Београд, 1989; 4. Frederick S. Hillier, Gerald J. Lieberman, <i>Introduction to Operations Research</i> , McGraW-Hill, Inc., 1990. 5. J. W. Chinneck, <i>Systems and Computer Engineering</i> , Carlton University Ottawa, Canada, 2009. Available online at www.sce.carleton.ca/faculty/chinneck/po.html			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		75
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
VCT 904	Изборен	9	3+2
<u>Име на предметот</u>	Транспортни мрежи со примена во воздушниот сообраќај		
<u>Потребни предзнаења</u>	СТИ 402		
<u>Наставник:</u>	Ред. проф. д-р Никола Крстаноски		
<p>Цел на предметот: Со реализацијата на предметот студентот треба да стекне знаења за транспортните мрежи во сообраќајот базирани на математичкото моделирање, методите и постапките кои се потребни за решавање проблеми во сообраќајната струка.</p>			
<p>Предметна програма: Теорија на графови: вовед и основни поими, матрици во теоријата на графови, примена на теоријата на графови на некои проблеми за регулирање на сообраќајот. Транспортна мрежа: дефиниција и основни поими, транспортен проблем на мрежа, мрежна симплекс метод, максимален проток низ транспортната мрежа, проблем на најкраткиот пат, оптимизација на мрежата. Мрежно планирање: мрежи со активности на лаците и мрежи со активности во јазлите, планирање на структурата, анализа на времето со помош на CPM методот и основна идеја на Перт методот. Транспортни мрежи во воздушниот сообраќај.</p>			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
<p>Литература: 1. Статии од списанија: „Transportation Research”, „Transportation Science”, „Journal of Transportation Engineering”, „Transportation Planning and Technology”, „European Journal of Operational Research”.</p>			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		75
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семес тар	Фонд
VCT 905	Изборен	9	3+2
<u>Име на предметот</u>	Надежност на воздухопловите		
<u>Потребни предзнаења</u>	Завршен прв циклус на студии.		
<u>Наставник:</u>	Ред. проф. д-р Иво Дукоски		
Цел на предметот: Студентите да се запознаат со теоријата на надежност и да се стекнат со неопходни знаења за примената на оваа теорија при одредување на надежноста на авионските компоненти и системи.			
Стектата компетентност Способност за практична примена на стекнатите знаења при пресметката на надежноста на авионските компоненти и системи.			
Предметна програма: Поим за надежност во воздушниот сообраќај. Елементи на функционирање на системот на надежност. Мерила на работа на компонентите: час на летање, циклуси, календарско време. Дефиниции на MTBF, MTBUR i MTBR. Поделба на компонентите на НТ, ОС, СМ. Параметри на надежност и начин на нивната пресметка за комплексни авионски системи. мерки кои се преземаат со цел подобрување на надежноста во воздушниот сообраќај. Функционирање на комитетот за надежност и улога на цивилните воздухопловни власти. Влијание на системот на надежност на начинот на одржување на воздухопловите.			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. Kapur, K.: Reliability in Engineering Design, John Wiley and Sons, 1977. 2. Volkov, L.: Nadežnost letatelnih apparatov, Vyssaja skola, Moskva, 1975. 3. Moubay, J.: Reliability-centred Maintenance, Butterworth-Heinemann, Oxford, 1997. 4. Извештаи за надежноста на поедини типови авиони во флотите на различни авиокомпаниии.			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		75
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
ВСТ 906	Изборен	10	3+2
<u>Име на предметот</u>	Обезбедување во воздушниот сообраќај		
<u>Потребни предзнаења</u>	Воздухопловни пристаништа, Управување и контрола на воздушниот сообраќај, Воздухопловно право, Воздухопловни превозни средства		
<u>Наставник:</u>	Насловен доцент д-р Томислав Тунтев		
Цел на предметот: Да се стекнат теоретски и практични познавања од проблемати- ката на физичкото и оперативно-техничкото обезбедување и против-диверзионата заштита во воздушниот сообраќај			
<u>Стектата компетентност</u> Способност за идентификација, препознавање и диференцијаци- ја на процесите, процедурите, мерките и активностите за обезбедување (security) во воздушниот сообраќај.			
Предметна програма: Меѓународни стандарди, препораки и регулативи од областа на обезбедувањето во воздухопловството; национална програма за безбедност во воздушниот сообраќај; програми и планови за обезбедување на воздухопловните пристаништа и воздушните превозници; безбедносни мерки и активности на воздухоплов- ните субјекти; проценка на опасностите и ризиците од незаконски дејства во воздушниот сообраќај; програми за обука за обезбедување во воздухопловството; техничка опрема, средства, уреди и системи за обезбедување во воздушниот сообраќај; контрола на квалитет			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. ICAO Annex 17 : Security - Safeguarding International Civil Aviation against Acte of Unlawful Interference; 2. European Civil Aviation Conference, ECAC Doc.30; 3. EC Regulation 2320-2002; 4. EC Directive 2004-82; 5. ICAO Security Manual, Volume V; 6. Национална програма за безбедност во воздушниот сообраќај; 7. Национална програма за обука на персоналот за обезбедување во воздухопловството; 8. Национална програма за контрола на квалитетот на обезбедувањето во воздушниот сообраќај; 9. Програми и планови за обезбедување кај аеродромските и воздушните оператори			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		75
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
VCT 1001	Изборен	10	3+2
Име на предметот	Интелигентни системи во воздушниот сообраќај		
Потребни предзнаења	СТИ 402		
Наставник:	Ред. проф. д-р Стојче Десковски, доц. д-р Костандина Вељановска		
<p>Цел на предметот: Студентите да се запознаат со концептите и структурата на интелигентните системи, да ги изучат теориските основи и матаматичкиот апарат за моделирање и анализа, како и да се оспособат за користење одредени софтверски алатки соодветни за симулација и анализа на интелигентните системи на управување.</p>			
<p>Предметна програма: Совладувањето на предвидените содржини, покрај наведеното, кај студентите треба да го развие чувството за тимска работа, креативност и способност за учење во текот на целиот живот.</p>			
<p>Предметна програма: Општи особини на интелигентните системи. Основи на теоријата на фази множества. Лингвистички варијабли и фази „if-then“ правила. Фази системи и нивни својства. Фази правилена база и фази заклучување. Фазификација и дефазификација. Примена на фази логиката во управувањето. Основни структури на невронските мрежи. Алгоритми за учење. Примена на невронските мрежи за моделирање, идентификација и управување со системите. Фази невронски мрежи како адаптивни системи. Генетски алгоритми. Интелигентни транспортни системи - ИТС. ИТС во воздухопловството. MATLAB Fuzzy Toolbox и примена. MATLAB Neural Network Blockset и примена.</p>			
Проверка на знаење	2 колоквиуми или писмен испит		
<p>Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. K. Passino, S. Yurkovich, <i>Fuzzy Control</i>, Addison-Wesley Longman, 1998. 2. C. T. Lin, C. S. G. Lee, <i>Neural Fuzzy Systems - A Neuro-Fuzzy Synergism to Intelligent Systems</i>, Prentice Hall, 1996. 3. P. D. Wasserman, <i>Neural Computing - Theory and Practice</i>, Van Nostrand Reinhold, 1989. 4. D. Driankov, H. Hellendoorn, M. Reinfrank: <i>An Introduction to Fuzzy Control</i> Springer-Verlag 1993 			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		75
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
VCT 1002	Изборен	10	3+2
<u>Име на предметот</u>	Воздухопловни пристаништа и аеродромски сообраќај		
<u>Потребни предзнаења</u>	Воздухопловни пристаништа, Перформанси на транспортните воздухоплови, Управување и контрола на воздушниот сообраќај		
<u>Наставник:</u>	Насловен доц.д-р Томислав Тунтев		
Цел на предметот: Да се стекнат подетални теоретски и практични познавања од областа на управувањето со аеродромските инфраструктурни, технички, технолошки, сообраќајни и кадровски капацитети, како и со управувањето, водењето и контролата на сообраќајот на аеродромските оперативни површини.			
<u>Стектата компетентност</u> Способност да се организира и да се обезбеди функционирање на аеродромскиот сообраќај од аспект на редовно, уредно и безбедно одивање на воздушниот сообраќај.			
Предметна програма Предметната програма вклучува елементи од следниве теми: аеродромски систем и подсистеми; пристап до маневарските површини ; контрола и одржување на аеродромските оперативни и заштитни површини; аеродромски извештаи; контрола на движење во air-side; контрола и отстранување на препреки; противпожарна заштита; сигнализација и системи за електрично напојување; управување, водење и контрола на сообраќајот на пристанишната платформа; ракување со опасни материи; опрема, средства, уреди и системи за процесирање на воздухоплови, патници, багаж, стока и пошта на аеродромите.			
Проверка на знаење	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. В. Тошиќ, Воздухопловна пристаништа 2. Т. Тунтев, Аеродроми: ICAO, Annex 14: Aerodromes, Volume I - Aerodrome Design and Operations; 3. IATA, Airport Handling Manual 4. Т. Тунтев, Аеродромски прирачник за прифат и отпрема 5. EUROCONTROL, Airport Operations Programme, Working Paper AOT/8, WP4. 6. ACI, Airside Safety Handbook 7. ICAO, Manual on Certification of Aerodromes, Doc.9774			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		75
		Вкупно:	150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
ВСТ 1003	Изборен	10	3+2
<u>Име на предметот</u>	Управување со безбедноста во воздушниот сообраќај		
<u>Потребни предзнаења</u>	Воздухопловно право, Воздухопловни пристаништа, Управување и контрола на воздушниот сообраќај.		
<u>Наставник:</u>	Насловен доц.д-р Томислав Тунтев		
Цел на предметот: Да се стекнат подетални теоретски и практични познавања од областа на процесите, процедурите и постапките за управување со безбедноста (safety) во воздушниот сообраќај на аеродром			
<u>Стектата компетентност</u> Способност да се учествува во изработката, развојот и имплементацијата на системите за управување со безбедноста во воздушниот сообраќај на аеродромите.			
Предметна програма: Предметната програма вклучува елементи од следниве теми: аеродромска и сообраќајна инфраструктура; извори на безбедноста во воздушниот сообраќај; систем за управување со безбедноста во воздушниот сообраќај на аеродром; процес на проценка на безбедноста во сообраќајот на аеродромот; управување со безбедноста во сообраќајот на пристанишната платформа; оперирање на воздухоплови во услови на намалена видливост; идентификација, проценка, вреднување и анулирање на факторите што влијаат врз загрозување на безбедноста во			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. Т. Тунтев, Аеродроми; 2. ICAO, Annex 14: Aerodromes, Volume I - Aerodrome Design and Operations; 3. ICAO, Safety Management Manual, Doc.9859; 4. ACI, Airside Safety Handbook; 5. ICAO, Manual on Certification of Aerodromes, Doc.9774; 6. ICAO Annex 14, Chapter 3, Chapter 5 and Chapter 9.			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		75
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
ВСТ 1004	Изборен	10	3+2
<u>Име на предметот</u>	Меѓународна воздухопловна регулатива		
<u>Потребни предзнаења</u>	Воздухопловно право, Воздухопловни пристаништа, Управување и контрола на воздушниот сообраќај, Воздухопловни превозни средства.		
<u>Наставник:</u>	Ред.проф.д-р Јосиф Талевски		
Цел на предметот: Да се стекнат подетални теоретски и практични познавања за развојот, примената и имплементацијата на меѓународните стандарди, препораки и практики од областа на цивилното воздухопловство.			
<u>Стектата компетентност</u> Способност да се идентификуваат, следат, препознаваат и применуваат меѓународните стандарди, препораки, регулативи и директиви од областа на цивилното воздухопловство.			
Предметна програма: Предметната програма вклучува елементи од следниве теми: меѓународни воздухопловни организации, здруженија и институции; меѓународни конвенции, протоколи и договори од областа на цивилното воздухопловство; меѓународни анекси, прирачници, правила, регулативи и директиви од областа на цивилното воздухопловство; организација на цивилниот воздушен сообраќај; национални цивилни воздухопловни власти; национална воздухопловна легислатива.			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. Т. Тунтев, Аеродроми 2. Конвенција за меѓународното цивилно воздухопловство (Чикашка конвенција) 3. Конвенција за изедначување на одредени правила во меѓународниот воздушен превоз (Варшавска конвенција) 4. Закон за воздухопловство 5. Закон за облигационите и стварноправните односи во воздушниот сообраќај 6. European Union, EU Air Transport Legislation Интернет страници на ICAO, ECAC, EUROCONTROL, JAA, EASA, IATA, ACI			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		75
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
ВСТ 1005	Изборен	10	3+2
<u>Име на предметот</u>	Управување со кризи во воздушниот сообраќај		
<u>Потребни предзнаења</u>	Воздухопловни пристаништа, Меѓународна воздухопловна регулатива, Обезбедување во воздушниот сообраќај, Управување со безбедноста во воздушниот сообраќај.		
<u>Наставник:</u>	Насловен доц.д-р Томислав Тунтев		
Цел на предметот: Да се стекнат подетални теоретски и практични познавања од областа на процесите, процедурите и постапките во случај на опасност и справување со кризи во воздушниот сообраќај.			
<u>Стегната компетентност</u> Способност да се идентификуваат, препознаваат и применуваат постапките, мерките и активностите за справување со последиците од вонредните околности и кризните состојби во воздушниот сообраќај.			
Предметна програма: вонредни околности во воздушниот сообраќај; планови за постапување во вонредни околности; кодирани карти; аеродромски оперативни постапки, опрема и инсталации за вонредни околности; emergency фази во воздушниот сообраќај; постапки, мерки и активности при случување на инцидент, сериозен инцидент или несреќа на воздухоплов; постапки за трагање и спасување; постапки во случај на анонимна закана; постапки во случај на пожар на аеродромски објекти; постапки во случај на епидемии, елементарни непогоди и други вонредни околности; системи за управување со безбедноста во воздушниот сообраќај.			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. Т. Тунтев, Аеродроми; 2. Закон за воздухопловство; 3. Т. Тунтев, Постапки во случај на опасност -; 4. ICAO Annex 12: Search and Rescue; 5. ICAO Annex 13: Aircraft Accident Investigation; 6. Национална програма за безбедност во воздушниот сообр. 7. Emergency планови на воздухопловните пристаништа 8. ICAO Annex 17 : Security - Safeguarding International Civil Aviation against Acte of Unlawful Interference 9. ICAO Annex 14, Chapter 3, Chapter 5 and Chapter 9; 10. ICAO Safety Management System Manual.			
Време:	Под надзор	Предавања	45
		Вежби	30
	Самостојно		75
	Вкупно:		150
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
ВСТ 1006	Изборен	10	3+2
Име на предметот	Системи за водење и управување		
Потребни предзнаења	Механика на летање 1, 2 (ВСТИ 501, ВСТИ 601)		
Наставник:	Ред.проф. д-р Стојче Десковски		
Цели на предметот: Цел на предметот е студентите да стекнат основни знаења од областа на системите на водење и управување на леталата и да овладеат со методите за анализа и синтеза на овие системи			
Стектата компетентност: Способност за разбирање на принципите на функционирање на сложените системи на водење и управување на леталата, формирање поедноставени математички модели и анализа на динамичкото однесување на овие системи.			
Предметна програма: Основи поими и дефиниции: водење, навигација и управување. Структура на системите на водење и управување. Системи на управување со летот: бочни и надолжни автопилоти, класични и современи методи за синтеза на системите на управување со летот. Системи на водење на леталата. Кинематика и методи на водење. Системи ма водење: системи на далечинско водење, самоводење и автономно водење. Дигитални системи на водење и управување Симулација на системите на водење и управување. Комплетни симулациски модели на системите на водење. Развој на симулациски модели во MATLAB/SIMULINK. Hardware-in-the-loop симулација и тестирање на системите на водење и управување.			
Проверка на знаењето	2 колоквиуми или писмен испит		
Литература: 1. Десковски, С. М.: Ракетни системи - системи на водење и управување, предавања на Воената академија, Скопје, 2002. 2. J. H. Blakelock: <i>Automatic Control of Aircraft and Missiles</i> , Second Edition, John Wiley&Sons, Inc. New York, 1991. 3. C.F. Lin: <i>Modern Navigation, Guidance, and Control Processing</i> , Prentice-Hall, Inc., 1991. 4. D. WcLEAN: <i>Automatic Flight Control Systems</i> , Prentice Hall International (UK) Ltd, 1990. 5. Grewal, M.H., Weill, L.R., Andrews, A.P.: <i>Global Positioning Systems, Inertial navigation, and Integration</i> , 2 nd ed., John Wiley& Sons, Inc. Publication, New York, 2007. 6. Nelson, R.C.: <i>Flight Stability and Control</i> , Second Edition, McGraw-Hill, Boston, 1998.			
Време:	Под надзор	Предавања	45 часа
		Вежби	30 часа
	Самостојно		105 часа
	Вкупно:		180 часа
Европски кредити (ЕКТС)			6

Шифра	Тип на предметот	Семестар	Фонд
ВСТ 1007		10	
<u>Име на предметот</u>	Магистерски труд со практична настава		
<u>Потребни предзнаења</u>			
<u>Наставник</u>			
<u>Цел:</u> Сеопфатна обработка на одредена тема, во која ќе бидат имплементирани вештините за водење на самостојно научно истражување.			
Европски кредити (ЕКТС)		18	

3. МАГИСТЕРСКИ ТРУД

3.1. Улога на менторот

Менторот е Вашиот „навигатор“ во работата, но нема да ја заврши за Вас! Тој/Таа советува за содржината и структурата на трудот, за предложената програма и за техничките аспекти (на пр. дополнителни референци што треба да се прочитаат или да се истакнат слабостите на предложената методологија). Тој/Таа ќе ги коментира во детали поглавјата, но НЕ е негова/нејзина задача да го коригира Вашиот македонски јазик или да го напише трудот. Може да очекувате релативно често средби со менторот за време на критичните фази во работењето, но одговорноста е на Ваша страна да побарате помош, а не негова/нејзина да ја понуди.

3.2. Потребен формат на магистерскиот труд

Додатокот 6 го прикажува општиот формат на магистерскиот труд.

Бројот на страници на трудот зависи од природата на предметот на истражување. Се очекува да биде околу 25 000 зборови (еднакво на 80 страници со 1½ растојание меѓу редовите, заедно со сликите, табелите, но без додатоците/прилозите).

Трудот се пишува на А4 формат (еднострано) со препорачливо растојание меѓу редовите од 1½. Текстот треба да е порамнет од левата и од десната страна.

Текстот има граничник од 3.5 см од левата страна и по 2.5 см од горната, долната и десната страна. (ДОДАТОК 1).

Трудот треба да содржи насловна корица, страница со содржина и попис на слики/ табели.

Трудот треба да содржи апстракт на македонски и англиски јазик, напишан на една до две страници. Апстрактот треба да ги сумира поставувањето на проблемот, предметот и целите на истражувањето, применетите методи, заклучокот и влијанијата што произлегуваат од заклучокот.

Означувањето на бројот на страницата треба да биде центрирано на долниот дел од секоја страница, почнувајќи од Глава 1 (вклучувајќи ги и страниците со графичките прикази, сликите, табелите, додатоците итн.).

Насловот на сликите/фотографиите се пишуваат под приказот, лево порамнето, додека насловот на табелите се пишува над табелата, лево порамнето. Треба да содржат извор од каде потекнуваат. (ДОДАТОК 1).

Сликите и табелите се внесуваат во текстот што е можно поблиску до првото наведување во текстот. Големите прикази се ставаат на посебна страница, помалите се блокираат со текстот.

Се очекува во трудот да има дел во кој се оддава признание и благодарност до менторот, спонзорите и останатите кои го помогнаа трудот. Овој дел се пишува на посебна страница на крајот од пишаниот текст на трудот, но пред користената литература. (ДОДАТОК 2).

Ако трудот содржи прилози/додатоци, тие се нумерираат (1-n) и се ставаат на крајот од трудот со насловна страница на секој од нив насловена како „ДОДАТОК“, број на додатокот и наслов на истиот.

Користената литература (референците) се прикажуваат на крајот на трудот, пред додатоците/прилозите. (ДОДАТОК 8).

3.3. Пишување на магистерскиот труд

Магистерскиот труд се пишува на компјутер користејќи некој од пакетите за обработка на текст. Конечната верзија се предава на висококвалитетен отпечатен примерок (ласерски).

3.4. Предавање на магистерскиот труд

Студентите го предаваат магистерскиот труд во пет (5) коричени примероци (по еден за секој член на комисијата, еден за библиотеката на ТФ и еден за УКЛО).

4. АДМИНИСТРАТИВНИ ИНФОРМАЦИИ

4.1 Вовед

На студентот, кој со успех ги завршил академските студии од Втор циклус студии и се стекнал со академскиот степен магистер, му се издава диплома. Дипломата ја издава Универзитетот „Св. Климент Охридски“- Битола.

Дипломата ја потпишуваат ректорот на Универзитетот, деканот на Техничкиот факултет, и истата е еднообразна за сите факултети на Универзитетот „Св. Климент Охридски“ - Битола. Промоцијата за магистер ја врши деканот на Техничкиот факултет.

4.2. Комуникација

На Техничкиот факултет е поставена огласна табла за студии од Втор циклус што се наоѓа на II кат (пред кабинетот 303/2). Им се препорачува на студентите редовно да ја посетуваат со цел да бидат навремено информирани. Сите печатени информации од Огласната табла се истакнуваат и на веб страницата на Технички факултет во форма на соопштенија (www.tfb.edu.mk)

Комуникацијата може да се остварува и по пат на електронска пошта, било со раководителот (e-mail: kristi.bombol@tfb.uklo.edu.mk), како и со предметните наставници кои практикуваат/дозволуваат ваков вид комуникација.

Барањата, информациите за отсуство, своите адреси (електронски и на живеење) и др., студентите ги доставуваат до референтот за студентски прашања на Отсекот за сообраќај и транспорт).

4.3. Користење опрема

На студентите им е дозволено користење на библиотеката во факултетот, како и на соодветните компјутерски училници.

На студентите не им е дозволена употребата на фотокопирите и на факсот во службените простории без соодветна дозвола на член од наставниот персонал.

ДОДАТОЦИ

Семинарските трудови се составен дел од обврските за полагање на испитот. Имаат цел да ги запознаат и оспособат студентите со начинот на тимска работа, со анализата и разработката на одредена проблематика, и конечно, со вештините за јавна презентација.

Темите за семинарски трудови се издаваат од страна на предметниот професор во договор со кандидатот(тите). Издавањето се врши во тековниот семестар.

Темите што се обработуваат се во контекст на предметната програма, но потемелно се обработуваат и имаат цел да ги прошират сознанијата на студентите за индивидуална и/или тимска работа, да развијат способности за анализа и синтеза, за поставување, решавање на одреден реален проблем во областа на сообраќајот и транспортот курс.

Семинарските трудови се оценуваат и се бранат јавно. Оценката учествува најмалку со 10% во вкупната конечна оценка.

Потребен формат за семинарски труд:

Трудот се пишува на македонски јазик, граматички исправен, без правописни грешки.

Редослед на содржината во семинарскиот труд:

- апстракт (со не повеќе од 300 збора)
- вовед
- разработка на тематските единици
- заклучок
- користена литература
- прилози (доколку постојат).

При изработка се користат следните маргини:

- лева – 3.5 cm
- десна, горна, долна — 2.5 cm

Текстот е порамнет од левата и од десната страна.

Тип азбука за пишување:

За главните наслови :

- **TIMES NEW ROMAN BOLD/ARIAL** во македонска поддршка, **12 pt** (Times New Roman) и **11 pt** (Arial), сите букви големи

За поднасловите – ниво 1

- **Times New Roman Bold/ Arial bold** во македонска поддршка, **12 pt/11 pt**

За поднасловите – ниво 2

- TIMES NEW ROMAN/ARIAL во македонска поддршка, 12 pt/11 pt, сите букви големи.

За поднасловите – ниво 3

- *Times New Roman Italic/Arial Italic* во македонска поддршка, 12 pt.

Текстот се пишува во Times New Roman/Arial - македонска поддршка, со големина од 12 pt/11 pt. Се користи 1.5. растојание меѓу редовите. Почетната реченица од новиот ред се вовлекува.

5. Странските називи и имиња се пишуваат транскрибирани на македонски јазик, додека во заграда се пренесува оригиналот. Пример: Вебстер (Webster).

6. Големината на семинарскиот труд не треба да изнесува помалку од 15 страници, вклучувајќи ги сите слики, дијаграми, табели и цртежи. Страниците се нумерираат со означување на бројот на долниот дел од страницата.

7. Сликите, дијаграмите, табелите, уредно подготвени, се вклопуваат во текстот. Се нумерираат со Арапски броеви (под сликата и дијаграмите), (над табелите,) согласно редоследот во текстот. Секоја табела, слика, графикон има наслов или краток опис.

Пример: Сл. 1.1: *Тип на крстосница*

Т. 1.3: *Приказ на броењата на сообраќајот*

8. Формулите и равенките се пишуваат во еден ред, јасно, компактно; за сите физички величини се наведуваат називите или мерните единици на SI системот.

9. Броевите се пишуваат со празен простор и без точки (пример: 1 000); децималните броеви се одделуваат со децимална запирка (пример: 0,150).

10. Библиографските референци (литературата) се прикажуваат во оригинал на крајот од семинарскиот труд, и тоа редоследно како се појавуваат во текстот.

Книгите се цитираат како: реден број, презиме на авторот, иницијал на името, точка, (ако се повеќе, се одделуваат со запирка), запирка, наслов на книгата, точка. Место на издавање, издавач, година на издавање. (пр.: 1. [Inić, M., Bezbednost drumskog saobraćaja. Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu, 1997.](#)

Статиите од списанија се цитираат во оригинал, како: реден број, презиме на авторот, иницијал на името, точка, (ако се повеќе автори се одделуваат со запирка), запирка, наслов на статијата, точка, *назив на списанието*, запирка, број на издание, запирка, година, запирка, број, запирка, страница (пр.: 1. [Kolenc, J., Bombol. K., Ergonomic System Analysis of Road Transportation. Traffic, Vol. 11, 1999, No 1, pp 33-36.](#)

Интернет адреса: <http://www.....>, датум кога е пристапено

Семинарскиот труд се предава во електронска верзија и во еден коричен примерок на А4 формат, по извршените претходни корекции од страна на предметниот наставник.

ЗАБЕЛЕШКА:

Семинарските трудови може да се изработуваат тимски (2, 3 члена во тимот).

Семинарските трудови се даваат на корекција кај предметниот наставник. Начинот на достава може лично, за време на приемните часови, или по пат на електронска пошта (на е-адреса на професорот).

Откога ќе се добие дозвола за печатење, семинарскиот труд се предава најдоцна 3 дена пред денот на одбраната. Одбраната се врши во испитните термини, кои се објавуваат на Огласната табла пред кабинетот 303/2 или на веб страницата на ТФБ (www.tfb.edu.mk).

Одбраната на семинарските трудови се ограничува на 15 мин. Презентацијата се врши во Power Point.

Одбранетиот семинарски труд е УСЛОВ за полагање на испитот.



УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“ - БИТОЛА

**ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ
- Отсек за сообраќај и транспорт –**

АКАДЕМСКИ СТУДИИ ОД ВТОР ЦИКЛУС

Наслов на предметот

**НАСЛОВ НА СЕМИНАРСКИОТ ТРУД
- семинарски труд -**

Изработиле:

- 1.
- 2.
- (3).

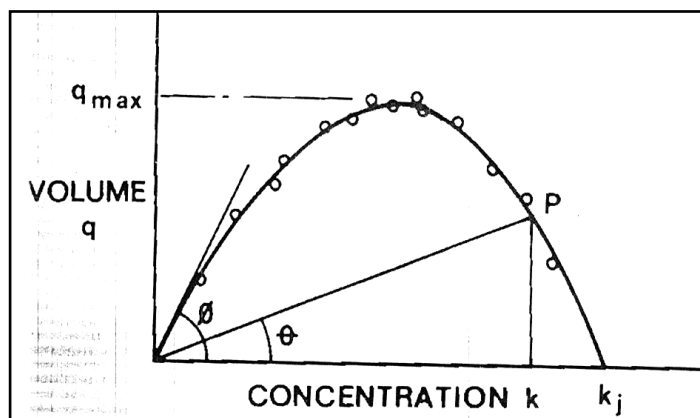
Предметен професор:

Титула, име и презиме

Битола, 2011/12.

СОДРЖИНА

АПСТРАКТ	ii
1. ВОВЕД	1
2. СООБРАЌАЈОТ ВО ГРАДОВИ	4
2.1. Проблеми со движењето во градот	4
2.2. Историја на развојот на градовите	6
2.3. Пораст на патувањата во градови	7
2.4. Почетоци на ЈГП	9
3. СООБРАЌАЈНИ ПРОБЛЕМИ	10
ИТН, ИТН.....	15
5. ЗАКЛУЧОЦИ	16
КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА	18
ПРИЛОЗИ (ДОДАТОЦИ)	
1. Мапа на централно градско подрачје	21
2. Мрежа на линии на ЈГП	22
ИТН, ИТН.....	



Сл. 1.1: Дијаграм проток - густина

Табела 1.1: Препорачани нивоа на услуга за примена кај различни патиишта

Тип на сообраќајница	Рурален			градски и приградски
	ниво	рамен	планински	
Автопат	B	B	C	C
Главна	B	B	C	C
Собирна	C	C	D	D
Локална	D	D	D	D

Книги:

1. Inić, M., Bezbednost drumskog saobraćaja. Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu, 1997.

Статии од списанија:

1. Kolenc, J., Bombol, K., Ergonomic System Analysis of Road Transportation. *Traffic*, Vol. 11, 1999, No 1, pp 33-36.

Интернет адреса:

<http://www.....>, (датум кога е пристапено)



Универзитет „Св. Климент Охридски“ - Битола



**Технички факултет - Битола
- Отсек за сообраќај и транспорт -**

УМЕН УМЕНОВСКИ, дипл. инж.

СТУДИЈА НА СООБРАЌАЈОТ И ТРАНСПОРТОТ

Магистерски труд

Битола, 2011/12

Универзитет „Св. Климент Охридски“ - Битола

Технички факултет - Битола
- Отсек за сообраќај и транспорт -

СТУДИЈА НА СООБРАЌАЈОТ И ТРАНСПОРТОТ

Магистерски труд

Кандидат: Умен Уменовски (а)

Ментор: Проф. д-р Прекрасен(на) Прекрасеновски(ска)

Комисија за одбрана:

- 1.
- 2.
- 3.

Битола, септември 2012.

СОДРЖИНА

АПСТРАКТ	i
ABSTRACT	ii
ПОПИС НА СЛИКИ	
ПОПИС НА ТАБЕЛИ	
ПОПИС НА МАПИ	
ПОПИС НА ГРАФИКОНИ	
ПОПИС НА ФОТОГРАФИИ	
1. ВОВЕД	1
2. СООБРАЌАЈОТ ВО ГРАДОВИ	4
2.1. Проблеми со движењето во градот	4
2.2. Историја на развојот на градовите	6
2.3. Пораст на патувањата во градови	7
2.4. Почетоци на ЈГП	9
3. СООБРАЌАЈНИ ПРОБЛЕМИ	10
ИТН, ИТН.....	15
9. ЗАКЛУЧОЦИ	70
БЛАГОДАРНОСТИ	75
ЛИТЕРАТУРА	76
ПРИЛОЗИ (ДОДАТОЦИ)	
1. Мапа на централно градско подрачје	80
2. Мрежа на линии на ЈГП	
ИТН, ИТН.....	

БЛАГОДАРНОСТИ

Ја изразувам својата благодарност до мојот ментор, д-р Прекрасен, за неговата помош и водење при изработката на трудот; до г-нот Службеник од ЈПП за обезбедување податоци; до г-ѓата Креативец за помошта околу 3-D графиките и до г-нот Статистичар за помошта околу статистичката обработка на податоците. Исто така, би сакал(а) да ја искористам можноста да се заблагодарам до Министерството за наука и образование на РМ за финансиската поддршка, без којашто нема да можев да го започнам своето истражување.

1. Вовед

Студентот кој не комуницира добро заради лошо структуриран или пренесен говор, ќе го загуби вниманието на публиката и нема да и овозможи да го разбере материјалот. Не е можно да се постават правила коишто ќе гарантираат луцидна и релаксирана презентација. Меѓутоа, тука се врши обид да се дадат упатства како да се подготви и говорно да се презентира трудот, како би се избегнале некои недостатоци и непријатности.

2. Структура

Суштината на добрата презентација е да се владее со суштинските работи. За време на излагањето, слушателите можат да апсорбираат само ограничен број идеи, и тоа една по една. Оттука, важно е да се одделат и изберат оние поенти што се важни за темата, и да се претстават на начин којшто ќе и помогне на публиката да ја разбере важноста и меѓусебната врска.

Идеално, излагањето треба да следи една линија, со одделни разгранувања. Воведот во презентацијата е витален; треба да ги прикаже целите на истражувањето, применетата методологија и релевантноста на трудот. Без ваков вовед, може да се загуби вниманието на публиката уште на самиот почеток.

3. Белешки

Говор којшто едноставно се чита од напишани белешки е досаден, монотон и не е спонтан. Доколку сте еден од малкумината кои имаат жив глас, можеби подобро ќе постапите ако подготвите картички што ги содржат главните поенти. На овој начин, говорот ќе оди според планот и нема да се испуштат важните работи. Ако не сте доволно самоуверен, можете да напишете текст, подвлечете ги најважните точки и потоа обидете се да додате слобода, знаејќи дека можете во секое време да се потпрете на текстот во случај да добиете ментална блокада во текот на излагањето.

Излагањето може да се уништи доколку се избрза со последните точки и заклучокот не се изведе во дадената временска рамка. Мудро е да се извежба излагањето и бележи потребното време, а потоа да се одземе или додаде материјал (соодветно).

4. Начин на излагање

Совет до говорникот е да направи генерална проба во целост, вклучувајќи ги и визуелните помагала. Ако е можно, добро е притоа да биде присутен некој постар колега со искуство и/или некој кој може ефикасно да критикува. Треба да се внимава на следниве грешки:

- а) многу брзо излагање
- б) мрморење и правење грешки во изговорот
- в) читање од текстот со очите надолу.

За да се истакне особена поента, треба погледот да се насочи директно в очи кон лице во публиката. Овој директен поглед ќе комуницира и со секој друг. Говорникот треба да се обиде да не се оддалечи од публиката и да не се гледа многу често во слајдовите. Ако е потребно да се потенцира на екранот, тоа да се направи сосема кусо и веднаш говорникот да се заврти кон публиката.

5. Употреба на визуелни помагала

Визуелните помагала вршат поголемо влијание врз информацијата и ги истакнуваат клучните поенти. Може да се употребуваат за прикажување дијаграми коишто не можат усно да се претстават. Добар слајд може за неколку секунди да разјасне нешто што не би можело да се напише или каже со минути. Меѓутоа, не е доволно да се прикаже само слајдот и да се прочита содржината. Публиката ќе го прочита пред Вас, а Вие ќе започнете да им досадувате. Визуелните помагала може повеќе да наштетат отколку да направат некое добро, доколку се несоодветни, нерелевантни или лошо подготвени.

Говорниците често се обидуваат да вклучат многу материјал на слајдовите или фолиите, така што публиката мора да избере дали да решава гатанки, или да го слуша говорникот и да го игнорира слајдот. Во секој случај, говорникот не комуницира на ефикасен начин.

Слајдовите внесуваат разновидност и влијаат врз говорот доколку се добро подготвени и ефикасно употребени. Основно е да бидат читливи. Публиката, вклучувајќи ја и онаа во последните редови на просторијата, треба да биде во можност да ја чита и да ја разбере информацијата на слајдот. Количеството на детаљот којшто може лесно да се види е одредено со видливоста на знаците на екранот, а не со нивниот број.

За да бидат јасни, слајдовите што првенствено содржат зборови треба да бидат во најмногу шест (6) до седум (7) реда, со не повеќе од осум (8) зборови во еден

ред. Слично на ова, фолијата со формат 250X250 мм треба да биде читлива кога се гледа на растојание од 2.5 м. Никогаш не смее да се користи печатен материјал од страница во нормална големина.

Дијаграмите треба максимално да го искористат наменетиот простор. Треба да се избегне секој небитен детаљ.

Табелите треба да се избегнуваат, доколку е можно, и да се заменат со столбни дијаграми или пита-дијаграми. Ако не е можно да се избегнат, тогаш најдобро е да се прикажат со четири колони и не повеќе од шест влезови во колона.

Дел од овие совети се преземени од Прирачникот за говорници („Handbook for Speakers“), во издание на IEE, Savoy Place, London.

За одвивање на академските студии од втор циклус ќе бидат ангажирани наставници од Техничкиот факултет кои се во постојан работен однос и/или кои даваат услуги на истиот.

Список на наставници и соработници (според азбучен ред):

1. Д-р Атанасова Васка, вонреден професор
2. Д-р Бомбол Кристи, редовен професор
3. Д-р Данчевска Верица, вонреден професор
4. Д-р Десковски Стојче, редовен професор
5. Д-р Дукоски Иво, редовен професор
6. Д-р Каневче Љубица, редовен професор
7. Д-р Крстаноски Никола, редовен професор
8. Д-р Ангелевска Весна, редовен професор
9. Д-р Талевски Јосиф, редовен професор
10. Д-р Златковски Стоимко, редовен професор
11. Д-р Маленковска Тодорова Марија, редовен професор
12. Насловен доцент д-р Томислав Тунтев
13. Д-р Цветановски Иле, доцент

Соработници:

1. М-р Ангелевска Бети, асистент
2. М-р Антоска Оливера, дипл.инж., демонстратор
3. М-р Буневска Јасмина, асистент
4. М-р Јошевски Зоран, помлад асистент
5. М-р Колтовска Нечоска Даниела, асистент

Услуги на истакнати стручњаци од вонакадемски институции:

1. Аеродром Охрид
2. Агенција за цивилно воздухопловство