



Универзитет “Св. Климент Охридски” – Битола
Технички Факултет



ЕЛАБОРАТ

за

ПРВ циклус академски студии по

МЕХАТРОНИКА

Битола, Ноември 2014

Содржина

Вовед

1. Карта на високообразовната установа
2. Општи дескриптори на квалификации за прв циклус на студии согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации
3. Специфични дескриптори на квалификацијата со кои се одредуваат резултатите од учењето за студиската програма согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации
4. Одлука за усвојување предлог за усогласување на студиската програма од Наставнонаучниот 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 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. ЕКТС кредити со кои 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 предвиден за реализација на студиската програма
17. Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма
18. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од правилникот (Прилог бр. 3)
19. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 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 првата 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 кои се развива и се одржува квалитетот на наставата
27. Резултати од изведена самоевалуација

ВОВЕД

За дизајнирање на софистицирани производи и опрема со високи перформанси кои би биле конкурентни за пазарот, потребно е инжењерот проектант да поседува продлабочени знаења од механиката, електротехниката, компјутерските науки, системите на автоматско управување а секако и математика и физика. Сите тие атрибути го дефинираат инжењерот по мехатроника. Модерните производи, како што се автомобилите, камерите, медицинската опрема, воздухопловите, и т.н., како и производствената опрема како што се 3D принтерите, CNC машините, индустриските работи, автономните системи и т.н., во својот состав содржат бројни мехатронички и микроконтролерски базирани модули.

Таквите уреди поставуваат барања пред инжењерите да бидат оспособени да ги комбинираат механичките, електричните, електронските и софтверските подсистеми со примена на напредно научно и инжењерско знаење.

Студиската програма по Мехатроника ги воведува студентите во основните компоненти на мехатроничките системи и принципи на дизајн, со примена на мехатрониката за постигнување на функционалностите кои ги налагаат комплексните процеси и системи. Курсевите во студиската програма ги припремаат студентите да бидат способни да ги разбираат проблемите на истражувањето и да ги идентификуваат можностите за внесување иновативност во полето на работа.

Студиската програма по мехатроника е наменета за студентите кои својата кариера ја планираат во полето на развој на нови производи, инженеринг, роботика, индустриска автоматизација, технолошки менаџмент, иновации и т.н.

Во рамките на ТЕМПУС програмата со договор бр. 158644-TEMPUS -2009-DE-JPCR, во Македонија, Црна Гора и Косово извршена е анкета и истражување за потребите на пазарот од кадри во областа на Мехатрониката. Резултатите недвосмислено покажаа дека индустриските субјекти имаат голем интерес од кадри кои имаат интердисциплинарни познавања од областа на машинството, електрониката и компјутерската техника, односно од Мехатрониката. Исто така извршена е и детална анализа на содржината на студиските програми по Мехатроника на неколку универзитети, со цел да се добијат заклучоци за структурата и составот на заедничките регионални, интердисциплинарни студии по Мехатроника. Најголем дел од добиените сознанија се инкорпорирани при изработката на студиските програми презентирани во овој Елаборат.

1. Карта на високообразовната установа

Назив на високообразовната установа	Универзитет „Св. Климент Охридски“ - Битола Технички факултет – Битола
Седиште	Ул. „Македонска Фаланга“ бр.33, Битола
Вид на високообразовната установа	Високо образовна установа – факултет
Податоци за основачот	Собрание на Р.Македонија
Податоци за последната акредитација	Април 2012
Студиски и научноистражувачки подрачја за кои е добиена акредитација	-Машинство -Електроенергетски системи -Сообраќајно - транспортно инженерство -Графичко инженерство -Мехатроника (програма 3 + 2) -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 <ul style="list-style-type: none"> - Машинство - Инженерство за заштита на животната и работна средина - Сообраќајно – транспортно инженерство - Сообраќајно транспортни системи и технологии - Сообраќајно транспортна телематика - Електроенергетски системи - Графичко инженерство - Индустриски менаџмент - Мехатроника (3 + 2) Стручни студии од прв циклус <ul style="list-style-type: none"> - 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
Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и истражувачката дејност	Техничкиот факултет - Битола располага со корисна површина од 5.583,44 m ² , и тоа: <ul style="list-style-type: none"> • амфитеатар 1 227,00 m2 • предавални 19 1613,42m2 • лаборатории 9 598,24 m2 • компјутерски центар 3 310,00 m2 • мултимедијален центар 1 150,00 m2 • работилници 4 24 ,64 m2 • библиотека со читална 2 13,95 m2 • кабинети 34 545,10 m2

	<ul style="list-style-type: none"> • администрација 7 201,52 m2 • сала за седници 1 58,91 m2 • простор за општествена активност 1 30,00 m2 • магацини 1 53,50 m2 • котларница 1 46,52 m2 • тел. цент. и просторија за одржување 1 233,22 m2 • холови, скали и санитарни јазли 1 1686,72m2
Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност	<p>Компјутерската и мерно-регулциона опрема која се користи во едукативниот и научно-истражувачкиот процес е организирана во 8 лаборатории и 5 компјутерски училници.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Термотехничка лабораторија 2. Лабораторија за машински материјали 3. Лабораторија за електро енергетски системи 4. Лабораторија за моторни возила 5. Лабораторија за електротехника 6. Лабораторија за електроника и електр. мерења 7. Лабораторија за мултимедија 8. Мехатроничка лабораторија 9. Лабораторија за ел. машини <ol style="list-style-type: none"> 1. Компјутерска училница 304 2. Компјутерска училница 305 3. Компјутерска училница 307 4. Компјутерска училница 408 5. Компјутерска училница 413 <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	465(прв циклус) + 140 (втор циклус)
Број на студенти (прв пат запишани)	197 (прв циклус) + 33 (втор циклус)
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	60 наставници од кои: <ul style="list-style-type: none"> • 25 редовни професори • 18 вонредни професори • 13 доценти
Број на лица во соработнички звања	4 асистенти
Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите	<ul style="list-style-type: none"> • Развојот на наставните содржини • Реализација на наставниот процес • Оценување на студентите • Изработка на дипломски и магистерски труд • Оценка на квалитетот на наставата од страна на студентите со анкети на крајот од секој семестар за секој предмет • Оценка на квалитетот на студиската програма од страна на студентите при доделување на дипломата и • Други процедури кои се однесуваат на ресурсите и логистиката на наставниот процес
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	

2. Општи дескриптори на квалификации за секој циклус на студии согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации

2.1. Знаење и разбирање

- Показува знаење и разбирање во полето на мехатрониката кое се надградува врз претходното образование и обука, вклучувајќи и познавање во доменот на теоретски, практични, концептуални, компаративни и критички перспективи во мехатрониката 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 мехатрониката.

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 понатамошно знаење и учење со висок степен на независност.

3. Специфични дескриптори на квалификацијата со кои се одредуваат резултатите од учењето за поединечна студиска програма согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации

3.1. Знаење и разбирање

- Препознава и помни добро воспоставени начела во полињата на фундаменталните науки физика и математика и во полињата на техничко-технолошките науки како што се инженерските науки поврзани со мехатрониката.
- Опишува и расправа за клучни аспекти и концепти во областа на мехатрониката, како: сензори, кондиционирање на сигнали, актуатори, микроконтролери, програмирање, мехатронички системи.
- Следи тековни истражувања и развој, како и поширокиот мултидисциплинарен и интердисциплинарен контекст на мехатрониката.

3.2. Примена на знаењето и разбирањето

- Одредува и анализира процеси, методи и резултати во областа на мехатрониката, управувањето со системите, карактеристики и избор на сензори, актуатори, контролери, управување со машини и процеси.
- Лоцира, формулира и решава основни проблеми во областа на мехатрониката (концептуално решение, дизајн, анализа на системите, моделирање, тестирање, генерирање на управувачка стратегија, програмирање), користејќи веќе воспоставени методи.
- Избира и користи соодветна мерна и регулациона опрема, софтвер за дизајнирање и анализа, разни хардверски ориентирани програмерски околин, соодветни за анализа на мехатроничките системи.

3.3. Способност за проценка

- Прибира, анализира и презентира информации од соодветни податоци достапни во областа на мехатрониката, најчесто од перспектива на: кондиционирање на сигнали, сензори, актуатори, микроконтролери, програмирање, мехатронички системи.
- Прави соодветна проценка при примена и оценување на знаење од клучно значење во областа на мехатрониката, земајќи ги предвид соодветните лични, општествени, научни или етички аспекти.
- Спојува теорија и пракса да реши проблеми во мехатрониката, како и да ги објасни причините за избор на соодветно решение.

3.4. Комуникациски вештини

- Комуницира ефективно преку пишани извештаи и усни презентации, користејќи соодветна терминологија и технички јазик.

- Споделува и расправа за концепти и идеи во областа на мехатрониката, како со инженерската заедница така и со целата општествена јавност.
- Способен е за тимска работа и активна соработка во рамките на група, преку споделување на одговорности и задачи.

3.5. Вештини на учење

- Презема иницијатива за идентификување на потребите за понатамошно професионално унапредување со висок степен на самостојност во одлучувањето.
- Редовно ги следи најновите научните текови во областа на мехатрониката, како што се научни трудови и списанија, но и учество на семинари, конференции итн..

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 18.11.2014 год., беше разгледан и, со одлука бр. 02.874/10, усвоен предлогот за усогласување на студиска програма по Мехатроника за прв циклус студии согласно Законот за високо образование. 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 _____ год., со одлука бр. _____, беше усвоена студиска програма по Мехатроника за прв циклус студии согласно Законот за високо образование. Одлуката е дадена во прилог.

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

Согласно Меѓународната стандардна класификација на образованието - ISCD и Меѓународната Фраскатијева класификација, студиската програма по Мехатроника припаѓа во научното подрачје Техничкотехнолошки науки (2).

Во согласност со интердисциплинарниот и мултидисциплинарниот карактер мехатрониката е дефинирана како синергетска интеграција на полињата: машинство (214), електротехника (202), електроника и автоматика (204), компјутерска техника и информатика (212), регулација и управување со технолошки процеси (218).

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

Оваа студиска програма ги оспособува студентите за вршење дејности во индустријата, 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 е од **прв циклус** универзитетски студии според моделот **4+1**.

9. Цел и оправданост за воведување на студиската програма

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 воедно претставува и стратегиска 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.

Целта на оваа студиска програма е да ги оспособи идните кадри со фундаментални научни знаења и практично искуство од областите кои ги се составен дел на мехатрониката: машинското инженерство, електротехника и електроника, регулација и управување со системите, компјутерската техника и информатиката. Силната интеграција на механичките и електричните делови во разни производи бара кадри кои размислуваат на поинаков начин, односно нова, интегрирана филозофија при развивање на нови производи во разни гранки од индустријата.

Голема предност на Техничкиот факултет во Битола е фактот што веќе постојат машински и електротехнички отсек, така да расположивиот кадар во потполност ја покрива предложената наставна програма.

Анализите кои се добиени од анкетите и истражувањата спроведени врз индустриски субјекти во рамките на TEMPUS – DRIMS проектот, во првата фаза од овој проект, презентирани на DRIMS работилницата во Охрид (јули 2010 година) покажаа дека индустријата е силно заинтересирана за ваков кадар кој има интердисциплинарни знаења и вештини. Покрај очекувајот интерес за вработување на ваков кадар при развој на нови производи, од анкетата произлезе и заклучокот дека индустриските субјекти се исклучително заинтересирани за користење на ваквите кадри и при одржувањето на скапа и софистицирана опрема, што не е помалку значајно. Сите овие заклучоци само ја потврдуваат оправданоста и вистинската потреба од воведување студиската програма по мехатроника.

10. Години и семестри на траење на студиската програма и ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот

Студиската програма од прв циклус е со времетраење од **4 години, односно 8 семестри**.

11. ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот

За успешно завршување на првиот циклус студии студентите треба да стекнат **240 ЕКТС кредити**.

12. Начин на финансирање

Бидејќи студиската програма ќе се реализира со постојните кадровски, технички и просторни ресурси што ги поседува Техничкиот факултет Битола, истата нема да имплицира дополнителни финансиски оптоварувања врз буџетот на Република Македонија.

13. Услови за запишување

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

14. Информација за продолжување на образованието

По завршувањето на првиот циклус универзитетски студии, студентот може да го продолжи образованието на втор циклус студии.

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

Предметите во првиот циклус универзитетски студии на студиската програма по Мехатроника се категоризирани во три основни групи, согласно измените и дополнувањата на Законот за високото образование (Сл. весник, бр. 17, од 11.02.2011), 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 листата од изборни предмети, предложена од секоја единица на Универзитетот посебно. Согласно со Законската регулатива (Закон за изменување и дополнување на ЗВО, бр. 103 од 19.08.2008г.), факултетот ќе изведува клиничка настава за 10% од задолжителните и 10% од изборните предмети од секоја студиска година.

Табела 1. Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети

Тип	Број на предм.	Кредити	Процент
Задолжителни предмети	23	134	60 %
Практична работа		4	
Изборни предмети – ТФБ	11	66	30 %
Дипломска работа	1	12	
Изборни предмети – УКЛЮ	4	24	10 %
	Вкупно:	240	100 %

Првиот циклус студии опфаќа вкупно 23 задолжителни предмети, коишто на студентот му обезбедуваат 134 кредити. Бројот на изборни предмети што студентите самостојно ги избираат од редот на сите наставни предмети, застапени на единицата на Универзитетот, изнесува 11, коишто на студентот му обезбедуваат 66 кредити, додека бројот на изборните наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од листата слободни изборни предмети, предложена од секоја единица на Универзитетот посебно, изнесува 4 и тие на студентот му обезбедуваат 24 кредити.

Табела 2. Листа на задолжителни предмети

Код	Наслов на предметот	Кадар кој ќе учествува во реализација на наставата	ЕКТС кредити
МЕХ101	Математика 1	Доц. д-р Елена Котевска Ред. проф. д-р Линда Стојановска	6
МЕХ102	Статика и Кинематика	Ред. проф. д-р Елизабета Бахтовска Ред. проф. д-р Дејан Трајковски Ред. проф. д-р Елизабета Христовска	6
МЕХ103	Основи на Електрични Кола	Ред. проф. д-р Весна Чешелкоска Доц. д-р Миле Петковски	6
МЕХ104	Физика	Ред. проф. д-р Атена Андреевска Вонр. проф. д-р Ратка Нешковска	6
МЕХ105	Програмирање за инжењери	Вонр. проф. д-р Митко Костов Доц. д-р Миле Петковски	6
МЕХ201	Математика 2	Ред. проф. д-р Линда Стојановска Доц. д-р Елена Котевска	6
МЕХ202	Анализа и Синтеза на Електрични Кола	Вонр. проф. д-р Митко Костов Доц. д-р Миле Петковски	6
МЕХ203	Технологија на Материјалите	Ред. проф. д-р Стојанче Нусев Вонр. проф. д-р Љупчо Трајчевски	5

МЕХ301	Аналогна Електроника	Ред. проф. д-р Цветко Митровски Доц. д-р Миле Петковски	6
МЕХ302	Машински Елементи 1	Ред. проф. д-р Тале Герамитчиоски Вонр. Проф. д-р Љупчо Трајчевски	6
МЕХ303	Системи за автоматско управување	Ред. проф. д-р Сотир Пановски Вонр. проф. д-р Гордана Јаневска	6
МЕХ401	Машински Елементи 2	Ред. проф. д-р Тале Герамитчиоски Вонр. проф. д-р Љупчо Трајчевски	6
МЕХ402	Вовед во Мехатроника	Вонр. проф. д-р Гордана Јаневска Доц. д-р Роберто Пашиќ	5
МЕХ403	Динамика и Осцилации	Ред. проф. д-р Дејан Трајковски Вонр. проф. д-р Љупчо Трајчевски	6
МЕХ501	Конструирање на машини	Ред. проф. д-р Тале Герамитчиоски Вонр. проф. Д-р Ванѓелче Митревски	6
МЕХ502	Актуатори во Мехатрониката	Доц. д-р Роберто Пашиќ Доц. д-р. Наташа Мојсоска	6
МЕХ503	Хидраулика и Пневматика	Ред. проф. д-р Сотир Пановски Вонр. проф. д-р Гордана Јаневска	6
МЕХ601	Енергетска електроника	Доц. д-р Миле Петковски Ред. проф. д-р Цветко Митровски	6
МЕХ602	Мерно Аквизициски Системи	Ред. проф. д-р Цветко Митровски Вонр. проф. Д-р Митко Костов	5
МЕХ603	Мехатронички Системи	Вонр. проф. Д-р Гордана Јаневска Доц. д-р Роберто Пашиќ	6
МЕХ701	Моделирање и симулација на мехатронички системи	Вонр. проф. д-р Гордана Јаневска Вонр. проф. Д-р Митко Костов	5
МЕХ702	Сигнали и Системи	Проф. д-р Цветко Митровски Вонр. проф. Д-р Митко Костов Доц. д-р Миле Петковски	6
МЕХ703	Роботика	Ред. проф. д-р Дејан Трајковски	6

Во согласност со важечките законски прописи студентот има право самостојно да избере 30 % од предметите застапени на единицата и 10 % од предметите предложени од секоја единица на Универзитетот посебно. Во Табела 3 е дадена предлог листа на изборни предмети кои директно ги продлабочуваат знаењата на студентите од мехатроника и/или се од поширок интерес за студиската програма.

Табела 3. Предлог листа на изборни предмети

Код	Наслов на предметот	Кадар кој ќе учествува во реализација на наставата	ЕКТС кредити
МЕХ204	Јакост на материјалите	Ред. проф. д-р Елизабета Бахтовска Вонр. проф. д-р Илиос Вилос	6
МЕХ205	Електротехнички Материјали	Ред. проф. Д-р Николче Ацевски	6
МЕХ206	3Д Моделирање	Вонр. проф. д-р Љупчо Трајчевски	6
МЕХ304	Техничко цртање, дизајнирање со САД	Ред. проф. д-р Витомир Стојановски Вонр. Проф. д-р Љупчо Трајчевски	6
МЕХ305	Машинска обработка и алатни машини	Ред. проф. д-р Стојанче Нусев Вонр. проф. д-р Љупчо Трајчевски	6
МЕХ404	Дигитална Електроника	Ред. проф. д-р Цветко Митровски	6
МЕХ405	Технички Мерења	Вонр. проф. д-р Ванѓелче Митревски Ред. проф. д-р Кире Поповски	6
МЕХ504	Компјутерски управувани машини и процеси	Вонр. проф. д-р Гордана Јаневска Ред. проф. д-р Тале Герамитчиоски	6
МЕХ505	Механика на флуиди	Вонр. проф. д-р Владимир Мијаковски Вонр. проф. д-р Цвете Димитриеска	6
МЕХ506	Бучава и вибрации	Ред. проф. д-р Тале Герамитчиоски Ред. проф. д-р Елизабета Бахтовска	6
МЕХ507	Инженерски експертски системи	Ред. проф. Д-р Игор Неделковски	6
МЕХ604	Компресори, вентилатори и пумпи	Ред. проф. д-р Витомир Стојановски Вонр. проф. д-р Гордана Јаневска	6
МЕХ605	Електрични Машини	Ред. проф. д-р Мирка Поп-Николова Радевска	6
МЕХ704	Теорија на механизмите и машините	Ред. проф. д-р Дејан Трајковски	6
МЕХ705	Програмабилни логички контролери	Доц. д-р Миле Петковски	6
МЕХ706	Специјални ел. машини	Ред. проф. д-р Мирка Поп-Николова Радевска Доц. д-р Благоја Арапиноски	6
МЕХ801	Сензор-актуатор системи	Доц. д-р Миле Петковски Вонр. проф. д-р Митко Костов Доц. д-р Роберто Пашиќ	6
МЕХ802	Автомобилски Мехатронички Системи	Ред. проф. д-р Весна Ангелевска Вонр. проф. д-р Васко Стојановски	6
МЕХ803	САД/САМ Апликации	Ред. проф. д-р Тале Герамитчиоски Вонр. проф. Д-р Љупчо Трајчевски	6
МЕХ804	SCADA Системи	Доц. д-р Миле Петковски Доц. д-р Митко Костов	6
МЕХ805	Виртуелно Инженерство	Ред. проф. Д-р Игор Неделковски Ред. проф. д-р Елизабета Христовска	6

Табела 4. Листа на препорачани изборни предмети од поширок интерес за студиската програма

1. Математика 3
2. Ел. мерења
3. Машинска обработка и алатни машини
4. Вовед во маркетинг
5. Моделирање и симулација во LabView и Matlab/Simulink
6. Нумерички методи, веројатност и статистика
7. Средства за транспорт
8. Ел. машини 1
9. Обновливи извори на ел. енергија
10. Производствен менаџмент
11. Проектен менаџмент
12. Интелигентни возила
13. Разводни постројки
14. Термоенергетски постројки
15. Претприемаштво и мал бизнис
16. Електромоторен погон и регулација
17. Менаџмент на квалитет
18. Менаџмент на човечки ресурси
19. Неконвенционални методи на обработка
20. Современи испитувања на ел. машини

Во зависност од оптовареноста на наставниците, потребите на студентите и барањата на индустријата, пред секој семестар факултетот објавува листа на активни изборни предмети и нивен распоред по семестри.

Исто така, со оглед на фактот дека оваа студиска програма е дизајнирана за потребите на индустријата, предвидено е континуирано осовременување на програмата во зависност од искажаните потреби на индустриските субјекти.

Распределба на предметите по семестри:

	код	Семестар 1	Фонд	ECTS
1	MEX101	Математика 1	4+3	6
2	MEX102	Статика и Кинематика	2+2	6
3	MEX103	Основи на Електрични Кола	3+2	6
4	MEX104	Физика	3+2	6
5	MEX105	Програмирање за инжењери	2+2	6

	код	Семестар 2	Фонд	ECTS
1	MEX201	Математика 2	4+3	6
2	MEX202	Анализа и Синтеза на Електрични Кола	3+2	6
3	MEX203	Технологија на Материјалите	2+2	5
4		Изборен ТФВ (MEX204, MEX205, MEX206)	2+2	6
5		Изборен УКЛЮ		6
		Практична настава		1

	Код	Семестар 3		Фонд	ECTS
1	МЕХ301	Аналогна Електроника		3+2	6
2	МЕХ302	Машински Елементи 1		2+2	6
3	МЕХ303	Системи за автоматско управување		3+2	6
4		Изборен ТФВ (МЕХ304, МЕХ305)		2+2	6
5		Изборен УКЛО			6

	код	Семестар 4		Фонд	ECTS
1	МЕХ401	Машински Елементи 2		2+2	6
2	МЕХ402	Вовед во Мехатроника		2+2	5
3	МЕХ403	Динамика и Осцилации		2+2	6
4		Изборен ТФВ (МЕХ404, МЕХ405)			6
5		Изборен УКЛО			6
		Практична настава			1

	Код	Семестар 5		Фонд	ECTS
1	МЕХ501	Конструирање на машини		2+2	6
2	МЕХ502	Актуатори во Мехатрониката		2+2	6
3	МЕХ503	Хидраулика и Пневматика		2+2	6
4		Изборен ТФВ (МЕХ504, МЕХ505, МЕХ506, МЕХ507)			6
5		Изборен ТФВ (МЕХ504, МЕХ505, МЕХ506, МЕХ507)			6

	код	Семестар 6		Фонд	ECTS
1	МЕХ601	Енергетска електроника		3+2	6
2	МЕХ602	Мерно Аквизициски Системи		3+2	5
3	МЕХ603	Мехатронички Системи		3+2	6
4		Изборен ТФВ (МЕХ604, МЕХ605)			6
5		Изборен УКЛО			6
		Практична настава			1

	Код	Семестар 7		Фонд	ECTS
1	МЕХ701	Моделирање и симулација на мехатронички системи		2+2	5
2	МЕХ702	Сигнали и Системи		2+2	6
3	МЕХ703	Роботика		2+2	6
4		Изборен ТФВ (МЕХ704, МЕХ705, МЕХ706)			6
5		Изборен ТФВ (МЕХ704, МЕХ705, МЕХ706)			6

	Код	Семестар 8		Фонд	ECTS
1		Изборен ТФВ (МЕХ801, МЕХ802, МЕХ803, МЕХ804, МЕХ804)			6
2		Изборен ТФВ (МЕХ801, МЕХ802, МЕХ803, МЕХ804 МЕХ804)			6
3		Изборен ТФВ (МЕХ801, МЕХ802, МЕХ803, МЕХ804 МЕХ804)			6
4		Практична настава			1
		Дипломска работа			12

Студентот има обврска да изработи и јавно да брани дипломски труд, којшто се вреднува со 12 кредити.

Студентот во секоја студиска година задолжително посетува практична настава како еден од условите за запишување на наредна студиска година. Активностите за практична настава ќе се реализираат во текот на целата календарска година започнувајќи од 15 септември во тековната година, па се до 15 септември во наредната година. Реализираните активности ќе се вреднуваат со 1 кредит и ќе се нотираат при заврката на летниот семестар за секоја студиска година.

Од претходното може да се заклучи дека структурата на оваа студиска програма, од аспект за застапеноста на задолжителните и изборните предмети, е во согласност со Законот за високото образование и измените на ЗВО, како и Правилникот за компатибилност на УКЛО. Исто така, и предвидениот фонд часови за предавања, вежби и дополнителни активности неделно, во рамките на оваа студиска програма, е во согласност со Законот за високото образование.

16. Податоци за просторот предвиден за реализација на студиската програма

Техничкиот факултет - Битола располага со корисна површина од 5.583,44 m², и тоа:

амфитеатар – 1	227,00 m ²
предавални – 19	1613,42 m ²
лаборатории – 9	598,24 m ²
сметачки центар – 3	310,00 m ²
мултимедијален центар – 1	150,00 m ²
работилници – 4	245,64 m ²
библиотека со читална – 2	113,95 m ²
кабинети - 34	545,10 m ²
администрација – 7	201,52 m ²
сала за седници - 1	58,91 m ²
простор за општествена активност – 1	30,00 m ²
магацини – 1	53,50 m ²
котларница - 1	46,52 m ²
телефон. централа и просторија за одржување	233,22 m ²
холови, ходници, скали и санитарни јазли	1686,72 m ²

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. Во продолжение е даден преглед на лабораториите кои се користат при изведувањето на практичната настава на студиската програма по Мехатроника.

Лабораторијата за мехатроника е наменета за изведување на настава по предмети од областа на **мехатрониката, роботика, автономни мобилни уреди и микропроцесорски базирани системи**. Истата е опремена со најсовремени уреди набавени во рамките на TEMPUS – DRIMS проектот. Во продолжение е дадена листа од позначајната опрема инсталирана во лабораторијата.

Бр.	Парч.	Код	Описание
			NI Academic Site License - Department Teaching, with 2 years Standard Service Program, includes LabVIEW Core, Controls and Embedded, and Signal Processing and Communications Software:
1	15	779051-01	USB-6008 12-bit, 10kS/s Multifunction I/O and NI-DAQmx Software
2	1	781157-01	cDAQ-9174, CompactDAQ chassis (4 slot USB)
3	1	780495-01	NI WLS-9163 IEEE 802.11b/g Wireless Carrier for C Series Modules and NI-DAQmx Driver Software
4	2	779471-01	USB Single Module Carrier for C Series Modules (see USB-9162 webpage for module compatibility)
5	1	779781-01	NI 9219 4 Ch-Ch Isolated, 24-bit, $\pm 60V$, 100S/S Universal AI Module
6	1	779521-01	NI 9237 4-Ch 50 kS/s per Channel, 24-Bit Bridge Analog Input Module
7	1	779013-01	NI 9201 8-Channel, 12-Bit, ± 10 VDC, 500 kS/s, Analog Input Module
8	1	779680-01	NI 9234, 24-Bit Sigma-Delta ADCs, 51.2 kS/s Max Samp Rate, 4 Input Simultaneous, Software Selectable IEPE and AC/DC Coupling, Anti-Aliasing Filters, 102 dB Dynamic Range
9	1	780918-01	cRIO-9114, 8-slot Virtex-5 LX 50 Reconfigurable Chassis for CompactRIO
10	1	780718-01	CRIO-9022, Real-Time PowerPC Embedded Controller for CompactRIO. 533 MHz, 2 GB storage, 256 MB DRAM
11	1	779003-01	NI 9474 8-Channel 24 V, 1 us, High-Speed Sourcing Digital Output Module
12	1	779006-01	NI 9481 4-Ch 30 VDC (2 A), 60 VDC (1 A), 250 VAC (2 A) EM Form A SPST Relay Module
13	1	779009-01	NI 9423 8-Channel 24 V, 1 us, High-Speed Sinking Digital Input Module
14	1	779012-01	NI 9263 4-Channel, 16-Bit, ± 10 V, 100 kS/s per Channel, Analog Output Module
15	1	779351-01	NI 9401 8-Channel, 100 ns, TTL Digital Input/Output Module
16	1	779519-01	NI 9205 32-Channel ± 10 V, 250 kS/s, 16-Bit Analog Input Module
17	1	779781-01	NI 9219 4 Ch-Ch Isolated, 24-bit, $\pm 60V$, 100S/S Universal AI Module
18	1	781068-01	NI 9207 8-ch (current) + 8-ch (voltage) combo module, 24bit with 50/60Hz rejection
19	1	781093-01	NI PS-15 Power Supply, 24 VDC, 5 A, 100-120/200-240 VAC Input
20	1	779006-01	NI 9481 4-Ch 30 VDC (2 A), 60 VDC (1 A), 250 VAC (2 A) EM Form A SPST Relay Module
21	1	780465-01	sbRIO-9632 400 MHz Controller and 2M Gate FPGA, Multifunction DIO, AI, AO
22	1	40301.230.257	LEGO FLL Robot Set NXT 2011
23	2	40301.230.063	LEGO MINDSTORMS Education NXT-Basic-Set (9797)
24	2	40301.230.077	LEGO MINDSTORMS Education Resource-Set 2.0 for 9797 (9695)
25	1	40307.230.001	TETRIX Education Basic-Set

26		EASY MAX PRO	EASY MAX Pro Development boards for Texas instruments TIVA C Series Microcontrollers
27	1	33521A	Agilent -Channel Function / Arbitrary Waveform Generator, 30 MHz sine, square, triangle, ramp, pulse, noise, sin(x)/x, xponential rise & fall, cardiac, DC volts, arbitrary, AM, FM, PM, SK, PWM 16 bits, 250 MSa/s, 1 million points, optional 16 million points LAN, USB, GPIB, Power supply: 230 V
28	2	E3630A	Agilent Multiple Output Bench Power Supplies 15W, 20V, 2.5A, 3 outputs 35W, DC Bench Power Supply, Triple Output
29	2	U1242B	Agilent Handheld Digital Multimeter, 10000 counts, dc & ac voltage, dc & ac current, resistance, frequency, continuity with beeper, capacitance, temperature, switch counter, harmonic ratio, dual and differential temperature Accuracy: 0.09 %, Speed: 7 rdgs/s , Power supply: 230 V
30	1	34401A	Agilent Industry Standard Digital Multimeter, 6½ Digits: dc & ac voltage, dc & ac current, 2 & 4 wire resistance, frequency & period, continuity, diode test Accuracy: 0.0035 %, Speed: 1000 rdgs/s, Connectivity: GPIB, RS232, IntuiLink SW Power supply: 230 V
31	1	DSO1002A	Agilent Portable oscilloscope Bandwidth: 60 MHz, Sample rate: 2 GSa/s, Chanells: 2, Max Memory Depth: 20 kpts Power supply: 230 V

Лабораторијата за електроника и мерно аквизициски системи е наменета за спроведување на лабораториската и практичната настава на предметите од овие научни области. Опремена е со 8 работни места за по 2-3 студенти и поседува бројна мерна и регулациона опрема со која се изведуваат вежбите (Персонални компјутери, Мултифункционална карта "Адвантек" тип PCI-1710L..., Лемилица и завртки СЕТ, Мулиметри, Струјни Клешти со мултиметер, Осцилоскоп МА-4048, Регулационен трафо TRN 110/4А, отпорни, индуктивни и капацитивни декади, Ротомер Тип 102, Стробоскоп МА 3903 Истата е опремена и со неколку работни компјутерски места за симулација и анализа на електронски кола и мерно аквизициски системи. Исто така лабораторијата поседува лиценца на софтверскиот пакет за симулација и анализа на ел. кола, инструменти и системи National Instruments LabView.

Лабораторија за електротехника и електрични мерења е наменета за спроведување на лабораториската и практичната настава на предметите од основи на електротехника и електрични мерења. Опремена е со 8 работни места за по 2-3 студенти и поседува бројна мерна и регулациона опрема со која се изведуваат вежбите (генератори на функција, исправувачи, осцилоскопи, регулациони трансформатори, отпорни, индуктивни и капацитивни декади, извори на напон, мултиметри, висконапонски сонди, ватметри, потенциометри и др.).

Лабораторијата за електрични машини е наменета за испитување и анализа на електрични машини. Опремена е со еднофазни трансформатори, трифазни трансформатори, регулациони еднофазни трансформатори, трифазен регулационен трансформатор, еднофазни и трифазни асинхрони мотори, мерачи на моќност, мерни инструменти, амперметри, волтметри и ватметри аналогни и дигитални, мерни струјни клешти, мерач на електромагнетно поле при ниски фреквенции, инструмент за мерење на електромагнетно поле при многу високи фреквенции. Со наведената опрема се изведуваат низа на лабораториски вежби за запознавање на студентите со практичните аспекти на анализа и испитување на електричните машини. Исто така лабораторијата поседува софтверски пакети за симулација и анализа на електричните машини.

18. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од овој правилник (Прилог бр. 3)

Прилог

19. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 5 од овој правилник (Прилог бр. 4)

Во реализацијата на наставата на студиската програма по Мехатроника ќе учествуваат следните наставници:

1.	Ред. проф. д-р Цветко Митровски	
2.	Ред. проф. д-р Тале Герамитчиоски	
3.	Ред. проф. д-р Атена Андреевска	
4.	Ред. проф. д-р Линда Стојановска	
5.	Ред. проф. д-р Сотир Пановски	
6.	Ред. проф. д-р Весна Чешелкоска	
7.	Ред. проф. д-р Дејан Трајковски	
8.	Ред. проф. д-р Елизабета Бахтовска	
9.	Ред. проф. д-р Стојанче Нусев	
10.	Ред. проф. д-р Николче Ацевски	
11.	Ред. проф. д-р Витомир Стојановски	
12.	Ред. проф. д-р Мирка Поп-Николова Радевска	
13.	Ред. проф. д-р Игор Неделковски	
14.	Ред. проф. д-р Весна Ангелевска	
15.	Ред. проф. д-р Елизабета Христовска	
16.	Ред. проф. д-р Кире Поповски	
17.	Вонр. проф. д-р Васко Стојановски	
18.	Вонр. проф. д-р Ванѓелче Митревски	
19.	Вонр. проф. д-р Владимир Мијаковски	
20.	Вонр. проф. д-р Љупчо Трајчевски	
21.	вонр. проф. д-р Илиос Вилос	
22.	Вонр. проф. д-р Цвете Димитриеска	
23.	Вонр. проф. д-р Гордана Јаневска	
24.	Вонр. проф. д-р Ратка Нешковска	
25.	Вонр. проф. д-р Митко Костов	
26.	Доц. д-р Миле Петковски	
27.	Доц. д-р Елена Котевска	
28.	Доц. Д-р Роберто Пашиќ	
29.	Доц. Д-р. Наташа Мојсоска	
30.	Доц. Д-р Благоја Арапиноски	

20. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Прилог

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

Прилог

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

Бројот на студенти за запишување на првиот циклус во првата година на студиската програма 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 програми од студиската програма (прилог 3.) дадени се детални информации за литературата која се користи при реализација на истите. Покрај тоа, Факултетот има сопствена библиотека која располага со богат книжен фонд од над 6.000 домашни и странски монографски 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 кои се дел од владиниот проект за превод на 1000 професионални и научни книги за високото образование, од најдобрите и најпознатите универзитети од САД, Англија, Франција и Германија. Добар дел од нив се од областа и истите беа селектирани во соработка со сите државни и приватни факултети во земјава, а се користат на најреномираните светски образовни институции. Покрај тоа во рамките на TEMPUS – DRIMS проектот извршена е набавка на доста современа литература од областа на мехатрониката а напишани се и материјали за предавања од страна на учесниците на проектот.

Листа на набавени книги од областа на мехатрониката во рамките на DRIMS проектот:

1.	Actuators ,Hartmut Janocha (Editor), Springer Verlag, Berlin (2004)
2.	Hands-On Introduction LabVIEW for Scientists and Engineers , John Essick, 2009
3.	Hydraulic Components Design and Selection , Fitch E.C., Hong I.T., , BarDyne Inc,
4.	Intelligent Sensor Systems , J. Brignell and N. White, Revised Ed., IOP, 1996
5.	Introduction to Mechatronics and Measurement Systems , David G. Alciatore,
6.	Introduction to Robotics: Mechanics and Control , Craig, J.J., 3rd ed. Pearson Education, 2005 (2nd ed. 1989, 1st ed. 1986)
7.	LabVIEW 2009 Student Edition , Robert H. Bishop, 2010 Pearson Prentice
8.	LabVIEW for everyone , J. Travis, Jim Kring, 3 rd Edition, 2007 Pearson
9.	Mechatronic Systems, Control, Logic and Data Acquisition , Bishop, R.,(Ed.), CRC
10.	Mechatronic Systems, Sensors and Actuators , Robert H. Bishop (Ed.), CRC Press,
11.	Mechatronic Systems: Fundamentals , Isermann, R., Springer, 2005, ISBN 1852339306
12.	Mechatronics - An Integrated Approach , Clarence W. de Silva, CRC Press, ISBN
13.	Mechatronics : Electronic Control Systems in Mechanical Engineering , Bolton,
14.	Mechatronics , Cetinkunt, S., John Wiley & Sons, Inc., 2007, ISBN-13 978-0-471-
15.	MEMS - a practical guide to design, analysis and applications , Jan G. Korvink,

16.	MEMS Mechanical Sensors , Stephen Beeby, Graham Ensell, Michael Kraft, Neil
17.	Mobile Robotics: A practical introduction , Nehmzow, U., Springer Verlag, Heidelberg, SBN: 1-85233-173-9
18.	Numerical simulation of mechatronics sensors and actuators , Manfred Kaltenbacher Springer Verlag, Berlin (2004)
19.	Pneumatic Drives: System Design, Modelling and Control , Beater P., Springer,
20.	Principles of Robot Motion: Theory, Algorithms, and Implementation , Howie C.

Листа на предмети за кои се подготвени наставни материјали.

Introduction to mechatronics	Milena Djukanovic , UCG Jovana Jovanova, Nake Babamov, UKIM
Sensors, measurement and signal conditioning	Zlatko Petreski, UKIM Petar Vukoslavcevic, UCG
Actuators in mechatronics	Agron Pajaziti, UNI-PR Aleksandar Markovski, UKLO
Mechatronic systems	Viktor Gavriloski, UKIM, With support of
Modeling and simulation of mechatronic systems	Gordana Janevska, UKLO, With support of
Embedded and real time control systems	Mile Petkovski, Ilija Jolevski, UKLO
MEMS	Milena Djukanovic, UCG, With support of
Intelligent sensor actuator systems	Agron Pajaziti, UNI-PR Zoran Mijanovic, UCG
Computer integrated manufacturing	Aleksandar Markoski, Andrijana Bocevska, UKLO, Shaban Buza, UNI-PR, With support of Todor Neshkov,
Intelligent manufacturing systems	Aleksandar Markoski, Andrijana Bocevska, UKLO Shaban Buza, UNI-PR, With support of Todor Neshkov,
Mobile systems	Arbnor Pajaziti, UNI-PR Darko Danev, UKIM
Vibration control	Viktor Gavriloski, UKIM, With support of
Real time systems and hardware in the loop	Mile Petkovski, UKLO, With support of Martin Kozek, TUWien
Robotics	Arbnor Pajaziti, UNI-PR Marina Mijanovic Markus, UCG

24. Информација за веб страница

www.tfb.edu.mk

25. Стручниот односно научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма

Студентите на крајот на универзитетските студии од **првиот** циклус (со завршување на сите испити заклучно со осмиот семестар), односно со исполнување на бараните минимум 240 европски бодови, дипломираат и се стекнуваат со диплома „Дипломиран инжењер по Мехатроника” или „Bachelor of Science in Mechatronics”.

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 оцена на квалитетот на програмите;
- анкетирање студентите заради укажување на можни подобрувања на наставата и организацијата на студиите;
- следење на професионалниот ангажман на студентот по неговото завршување, комуникација со студенти кои ги завршиле студиите заради увид во применливоста на знаењата и вештините стекнати на студиите.
- самоевалуација
- надворешна евалуација
- превземање на соодветни мерки за унапредување на квалитетот на студиската програма, наставата, литературата и наставниците.

27. Резултати од изведената самоевалуација (ноември 2012)

Врз основа на направениот процес на самоевалуација може да се констатира дека Факултетот покажува тренд на перманентно надоградување и усовршување на наставно-образовниот процес и научно-истражувачката работа. Имено, по однос на најголем дел од вредносните критериуми од направеното истражување може да се констатира дека факултетот покажува позитивни резултати.

SWOT анализа

- Технички факултет како најголема единица на Универзитетот „Св. Климент Охридски“ - Битола, е многу значајна установа од областа на високото образование во Регионот на Југозападна Македонија, поради тоа што е единствена во државата која едуцира кадри од шест различни технички дисциплини.
- Студиските програми се современи и прилагодени со Европскиот кредит трансфер систем, релативно флексибилни, компатибилни со барањата на пазарот на трудот, а дел од нив се и на англиски јазик.
- Предметите предвидени на сите студиски програми за прв циклус на Технички факултет комплетно се покриваат со наставен кадар вработен во Технички факултет. Структурата на наставниците по звање и возраст е на завидно ниво. Заради малиот број на соодветни асистенти, на некои предмети наставници ги изведуваат и вежбите. Сите асистенти се во завршна фаза со изработката на своите докторски дисертации.
- Сите наставни предмети од сите студиски програми за втор циклус на Технички факултет се покриени со наставници вработени во Технички факултет. Наставниците комплетно ја покриваат наставата, вклучувајќи ги предавањата и

вежбите.

- На сите студиски програми од прв и втор циклус на Технички факултет – Битола дословно се применува ЕКТС во наставно-образовниот процес согласно Правилникот за примена на ЕКТС на Универзитетот „Св. Климент Охридски“-Битола.
- На Техничкиот факултет во Битола големо внимание се посветува на вклучувањето и активната партиципација на студентите во проектните активности. Уште во фазите на конципирање на предлог-проектите и изработката на апликацијата се води сметка за вклучување на студентите и доследно реализирање на предвидените активности. Како што може да се види од податоците за мобилноста на студентите тие се многу активно вклучени во разни TEMPUS, INTERREG, ERASMUS, DAAD и други проекти во рамките на кои се остварени голем број престои во странство, а финансиската поддршка за престојот на студентите се обезбедува од проектните буџети.
- Студиските програми на Техничкиот факултет во Битола се конципираат и изработуваат во согласност со меѓународните искуства. Активното учество на кадарот од Техничкиот факултет во многу TEMPUS проекти овозможи стекнување на големо искуство и сознанија за студиските програми од исти и сродни области на други универзитети од разни држави. Во најголем број случаи овие сознанија се инкорпорирани во студиските програми, а во последните неколку години, новите студиски програми се изработуваат со цел на најбрз можен начин во иднина да се постигне крајната цел: заеднички меѓународно признати дипломи (double degree и joint degree) со разни реномирани светски универзитети со кои веќе е остварена соработка на различни нивоа.
- Бројот на публикации од наставниот кадар на Техничкиот факултет, вклучен во прв и втор циклус на студии, е на завидно ниво и укажува на плодна активност која има тенденција на значително зголемување во последниот период.
- Во периодот на самоевалуацијата факултетот организирал неколку научни конференции, работилници и научен собир, како и поголем број на гостувачки предавања на странски предавачи, во кои во дел учествувале претставници од Техничкиот факултет.