



**Универзитет „Св. Климент Охридски“ - Битола**  
**Технички факултет – Битола**



## **Е Л А Б О Р А Т**

**за**

**усогласување на студиската програма од  
Втор циклус универзитетски студии по**

**СООБРАЌАЈНО-ТРАНСПОРТНО ИНЖЕНЕРСТВО**

**во согласност со измените и дополнувањата на  
Законот за високо образование**

**Битола, февруари 2012.**

## Содржина

1. Карта на високообразовната установа
2. Општи дескриптори на квалификации за втор циклус на студии во согласност со Уредбата за националната рамка на високо-образовни квалификации
3. Специфични дескриптори на квалификацијата со кои се одредуваат резултатите од учењето за студиската програма според Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации
4. Одлука за усвојување предлог за усогласување на студиската програма од Наставно-научниот совет на Технички факултет – Битола.
5. Одлука за усвојување на усогласувањето на студиската програма од Сенатот на Универзитетот „Св. Климент Охридски“ - Битола
6. Научноистражувачко подрачје, поле и област каде што припаѓа студиската програма
7. Вид на студиската програма
8. Степен на образование
9. Цел и оправданост за усогласување на студиската програма според измените и дополнувањата на Законот за Високо образование
10. Години и семестри на траење на студиската програма
11. Европски кредити со коишто се стекнува студентот
12. Начин на финансирање
13. Услови за запишување
14. Информација за продолжување на образованието
15. Утврден сооднос меѓу задолжителните и изборните предмети со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите
16. Податоци за просторот што е предвиден за реализација на студиската програма
17. Листа на опрема што е предвидена за реализација на студиската програма
18. Предметни програми со информации (Чл. 4 од правилникот -Прилог бр. 3)
19. Список на наставен кадар со податоци наведени во Чл. 5 од правилникот (Прилог бр. 4)
20. Изјави од наставниците за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма
21. Согласност од високообразовната установа за учество на наставниците во реализацијата на студиската програма
22. Информација за бројот на студенти за запишување во прва година на студиската програма
23. Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература
24. Информација за web страница
25. Стручен односно научен назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма
26. Активности и механизми преку коишто се развива и одржува квалитетот на наставата
27. Резултати од изведена самоевалуација

## 1. Карта на високообразовната установа

Назив на високообразовната установа	Универзитет „Св. Климент Охридски“ - Битола Технички факултет – Битола
Седиште	Ул. „Иво Лола Рибар бб“, Битола
Вид на високообразовната установа	Високо образовна установа – факултет
Податоци за основачот	Собрание на Р.Македонија
Податоци за последната акредитација	Април, 2009
Студиски и научноистражувачки подрачја за кои е добиена акредитација	- Машинство - Електроенергетски системи - Сообраќајно - транспортно инженерство - Графичко инженерство - Информатика и компјутерска техника - Индустриски менаџмент
Единици во состав на високообразовната установа	Во состав на Универзитетот „Св. Климент Охридски“ во Битола 12 единици (11 факултети и 1 институт)
Студиски програми што се реализираат во единицата која бара проширување на дејноста со воведување на нови студиски програми	Универзитетски студиски програми – 7 Стручни студии – 4 Универзитетски студиски програми од прв и втор циклус - Машинство - Инженерство за заштита на животната и работна средина - Сообраќајно – транспортно инженерство - Електроенергетски системи - Графичко инженерство - Информатика и компјутерска техника - Индустриски менаџмент  Стручни студии од прв циклус - Енергетика (три години) - Енергетика и заштита на животната средина (три години) - Патен транспорт (три години) - Електротехника, електроенергетика и електроника (три години)  Специјалистички студии од втор циклус по Експертиза на сообраќајни незгоди во патниот сообраќај
Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и истражувачката дејност	Техничкиот факултет - Битола располага со корисна површина од 5.643,44 m <sup>2</sup> , и тоа: - амфитеатар 1 227,00 m <sup>2</sup> - предавални 19 1613,42 m <sup>2</sup> - лаборатории 11 658,24 m <sup>2</sup> - компјутерски училници 5 310,00 m <sup>2</sup> - мултимедијален центар 1 150,00 m <sup>2</sup> - работилници 4 24,64 m <sup>2</sup>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- библиотека со читалница 1 13,95 m<sup>2</sup></li> <li>- кабинети 34 545,10 m<sup>2</sup></li> <li>- администрација 7 201,52 m<sup>2</sup></li> <li>- сала за седници 1 58,91 m<sup>2</sup></li> <li>- простор за општ. активн. 1 30,00 m<sup>2</sup></li> <li>- магацини 1 53,50 m<sup>2</sup></li> <li>- котларница 1 46,52 m<sup>2</sup></li> <li>- тел. центар и просторија за одржување 1 233,22 m<sup>2</sup></li> <li>- холови, скали, санитарни јазли 1 1686,72 m<sup>2</sup></li> </ul>
Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност	<p>Компјутерската и мерно-регулациска опрема, која се користи во едукативниот и научно-истражувачкиот процес е организирана во 10 лаборатории и 5 компјутерски училници:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Термотехничка лабораторија</li> <li>2. Лабораторија за машински материјали</li> <li>3. Лабораторија за електро енергетски системи</li> <li>4. Лабораторија за моторни возила</li> <li>5. Лабораторија за електротехника</li> <li>6. Лабораторија за електроника и електр. мерења</li> <li>7. Лабораторија за мултимедија</li> <li>8. Лабораторија за сообраќај и транспорт</li> <li>9. Лабораторија за испитување на ел. машини</li> <li>10. Лабораторија за странски јазици</li> </ol> <p>1. Компјутерска училница 304  2. Компјутерска училница 305  3. Компјутерска училница 307  4. Компјутерска училница 408  5. Компјутерска училница 413</p> <p>Во елаборатот е даден детален список на опремата која ќе се користи во студиската програма.</p>
Број на студенти за кои е добиена акредитација	1050 (прв циклус) + 285 (втор циклус)
Број на студенти (прв пат запишани)	661 (прв циклус) + 107 (втор циклус)
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	57 наставници од кои: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 28 редовни професори</li> <li>- 11 вонредни професори</li> <li>- 18 доценти</li> </ul>
Број на лица во соработнички звања	11 асистенти
Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Развој на наставните содржини</li> <li>- Реализација на наставниот процес</li> <li>- Оценување на студентите</li> <li>- Изработка на дипломски и магистерски труд</li> <li>- Оценка на квалитетот на наставата од страна на студентите со анкети на крајот од секој семестар за секој предмет</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Оценка на квалитетот на студиската програма од страна на дипломираните студентите</li><li>- Други процедури што се однесуваат на ресурсите и логистиката на наставниот процес</li></ul>
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	2002 год.

## **2. Општи дескриптори на квалификации за секој циклус на студии според Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации**

### 2.1. Знаење и разбирање

- Показува знаење и разбирање во научното поле на студирање коешто се надградува врз претходното образование и обука, вклучувајќи ознавање во доменот на теоретски, практични, концептуални, компаративни и критички перспективи во научното поле според соодветна методологија.
- Разбирање на одредена област и познавање на тековните прашања во врска со научните истражувања и новите извори на знаење.
- Показува знаење и разбирање за разни теории, методологии.

### 2.2. Примена на знаењето и разбирањето

- Може да го примени знаењето и разбирањето на начин што покажува професионален пристап во работата или професијата
- Показува компетенции за идентификација, анализа и решавање проблеми
- Способност за пронаоѓање и поткрепување аргументи во рамките на полето на студирање.

### 2.3. Способност за проценка

- Способност за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи, концепти од релевантни податоци
- Донесување соодветна проценка земајќи ги предвид личните, општествените, научните и етичките аспекти
- Способност да оценува теоретски и практични прашања, да дава објаснување за причините и да избере соодветно решение.

### 2.4. Комуникациски вештини

- Способност да комуницира и дискутира, и со стручната, и со нестручната јавност, за информации, идеи, проблеми и решенија кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно дефинирани.
- Презема поделена одговорност за колективни резултати.
- Способност за независно учество, со професионален пристап, во специфични, научни и интердисциплинарни дискусии.

### 2.5. Вештини на учење

- Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување натамошно знаење и учење со висок степен на независност.

## **Знаење и разбирање**

- Идентификува соодветни методологии и техники за стекнување знаење и разбирање од областа на транспортни и логистички системи, планирање на патна/воздухопловна инфраструктура, планирање на сообраќајот, интегрален транспорт, безбедност во сообраќајот и управување и контрола на патниот/воздушниот сообраќај
- Систематски и креативно објаснува и расправа за тековните и најновите истражувања, концепти, начела и теории кои се однесуваат на патниот и воздушниот сообраќај и транспорт.
- Оди во чекор со најновите научни достигнувања во областа на Патниот и воздушниот сообраќај и транспорт, со што обезбедува основа за оригиналност при развивањето и примената на автономни идеи во истражувачки контекст.

## **Примена на знаењето и разбирањето**

- Испитува, анализира и решава проблеми на токови на сообраќајни мрежи, планерски и проектни задачи во областа на урбаните системи за превоз/воздушниот сообраќај на аеродроми, проектира акциски програми и стратегии за намалување на бројот на сообраќајни незгоди во патниот/воздушниот сообраќај .
- Независно и креативно предлага решенија за проблеми што се појавуваат во процесот на проектирање и изградба на капацитетите во патниот/воздушниот сообраќај и транспорт, техничката контрола и експертиза
- Применува иновативни методи при решавање на мултидисциплинарни, непознати и нецелосно дефинирани проблеми, користејќи напредно математичко, научно, информатичко и инженерско знаење – примена на софтверски пакети при техничка анализа на сообраќајни незгоди, при планирање на сообраќајот (макросимулации), управување и контролата на сообраќајот (микросимулации), економско вреднување на транспортните инвестиции.
- Применува прописи и техники и презема мерки за заштита на животната средина

## **Способност за проценка**

- Синтетизира и интегрира знаење во неколку области од патниот/воздушниот сообраќај и транспорт, поврзано со областа којашто студентот ја избрал да развие посебна експертиза.
- Критички оценува податоци и изведува заклучоци, дури и врз основа на нецелосни или ограничени информации, користејќи актуелна информатичка и комуникациска технологија неопходна за редовно работење на сообраќајно транспортните системи во практиката
- Истражува примена на нови и иновации во развој, и најдобри практики во реалната работа во патниот/воздушниот сообраќај и транспорт, истражува и анализира развој на национално ниво.

## **Комуникациски вештини**

- Јасно и недвосмислено презентира заклучоци и резултати од истражувања пред публика, со можност да го прилагоди стилот и формата на изразување пред нестручната публика.
- Ефективно учествува во мултидисциплинарно составени тимови каде што се потребни компетенции и познавање на патниот/воздушниот сообраќај и транспорт, или како водач на тим или во улога на експерт.
- Презема значајна одговорност и дава отчет за квалитетот на поединечни и колективните резултати, предводи и иницира активност во областа на неговата специјалност.

## **Вештини на учење**

- Ги идентификува личните потреби за дополнително знаење и независно дејствување за самостојно стекнување нови знаења и вештини, во поширокиот општествен контекст.
- Способност за преземање одговорност за постојано индивидуално учење според сопствена определба во областа на патниот/воздушниот сообраќај и транспорт во којашто студентот избрал да развие посебна експертиза.

### **4. Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно-научниот совет на Технички факултет – Битола**

На седницата на Наставно-научниот совет на Технички факултет–Битола, одржана на 13.2.2012 год., беше разгледан, и со одлука бр. 02-147/12, усвоен предлогот за воведување студиска програма по Сообраќајно-транспортно инженерство за втор циклус универзитетски студии. Одлуката е дадена во прилог.

### **5. Одлука за усвојување на студиската програма од Сенатот на Универзитетот „Св. Климент Охридски“ - Битола**

На седницата на Сенатот на Универзитетот „Св. Климент Охридски“ - Битола, одржана на 28.2.2012 год., со одлука бр. 07-307/7-1 беше усвоена студиската програма по Сообраќајно-транспортно инженерство за втор циклус универзитетски студии. Одлуката е дадена во прилог.

### **6. Научно- истражувачко подрачје, поле и област, каде припаѓа студиската програма**

Во согласност со Меѓународната стандардна класификација на образованието – ISCD и Меѓународната Фраскатијева класификација, студиската програма од областа Сообраќајно-транспортно инженерство припаѓа во подрачјето на **техничко-технолошките науки (2.0), во полето 2.20 (сообраќај и транспорт).**

Бидејќи студиската програма е интер и мултидисциплинарна, застапени се и други подрачја. Основата на програмата е преплетување на техничко-инженерските знаења - подрачје на сообраќајна техника (планирање и управување на сообраќајот и транспортот, сообраќајниците и сообраќајните системи - технички науки) со сообраќајно-транспортна технологија, организација (транспортни услуги), екологија, и



економика на тие активности; присутни се знаења од просторното планирање и планирање на животната средина.

ТФБ развива научни дисциплини од техничките науки. Универзитетските студии на втор циклус по Сообраќајно-транспортно инженерство, покрај класичните инженерски дисциплини, содржат (во согласност со начелата за интердисциплинарност), знаења од подрачјето на екологијата, економијата, природно-математичките и општествените науки.

## **7. Вид на студиската програма (универзитетски или стручни студии)**

Оваа студиска програма ги оспособува студентите за вршење дејности во патниот и воздушниот сообраќај, инженерството, во науката и високото образование, во деловниот свет, и општеството во целост, и тоа преку развој и примена на стекнатите научни и стручни знаења и достигнувања. Според наведениот придонес, студиската програма има карактер на **универзитетски студии**.

## **8. Степен на образование (прв односно втор циклус)**

Студиската програма од **втор циклус** универзитетски студии е според **моделот 4+1**.

## **9. Цел и оправданост за усогласување на студиската програма според измените и дополнувањата на Законот за Високо образование**

Техничкиот факултет во Битола континуирано ги следи промените во опкружувањето, и со своите активности се прилагодува кон барањата што произлегуваат од тие промени. Соочена со предизвикот да понуди актуелни, современи и квалитетни наставни програми, што наедно претставува и стратедиска цел, оваа високообразовна институција со децении успешно одговара на предизвиците на новата економија, а со тоа дава значаен придонес во развојот на Универзитетот „Св. Климент Охридски“ – Битола.

Потребите од усогласување на универзитетските студии од Втор циклус по Сообраќајно-транспортно инженерство произлегуваат од:

### **I. Светски трендови на развој во областа на сообраќајното инженерство**

- Во последните две децении, во светски размери се случува 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“. Сообраќајот, како еден од поголемите загадувачи на животната средина, е секако поле каде што мора да биде вграден концептот на одржлив развој. Секако, едукацијата на современите сообраќајни инженери мора да ги содржи новите пристапи и методи кои почиваат врз концептот на одржлив развој на транспортниот систем.
- Во светски размери, меѓу 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 кои оставаат длабоки траги во сообраќајно-транспортното инженерство.

## II. Состојби во патниот и воздушниот сообраќај во РМ

- Бидејќи транспортниот систем на една земја е крвоток на нејзиниот економски развој, и 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.
  - Потребите и интересите од универзитетски студии на Втор циклус се дефинирани како:
  - добивање најново, добро управувано знаење според високи образовни меѓународно признати стандарди
  - добивање знаење - мултимодално во перспектива, мултидисциплинарно во природот, и мултисекторско во примената на сообраќајно-транспортното инженерство
  - оспособеност за примена на техниките од инженерството, од урбаното и регионалното планирање, од управувањето, од правото, од економијата и од останатите дисциплини во решавање на сообраќајно-транспортните проблеми
  - 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
- Посебните цели** на универзитетските студии од втор циклус се:
- обезбедување на ефикасно едуцирање на инженери од областа на сообраќајно-транспортното инженерство, 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 знаења во доменот на планирањето, на безбедноста, на управувањето, на логистиката, организацијата на транспортно-технолошките операции и заштитата на животната средина
  - развивање преносливи вештини и способности во истражувачките методи, во идентификација на проблемите, во логичката анализа, изборот на решенија и комуникацијата на идеи, како и да се покаже вредноста на интердисциплинарниот приод
  - постигнување поголема ефикасност и проодност со одржување на високо ниво на квалитет на студиите.

Во тој контекст, **Техничкиот факултет – Битола ја усогласува постоечката едногодишна студиска програма по Сообраќајно-транспортно инженерство** (акредитација извршена врз основа на решение на Одборот за акредитација на високото образование за втор циклус универзитетски (универзитетски) студии) во согласност со измените и дополнувањата на Законот за високото образование (Сл.весник на РМ бр. 17/2011) и тоа во поглед на **соодносот на задолжителните и изборните предмети, како и на другите потребни компоненти.**

## **10. Години и семестри на траење на студиската програма**

Студиската програма по Сообраќајно – транспортно инженерство од втор циклус универзитетски студии е со времетраење од **1 година, односно 2 семестри**.

## **11. Европски кредити со кои се стекнува студентот**

За успешно завршување на втор циклус универзитетски студии по Сообраќајно-транспортно инженерство, студентите треба да се стекнат со најмалку шеесет **(60) Европски кредити (ЕК)**.

## **12. Начин на финансирање**

Станува збор за студиска програма што е веќе акредитирана и функционира на Техничкиот факултет – Битола. Бидејќи тука се врши усогласување само со измените и дополнувањата на Законот за високо образование (ЗВО), таа ќе се реализира со постојните кадровски, технички и просторни ресурси што ги поседува Техничкиот факултет-Битола. Нема да се имплицираат дополнителни финансиски оптоварувања врз буџетот на Република Македонија.

Студиите на Втор циклус универзитетски студии имаат карактер на приватни студии.

## **13. Услови за запишување**

Условите и критериумите за запишување се дефинирани со Конкурсот за запишување студенти во прва година на втор циклус универзитетски студии на Универзитетот „Св. Климент Охридски – Битола“.

## **14. Информација за продолжување на образованието**

По завршувањето на вториот циклус универзитетски студии, студентот може да го продолжи образованието на трет циклус студии.

## **15. Утврден сооднос меѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите**

Предметите во вториот циклус универзитетски студии на студиската програма по Сообраќајно-транспортно инженерство се категоризирани во три основни групи во согласност со измените и дополнувањата на Законот за високото образование (Сл. Весник на РМ бр. 26/2009), и тоа: задолжителни предмети, изборни предмети што студентите самостојно ги избираат од редот на сите наставни предмети застапени на единицата на Универзитетот и изборни наставни предмети што студентите самостојно ги избираат од редот на сите изборни наставни предмети, застапени на студиските програми на единиците на државните универзитети во РМ.

На студиската програма од Втор циклус универзитетски студии по СТИ, студентите имаат можност да извршат избор меѓу два понудени модула:

**Модул А) - Патен сообраќај и транспорт**

**Модул Б) - Воздушен сообраќај и транспорт**

**Бројот на задолжителни предмети во двата модула е вкупно четири (4) предмети, и тоа:**

- **два (2) заеднички предмети за МОДУЛ А и МОДУЛ Б**
- **по два задолжителни за МОДУЛ А и за МОДУЛ Б, во зависност од изборот на областа на истражување.**

**Бројот на задолжителни предмети на студентот му обезбедуваат вкупно дваесет и четири (24) ЕК.**

Бројот на **изборни наставни предмети** што студентите самостојно ги избираат од редот на сите наставни предмети, застапени на единицата на Универзитетот, **изнесува два (2), кои на студентот му обезбедуваат 12 ЕК.**

Бројот на **изборни предмети** коишто студентот самостојно ги избира од редот на сите **изборни наставни предмети, застапени на студиските програми на единиците на државните универзитети во РМ, изнесува еден (1), кои на студентот му обезбедуваат минимум 6 ЕК.**

Студентот има обврска да изработи и јавно да одбрани магистерски труд којшто се вреднува со осумнаесет (18) ЕК.

Со завршување на студиите, студентот освојува најмалку шеесет (60) ЕК.

Во Т.1 е прикажан соодносот меѓу задолжителните и изборните предмети.

**Табела 1: Утврден сооднос меѓу задолжителните и изборните предмети**

Тип	Број на предмети	Кредити	Процент
Задолжителни предмети	4	24	60%
Магистерски труд		18	
Изборни предмети – ТФБ	2	12	30%
Изборни предмети – УКЛЮ или Државни универзитети во РМ	1	6	10%
<b>Вкупно:</b>		60	100%

Во Табела 2 е дадена листата на задолжителни предмети (заеднички за модул А и Модул Б, и поединечно - за Модул А, и за Модул Б).

**Табела 2: Листа на задолжителни предмети**

Код	Наслов на предметот	Кадар кој ќе учествува во реализација на наставата	ЕК
<b>ЗАЕДНИЧКИ - МОДУЛ А и МОДУЛ Б</b>			
СТИ 901	Математички методи во сообраќајот	Доц.д-р Соња Манчевска Ред.проф.д-р Кристи Бомбол	6
СТИ 902	Моделирање и симулации	Ред. проф. д-р Стојче Десковски Ред. проф. д-р Цветко Митровски	6
<b>МОДУЛ А – патен сообраќај и транспорт</b>			
СТИ 903	Управување и контрола на сообраќајот	Ред.проф.д-р Кристи Бомбол Вонр.проф.д-р Иле Цветановски	6
СТИ 904	Моделирање на сообраќајните токови	Ред.проф.д-р Марија Маленковска Годорова Ред.проф.д-р Никола Крстаноски	6

СТИ 905	Напредни системи на јавен градски превоз	Ред.проф.д-р Никола Крстаноски Вонр.проф.д-р Васка Атанасова	6
СТИ 906	Логистички системи	Ред.проф.д-р Иво Дукоски Ред.проф.д-р Марија Маленковска Тодорова	6
СТИ 907	Еколошки возила	Ред.проф.д-р Весна Ангелевска Доц.д-р Васко Стојановски	6
СТИ 908	Софтверска експертиза на сообраќајни незгоди	Ред.проф.д-р Стоимко Златковски Ред.проф.д-р Игор Неделковски	6
СТИ 909	Модели во планирање на сообраќајот	Вонр.проф.д-р Васка Атанасова Ред.проф.д-р Никола Крстаноски	6
СТИ 910	Стоковно-транспортни центри	Вонр.проф.д-р Иле Цветановски Ред.проф.д-р Стоимко Златковски	6
СТИ 911	Вреднување на инвестициите во транспортот	Вонр.проф.д-р Верица Данчевска Вонр.проф.д-р Иле Цветановски	6
СТИ 912	Конструкција на моторни возила	Доц.д-р Васко Стојановски Ред.проф.д-р Весна Ангелевска	6
СТИ 913	Динамика на возила	Ред.проф.д-р Дејан Трајковски Ред.проф.д-р Весна Ангелевска	6
<b>МОДУЛ Б – Воздушен сообраќај и транспорт</b>			
ВСТ 901	Теорија на системи и управување	Ред. проф. д-р Стојче Десковски Ред.проф.д-р Цветко Митровски	6
ВСТ 902	Воздухопловни пристаништа и аеродромски сообраќај	Насловен доц.д-р Томислав Тунтев Ред.проф.д-р Стојче Десковски	6
ВСТ 903	Управување со безбедноста во воздушниот сообраќај	Насловен доц.д-р Томислав Тунтев Ред.проф.д-р Стојче Десковски	6
ВСТ 904	Интелигентни системи во воздушниот сообраќај	Ред.проф.д-р Стојче Десковски Доц.д-р Костандина Вељановска	6
ВСТ 905	Транспортни модели во воздушниот сообраќај	Насловен доц.д-р Дејан Мојсоски Насловен доц.д-р Томислав Тунтев	6
ВСТ 906	Надежност на воздухоплови	Ред.проф. д-р Иво Дукоски Доц.д-р Соња Манчевска	6

Во согласност со важечките законски прописи, студентот има право самостојно да избере 30% од предметите застапени на единицата.

Во Табела 3, дадена е предлог-листа на изборни предмети коишто директно ги продлабочуваат знаењата на студентите и тесно се поврзани со областа на истражување во магистерскиот труд.

**Табела 3: Предлог-листа на изборни предмети од областа на истражување во магистерскиот труд (за Модул А и Модул Б)**

Код	Наслов на предметот	Кадар кој ќе учествува во реализација на наставата	ЕК
<b>МОДУЛ А и Б</b>			
СТИ 1005	Стручен англиски јазик	Ред.проф. д-р Викторија Петковска Ред.проф.д-р Кристи Бомбол	6
<b>МОДУЛ А – Патен сообраќај и транспорт</b>			
СТИ 1001	Превенција на сообраќајни незгоди	Ред.проф.д-р Кристи Бомбол Ред. проф.д-р Стоимко Златковски	6
СТИ 1002	Планирање на патна инфраструктура	Ред.проф.д-р Марија МаленковскаГодорова Ред.проф.д-р Стоимко Златковски	6
СТИ 1003	Планирање на одржливи транспортни системи	Ред.проф.д-р Никола Крстаноски Вонр.проф.д-р Васка Атанасова	6
СТИ 1004	Виктимологија кај сообраќајни незгоди	Ред.проф.д-р Стоимко Златковски Ред. проф.д-р Јосиф Талевски	6
СТИ 1006	Сообраќајна криминалистика	Ред. проф. д-р Јосиф Талевски Ред.проф.д-р Стоимко Златковски	6
СТИ 1007	Одржлив развој во просторното планирање	Вонр.проф.д-р Васка Атанасова Ред.проф.д-р Никола Крстаноски	6
СТИ 1008	Технички процедури и финансирање на транспортни проекти	Вонр.проф.д-р Верица Данчевска Вонр.проф.д-р Иле Цветановски	6
СТИ 1009	Логистика во одржувањето на моторните возила	Ред.проф.д-р Иво Дукоски Доц. д-р Васко Стојановски	6
<b>ЗА МОДУЛ Б – Воздушен сообраќај и транспорт</b>			
ВСТ 1001	Системи на водење и управување	Ред. проф.д-р Стојче Десковски Ред.проф.д-р Цветко Митровски	6
ВСТ 1002	Обезбедување во воздушниот сообраќај	Насловен доц.д-р Томислав Тунтев	6

		Ред. проф.д-р Стојче Десковски	
ВСТ 1003	Управување со кризи во воздушниот сообраќај	Насловен доц.д-р Томислав Тунтев Ред.проф.д-р Јосиф Талевски	6
ВСТ 1004	Меѓународна воздухопловна регулатива	Насловен доц.д-р Дејан Мојсоски Насловен доц.д-р Томислав Тунтев	6

**Табела 4: Предлог- листа на изборни предмети од поширок интерес за студиската програма (за Модул А и Модул Б)**

Код	Наслов на предметот	Кадар кој ќе учествува во реализација на наставата	ЕК
ТТИ 702	Енвироматика	Ред. проф. д-р Александар Маркоски Ред.проф.д-р Пеце Митревски	6
ТТИ 803	Микропроцесори и микроконтролери	Ред. проф.д-р Цветко Митровски Ред.проф.д-р Пеце Митревски	6
ТИ 907	Проектирање и развој на информациски системи	Доц.д-р Рамона Маркоска Ред.проф.д-р Цветко Митровски	6
ТИ 961	Визуелизација на податоци	Ред. проф.д-р Игор Неделковски Ред.проф.д-р Александар Маркоски	6
ПИМ 904	Одбрани поглавја од мотори СВС и екологија	Ред.проф.д-р Весна Ангелевска Доц. д-р Васко Стојановски	6

Во зависност од оптовареноста на наставниците, потребите на студентите и барањата на општеството во земјата, регионот и пошироко, пред секој семестар, факултетот објавува листа на активни изборни предмети и нивен распоред во семестри.

Исто така, со оглед на фактот дека оваа студиска програма е креирана за националните и меѓународните потреби на пазарот, предвидено е нејзино континуирано осовременување, со додавање на нови изборни предмети, кои ќе покриваат одредена специфична проблематика и ќе овозможат размена и мобилност на универзитетскиот кадар и студентите.

#### 15.1. Распределба на предметите во семестри

На студиската програма од Втор циклус универзитетски студии по СТИ, студентите имаат можност да извршат избор меѓу два понудени модула:

##### **А) Патен сообраќај и транспорт**

##### **Б) Воздушен сообраќај и транспорт**

Во првиот семестар има четири задолжителни предмети, од кои два (2) се заеднички за двата модула. Останатите два задолжителни (2) предмети за Модул А и за Модул Б се избираат во консултации со таторот (менторот) и во зависност од областа на истражување во магистерскиот труд.

Прегледот на предметите во семестри на студиската програма на Втор циклус универзитетски студии по СТИ е даден во Табела бр. 4.

**Табела 4:** Преглед на предметите за **Модул А**– *Патен сообраќај и транспорт* и за **Модул Б** – *Воздушен сообраќај и транспорт*

	Код	Семестар 1	Фонд	ЕК
<b>Модул А и Модул Б</b>				
1.	СТИ 901	Математички методи во сообраќајот	3+2	6
2.	СТИ 902	Моделирање и симулации	3+2	6
<b>Модул А – Патен сообраќај и транспорт</b>				
3.	СТИ 9xx	Задолжителен предмет*	3+2	6
4.	СТИ 9xx	Задолжителен предмет*	3+2	6
5.		Изборен предмет – УКЛЮ или државни универзитети во РМ		6
<b>Вкупно:</b>			15+10	30
<b>Модул Б – Воздушен сообраќај и транспорт</b>				
3.	ВСТ 9xx	Задолжителен предмет*	3+2	6
4.	ВСТ 9xx	Задолжителен предмет*	3+2	6
5.		Изборен предмет – УКЛЮ или државни универзитети во РМ		6
<b>Вкупно</b>			15+10	30

\*Студентот избира предмет од Листата на задолжителни предмети (Табела 2) во консултации со тунорот (менторот) и во зависност од областа на истражување во магистерскиот труд

	Код	Семестар 2	Фонд	ЕК
<b>Модул А – Патен сообраќај и транспорт</b>				
1.	СТИ 10xx	Изборен предмет ТФБ**	3+2	6
2.	СТИ 10xx	Изборен предмет ТФБ**	3+2	6
		Изработка на магистерски труд		18
<b>Вкупно:</b>				30
<b>Модул Б – Воздушен сообраќај и транспорт</b>				
1.	ВСТ 10xx	Изборен предмет ТФБ**	3+2	6
2.	ВСТ 10xx	Изборен предмет ТФБ**	3+2	6
		Изработка на магистерски труд		18
<b>Вкупно</b>				30

\*\* Студентот избира предмет од предлог-листата на изборни предмети (Табела 3, Табела 4) во консултации со тунорот (менторот) и во зависност од областа на истражување во магистерскиот труд

Од претходното може да се заклучи дека структурата на оваа студиска програма, од аспект на застапеноста на задолжителните и изборните предмети, е во согласност со ЗВО и измените на ЗВО, како и со Правилникот за компатибилност на



УКЛО. Исто така, предвидениот фонд часови за предавања, вежби и дополнителни активности седмично, во рамките на оваа студиска програма, е во согласност со ЗВО.

#### **16. Податоци за просторот предвиден за реализација на студиската програма**

- амфитеатар	1	227,00 m <sup>2</sup>
- предавалници	19	1613,42 m <sup>2</sup>
- лаборатории	10	658,24 m <sup>2</sup>
- компјутерски училници	5	310,00 m <sup>2</sup>
- мултимедијален центар	1	150,00 m <sup>2</sup>
- работилници	4	24,64 m <sup>2</sup>
- библиотека со читалница	1	13,95 m <sup>2</sup>
- кабинети	34	545,10 m <sup>2</sup>
- администрација	7	201,52 m <sup>2</sup>
- сала за седници	1	58,91 m <sup>2</sup>
- простор за општ.активн.	1	30,00 m <sup>2</sup>

Според приложеното, Техничкиот факултет – Битола има и просторен капацитет за изведување на наставата од овој вид на студии.

#### **17. Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма**

Факултетот е опремен со најсовремени технички средства што овозможуваат примена на современи наставни методи, односно располага со:

- 5 компјутерски центри
- 9 лаборатории
- 1 мултимедијален центар
- широкопојасен Интернет
- 1 лабораторија за сообраќај и транспорт
- 1 лабораторија за странски јазици
- отворена безжична мрежа, итн.

За потребите на научно-истражувачката работа на студиската програма од Втор циклус универзитетски студии по СТИ, Факултетот располага со следниве софтверски пакети:

- PTV VISION (VISSIM, VISUM)
- SIDRA
- SYNCHRO
- PC CRASH
- SSAM
- TUBA
- PARKCAD

Ваквата техничката опременост на Факултетот, во целост ги исполнува предвидените нормативи и стандарди за вршење високообразовна дејност. Тие се доволна потврда дека Факултетот може успешно да го извршува наставно-образовниот процес на студиската програма по сообраќајно – транспортно инженерство.

**18. Предметни содржини со информации (Чл. 4 од правилникот - Прилог бр. 3)**

Прилози

**19. Список на наставен кадар со податоци (Чл. 5 од правилникот - Прилог бр. 4)**

Во реализацијата на наставата на студиската програма на Втор циклус универзитетски студии по Сообраќајно-транспортно инженерство ќе учествуваат следните наставници:

1. Ред.проф.д-р Никола Крстаноски
2. Ред.проф.д-р Стоимко Златковски
3. Ред.проф.д-р Кристи Бомбол
4. Ред.проф.д-р Весна Ангелевска
5. Ред.проф.д-р Марија Маленковска Тодорова
6. Ред.проф.д-р Иво Дукоски
7. Ред.проф.д-р Јосиф Талевски
8. Ред.проф.д-р Стојче Десковски
9. Ред.проф.д-р Дејан Трајковски
10. Ред. проф.д-р Цветко Митровски
11. Ред.проф.д-р Александар Маркоски
12. Ред.проф.д-р Викторија Петковска
13. Ред.проф.д-р Игор Неделковски
14. Вонр.проф.д-р Васка Атанасова
15. Вонр.проф.д-р Иле Цветановски
16. Вонр.проф.д-р Верица Данчевска
17. Доц.д-р Васко Стојановски
18. Доц.д-р Соња Манчевска
19. Доц.д-р Рамона Маркоска
20. Доц.д-р Костандина Вељановска
21. Насловен доц. д-р Томислав Тунтев
22. Насловен доц.д-р Дејан Мојсоски

**20. Изјави од наставниците за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма**

Прилози

**21. Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма**

**Прилози**

**22. Информација за бројот на студенти за запишување во прва година на студиската програма**

Бројот на студенти за запишување во прва година на втор циклус универзитетски студии се определува со Конкурсот за запишување студенти на прв циклус студии на Универзитетот „Св. Климент Охридски“ – Битола.

**23. Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература**

Во предметните содржини од студиската програма (прилог 3) дадени се детални информации за литературата што се користи за реализација на студиската програма. Покрај тоа, Факултетот има сопствена библиотека која располага со богат книжен фонд од околу 6 000 домашни и странски публикации, и голем број домашни и странски стручни списанија што во целост ја покриваат задолжителната и дополнителната литература за предметите од студиската програма.

Од посебно значење се насловите што се дел од владиниот проект за превод на 500 професионални и научни книги за високото образование, од најпознатите универзитети во САД, Обединетото Кралство, Франција и Германија. Дел од нив се од областа на сообраќајното инженерство.

**24. Информација за веб страница**

WEB страница на факултетот: [www.tfb.edu.mk](http://www.tfb.edu.mk)

**25. Стручен односно научен назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма**

По завршување на универзитетските студии од втор циклус по Сообраќајно-транспортно инженерство (со завршување на сите испити заклучно со вториот семестар и одбрана на магистерскиот труд), односно со исполнување на бараниот минимум од 60 ЕК, студентите магистрираат и се стекнуваат со звање „**Магистер по сообраќајно-транспортно инженерство**“/патен сообраќај/воздушен сообраќај или „**Master of Science in Transport Engineering**“ (во меѓународен промет).

**26. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата**

- Контрола на квалитетот на наставата во согласност со законските прописи и со обезбедување на активна улога на студентите во оценка на квалитетот на програмите
- Анкетирање студентите заради укажување на можни подобрувања на наставата и организацијата на студиите
- Следење на професионалниот ангажман на студентот по завршувањето на студиите заради увид во применливоста на знаењата и стекнатите вештини во текот на студирањето
- Самоевалуација
- Надворешна евалуација
- Преземање соодветни мерки за унапредување на квалитетот на студиската програма, на наставата, на литературата и на наставниците.

**27. Резултати од изведената самоевалуација според Упатството за единствените основи на евалуацијата и евалуационите постапки на универзитетите, донесено од Агенцијата за евалуација на високото образование во Република Македонија и од Интеруниверзитетската конференција на Република Македонија (Скопје-Битола, септември 2002)**

Врз основа на изведената самоевалуација, може да се констатира дека Факултетот покажува тренд на перманентно надградување и усовршување на наставно-образовниот процес и научно-истражувачката работа. Имено, во најголем дел од вредносните критериуми, може да се констатира дека факултетот покажува позитивни резултати. Така, во однос на наставно-образовниот процес, покажани се вредности над 70%. Конкретно, 76,12% оцениле дека наставникот е соодветно подготвен, објаснува јасно, разбирливо и предизвикува заинтересираност за предметот; 74,33% оцениле дека предметите се покриени со соодветна литература, а 88,21% оцениле дека наставникот има коректен однос кон студентите. Во поглед на дијагностицираните слабости, се преземаат потребни мерки и активности за нивно надминување.

## **ПРИЛОЗИ**

- Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно-научниот совет на Технички факултет - Битола.
- Одлука за усвојување на студиската програма од Сенатот на Универзитетот „Св. Климент Охридски“ - Битола
- Податоци и потребни информации за предметните програми (Прилог бр. 3)
- Податоци за наставниот кадар (Прилог бр. 4)
- Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на наставата по одредени предмети од студиската програма
- Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма
- Резултати од изведената самоевалуација