

**РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА  
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП  
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ**



**ИНФОРМАТОР ЗА СТУДЕНТИ  
ЗА СТУДИСКАТА 2017/2018 ГОДИНА**

**ШТИП, АВГУСТ 2017 ГОДИНА**

## НЕРАБОТНИ ДЕНОВИ ЗА 2017/2018 ГОДИНА

### **За сите граѓани на РМ:**

- 01 јануари - Нова година (недела), односно 02 јануари (понеделник) неработен ден
- 07 јануари - прв ден на Божиќ (сабота)
- 17 април (понеделник) Велигден, вториот ден на Велигден според православиот календар
- 01 мај - Ден на трудот (понеделник)
- 24 мај - Св. Кирил и Методиј - Ден на сесловенските просветители (среда)
- 25 јуни (недела) – Рамазан Бајрам, првиот ден на Рамазан Бајрам односно 26 јуни (понеделник) е неработен ден
- 2 август – Ден на Републиката (среда)
- 08 септември - Ден на независноста (петок)
- 11 октомври - Ден на народното востание (среда)
- 23 октомври - Ден на Македонската револуционерна борба (понеделник)
- 08 декември - Св. Климент Охридски (петок)

### **За граѓаните од православна вероисповед:**

- 06 јануари - Бадник, ден пред Божиќ (петок)
- 19 јануари - Богојавление (Водици) (четврток)
- 14 април - Велики Петок, петок пред Велигден (петок)
- 02 јуни - Духовден, петок пред Духовден (петок)
- 28 август - Успение на Пресвета Богородица (Голема Богородица) (понеделник)

### **За граѓаните од католичка вероисповед:**

- 17 април – Велигден, вториот ден на Велигден (понеделник)
- 01 ноември - Празник на сите светци (среда)
- 25 декември - прв ден на Божиќ (понеделник)

### **За граѓаните од муслиманска вероисповед:**

- 01 септември - Курбан Бајрам, прв ден на Курбан Бајрам (петок)

### **За граѓаните - припадници на Албанската заедница во РМ:**

- 22 ноември - Ден на Албанската азбука (среда)

- **За граѓаните - припадници на Турската заедница во РМ:**  
21 декември - Ден на наставата на турски јазик (четврток)
- **За граѓаните - припадници на Српската заедница во РМ:**  
27 јануари- Свети Сава (петок)
- **За граѓаните - припадници на Ромската заедница во РМ:**  
8 април- Меѓународен ден на Ромите (сабота)
- **За граѓаните - припадници на Влашката заедница во РМ:**  
23 мај - Национален ден на Власите (вторник)
- **За граѓаните - припадници на Еврејската заедница во РМ:**  
12 октомври - Јом Кипур, првиот ден на Јом Кипур (среда)
- **За граѓаните - припадници на Бошњачката заедница во РМ:**  
28 септември - Меѓународен ден на Бошњаците (четврток)

**(извод од Статутот на Универзитетот)**  
**Студенти и режим на студии**

Статусот студент се стекнува со запишување на Факултетот. Редовните, вонредните и студентите со кофинансирање се запишуваат под исти услови. Запишувањето на студентите во прва година се врши според условите предвидени со конкурсот за запишување.

Конкурсот го објавува Универзитетот.

Студентот чие образование го финансира државата може истата студиска година да ја повтори само еднаш. Ако во наредната академска година не го стекне правото за запишување на повисока година на студии, го губи статусот на студент чие образование го финансира државата, но има право повторно да ја запише истата година во статус на студент кој самостојно ги поднесува трошоците на студирање.

Студентите кои се: без родители, слепи, глуви, инвалиди од прва и втора група, мајки со деца до шестгодишна возраст и хоспитализирани имаат право на полагање на испити во дополнителни испитни рокови, најмалку двапати во текот на годината.

***Мирување на обврските на студентот***

На студентот, по негово барање, му мируваат обврските:

- за време на бременост;
- за студент со дете до 1 (една) година старост;
- за време на болест подолга од 1 (еден) семестар;
- во случаи на мирување на работниот однос утврдени со закон и
- во други случаи утврдени со закон и со актите на Универзитетот, односно единицата.

### ***Паралелно студирање***

Паралелно студирање е студирање според две одделни студиски програми. Студентот може по завршувањето на првата студиска година паралелно да се запише и на друга студиска програма, ако ги исполнил условите за запишување определени со студиската програма и со надоместување на трошоците за студирање.

Студентот по успешното завршување на првата студиска година со просечна оценка најмалку 8,00 (осум) може паралелно да студира на друга студиска програма без надоместок на трошоците за студирање.

Студентот кој успешно ги завршил обврските според двете студиски програми добива одделни дипломи за секоја од паралелните студиски програми.

### ***Премин од едни на други студии***

#### ***Право на преминување***

Во текот на студиите, студентот може да премине од едни на други сродни студии на исто ниво внатре во рамките на единицата, на Универзитетот или од некој друг Универзитет, под услови утврдени со студиската програма, со тоа што преминувањето не е можно во текот на студиската година во која студентот за прв пат ги запишал студиите.

Преминувањето на студентите се врши врз основа на решение за признавање на остварените ЕКТС кредити. ЕКТС координаторот на единицата дава мислење за признавање на ЕКТС кредити.

### ***Запишување вонредни студенти***

Како вонредни студенти може да се запишуваат кандидати кои ги исполнуваат условите за запишување и имаат потпишано изјава во која се наведува причината за вонредното студирање под целосна лична одговорност.

Вонредни студенти се запишуваат според исти услови и критериуми како и редовните студенти, а се рангираат на посебна ранг-листа.

### ***Повторување на испит***

Студентот којшто не го положил испитот може да го повтори.

Испитот од еден наставен предмет може да се повтори најмногу 4 (четири) пати, од кои четвртиот пат испитот се изведува пред комисија составена од 3 (три) члена, од наставници од исто или сродно наставно-научно подрачје.

Студентот кој и по четврти пат не успеал да го положи испитот е должен во наредната академска година повторно да го запише тој предмет.

Повторување на испит не е можно во ист испитен рок, туку само во наредниот испитен рок.

### ***Завршување на образованието***

Студентите од првиот циклус на студии завршуваат со положување на сите испити, исполнување на сите други студиски обврски, како и изработка на дипломски труд.

Со завршувањето на студиите, студентот стекнува соодветно стручно или академско звање или степен, како и други права во согласност со посебните прописи.

„Студирањето на единиците на Универзитетот се завршува со полагањето на сите предвидени испити со студиската програма и изработка и одбрана на дипломски труд (за студиите во траење од 4/5/6 години 240/300/360 ЕКТС), односно полагање на завршен испит (за студиите во траење од три години 180 ЕКТС).

Дипломскиот труд претставува самостојна работа на студентот од одделно подрачје од студиската програма, со која покажува дека ја владее материјата од областа во која треба да ги заврши студиите.

Завршен испит претставува самостојна презентација на избрана тема на студентот пред тричлена комисија од однапред дефинираните предмети од студиската програма.

Темата за дипломскиот труд/ завршен испит студентот ја дефинира во договор со менторот од соодветната катедра/институт/оддел, најрано со запишувањето на последниот семестар од студиската програма.

Списокот на монтерите и темите за дипломски труд/завршен испит ги верификува наставно-научниот совет на единицата на Универзитетот по предлог на соодветната катедра/институт или оддел и истите се објавуваат на веб-страницата на единицата на Универзитетот“.

„Пријавата за изработка на дипломски труд и пријавата за полагање на завршен испит се поднесуваат во студентската служба на единицата во текот на последниот семестар од студиите.

Пакетот на обрасците за изработка на дипломски труд и обрасците за полагање на завршен испит се објавени на веб-страниците на соодветните факултети.

Пакетот на обрасците за изработка на дипломски труд во себе интегрира 4 поединечни документи, кои се составен дел на процедурата за дипломски труд (пријава за изработка на дипломски труд, тема за дипломски труд, потврда за позитивна оценка на писмениот дел на дипломскиот труд и пријава за јавна одбрана на дипломскиот труд).

Пакетот на обрасците за полагање на завршен испит во себе интегрира четири поединечни документи кои се составен дел на процедурата за полагање на завршен испит (пријава за полагање на завршен испит, тема на завршен испит, потврда за позитивна оценка на писмениот дел од завршниот испит, пријава за комисиско полагање на завршен испит).

Пријавата за јавна одбрана на дипломски труд/пријавата за комисиско полагање на завршен испит се поднесува до студентската служба, заедно со потврдата за позитивната оценка на писмениот дел на дипломскиот труд/писмениот дел на завршниот испит најрано по положувањето на последниот испит од соодветна студиска програма.

Поднесената пријава за јавна одбрана на дипломски труд/пријавата за комисиско полагање на завршен испит студентската служба ја доставува до комисијата за проверка на студентското досие“.

„Менторот на дипломскиот труд/завршниот испит е должен да ја следи работата на студентот при изработката на дипломскиот труд/при приготвувањето на презентацијата

на темата за завршниот испит, да му помага со совети и да го упатува во потребната литература“.

„Јавната одбрана на дипломскиот труд/комисиско полагање на завршниот испит се спроведува најдоцна во рок од 30 дена од денот на потпишувањето на одлуката за формирање на комисијата за спроведување на постапката за јавна одбрана на дипломскиот труд/комисиско полагање на завршниот испит од страна на деканот на единицата на Универзитетот“.

„Јавната одбрана на дипломскиот труд се состои од усно излагање/презентација на темата и образложени заклучоци, како и одговори на прашања од комисијата во врска со презентацијата на темата и заклучоците.

Полагањето на завршниот испит се состои од презентација на избраната тема пред тричлената комисија, како и одговори на прашања од комисијата во врска со презентацијата на темата.

Доколку студентот го одбрани дипломскиот труд/положи завршниот испит, потпишаната пријава од страна на комисијата за спроведување на постапката за јавна одбра на дипломскиот труд/комисиско полагање на завршниот испит се доставува до студентската служба на единицата.

Во случај кога студентот нема да го одбрани дипломскиот труд/ не го положи завршниот испит, комисијата го повикува студентот на повторна одбрана на дипломскиот труд/ полагање на завршниот испит најдоцна во рок од 30 дена.

Доколку студентот не го одбрани дипломскиот труд/положи завршниот испит и во повторениот рок се пристапува кон промена на темата за дипломски труд/завршен испит.

Дипломскиот труд/завршниот испит се оценува со единствена оценка од 10 (А) до 5 (F). Оценката се донесува со мнозинство на гласови од членовите на комисијата.

Студентот при запишување на последниот семестар од студиската програма 3 +1 поднесува барање за:

- полагање на завршен испит и стекнување на диплома за тригодишно образование;
- продолжување на студиите и стекнување на диплома за четиригодишно образование, со изработка и одбрана на дипломски труд, без полагање на завршен испит и без право на добивање на диплома за тригодишно образование.

Полагање на завршен испит и стекнување на диплома за тригодишно образование и продолжување на студиите со изработка и одбрана на дипломски труд и стекнување на диплома за четиригодишно образование“.

## **ОПШТИ ПРАКТИЧНИ ИНФОРМАЦИИ**

**За Македонија** - Република Македонија се наоѓа во Југоисточна Европа, во центарот на Балканскиот Полуостров. Граничи со пет држави: Србија, Бугарија, Грција, Албанија и Косово. Вкупната површина на Република Македонија изнесува 25.713 km<sup>2</sup>, со водна површина од 477 km<sup>2</sup> и земјена површина од 24.856 km<sup>2</sup>, а вкупниот број на населението

е 2.059.794 жители. Главен град на Република Македонија е Скопје, со вкупен број од 467.257 жители.

Национална валута е денар.

**За Штип** – Штип е град во источниот дел на Република Македонија, во долината на реката Брегалница. Градот брои 47.796 жители. Тој е еден од најстарите градови во Македонија, лоциран на површина од 810 km<sup>2</sup>. Се наоѓа на надморска височина од 340 m.

**Трошоци за живеење** – Основни трошоци за живеење за студентите се сместувањето и исхраната, кои се движат од 3.000 до 4.000 денари месечно (ако се сместени во Студентски дом). Во случај на исхрана во сопствена режија, студентите имаат богат избор на ресторани и други трговски капацитети кои нудат храна, а оброк може да се најде по цени од 60 до 300 денари.

**Сместување** – На располагање на студентите им се повеќе капацитети – два студентски дома, сместување во приватниот сектор, а кога станува збор за пократок временски престој, хотелската понуда е разновидна – како по ранг така и по цени. Во студентските домови цената (со вклучена исхрана) изнесува од 3.000 до 4.000 денари месечно. Во приватниот сектор цените на легло се движат од 1.500 до 3.000 денари месечно. Цените за ноќевање во хотелите се од 1.500 до 6.000 денари.

**Здравство и осигурување** – Студентите во Штип имаат обезбедена квалитетна здравствена заштита. За таа намена, на располагање им се капацитетите на Универзитетската клиника во состав на Факултетот за медицински науки, потоа јавните установи Здравствен дом и Градска болница, како и приватните здравствени ординации. За студентите секоја година се организираат систематски здравствени прегледи. Сите студенти се осигурени од последица на несреќен случај преку колективно осигурување, за кое издвојуваат по 150 денари при запишувањето на студиската година.

**Студенти со посебни потреби** – Универзитетот „Гоце Делчев“ се труди на сите свои студенти, вклучувајќи ги и студентите со посебни потреби, да им ги обезбеди сите погодности пропишани со Статутот на Универзитетот. Во грижата за еднаков третман на сите студенти, Универзитетот „Гоце Делчев“ постави рампи во повеќе универзитетски кампуси, со што им овозможи на студентите со телесна попреченост лесен и едноставен пристап до факултетите.

**Библиотеки** – Целокупната потребна стручна литература, прирачници, списанија, студентите можат да ја најдат во Универзитетската библиотека, во чии рамки се и библиотеките во четирите универзитетски кампуси. Библиотеките располагаат со читалници опремени со компјутерска опрема, а целокупниот фонд на Универзитетската библиотека е и електронски обработен, со што е олеснет пристапот од страна на студентите.

**Слободни активности** – За време на своето студирање, студентите можат активно да се вклучат во културно-забавниот и спортскиот живот, преку центрите кои се формирани со таа намена.

**Универзитетскиот спортски центар** опфаќа повеќе екипи во повеќе спортски дисциплини – кошарка, пинг-понг, мал фудбал, шах, карате, а дел од овие екипи се натпреваруваат освен во Универзитетските лиги и во официјалните државни натпреварувања. Основна цел на Универзитетскиот спортски центар е развивање, унапредување, омасовување и постигнување врвни резултати во спортските активности на студентите и вработените, како и презентирање на достигнувањата во разни спортски дисциплини.

**Универзитетскиот културен центар** ги развива, унапредува и афирмира културните дејности на студентите и вработените, ги презентира достигнувањата од доменот на културата.

Дејностите во рамките на Универзитетскиот културен центар можат да се организираат во посебни активности (културни, ликовни, музички, литературни, драмски, информативни и сл.)

Во слободните активности, на студентите на располагање им се и сите останати содржини кои ги нуди Штип – преку театарски претстави во Народниот театар, изложби во организација на Националната установа Завод за заштита на спомениците на културата и музеј - Штип, што заедно со останатите капацитети за забавен живот создава предуслови за квалитетно минување на слободното време.

## ОПИС НА ИНСТИТУЦИЈАТА

### Мисија на Факултетот

Машинскиот факултет има единствена мисија која може да се подели во три главни дела:

1. давање на продлабочени знаења на кандидатите, односно студирање на дадена област;
2. научноистражувачка работа, како втора незаменлива компонента;
3. апликативна дејност, односно дисеминација на знаењето преку различни типови на проекти во стопанството.

Имајќи ги предвид основните цели, Машинскиот факултет има задача да формира високостручни кадри од областа на машинството.

Машинството како гранка од техниката има голема примена во секојдневниот живот на луѓето. Оваа гранка е присутна во производството од најмали делови до најголеми склопови кои се произведуваат од различни метали и нивни легури: метална галантерија (завртки, навртки, заковици и др.), возила, матало-преработувачки машини, локомотиви



за возови, градежни и рударски машини, турбини за хидроцентрали, машини неопходни за производство во текстилната, прехранбената, земјоделската индустрија и во многу други области.

На студентите им се дава можност да се стекнат со знаење, со кое ќе можат самостојно да ги решаваат проблемите:

- проектирање, конструирање, моделирање, димензионирање на склопови и нивни елементи;
- раководење со производствени процеси во работните организации;
- заштита на животната средина;
- со неговата академско знаење може да продолжи со усовршување во одделни области од работата;
- способност да ги изложува своите знаења во стручната и широката јавност.

**Декан на Факултетот**

Ред. проф. д-р Ристо Кукутанов  
risto.kukutanov@ugd.edu.mk

**Продекан на Факултетот**

Доц. д-р Мишко Џидров  
misko.dzidrov@ugd.edu.mk

**Технички секретар на Факултетот**

Сашка Атанасова  
saska.atanasova@ugd.edu.mk

## ОБРАЌАЊЕ НА ДЕКАНОТ ДО СТУДЕНТИТЕ

**Почитувани студенти, драги колеги,**

1. Што опфаќа факултетот. Што е она што треба да го знаат студентите?

Машинството како гранка од техниката, има голема примена во секојдневниот живот на луѓето.

Основната мисија на Машинскиот факултет е, едуцирање на високостручни кадри, од областа на машинството и инженерството.

Основна цел е создавање на машински инженери кои ќе бидат, оспособени за работа во производствените, индустриските и услужните компании.



2. Кои студиски програми се активни?

Производно машинство и Транспорт организација и логистика

- Иницирање за Акредитирање на нова студиска програма.

Мехатроника

Каде ќе се едуцираат високостручни кадри за проектирање, конструирање, испитување, експлоатација и одржување, на технолошки линии за производство и преработка. Оправданоста за формирање на профилот се потврдува со стратешко значење и потенцијалот на нашата земја, и можноста за вработување на голем број на инженери, во производни капацитети.

3. Каде се има студии во кои градови сте дисперзирани?

Виница, Кочани, Штип и Струмица

4. Новини на факултетот

Најдобрите тројца студенти, од втора, трета и четврта година, од сите студиски програми, ќе посетуваат саеми за техника. Како награда за нивниот постигнат успех.

Студентите од Машинскиот Факултет двапати во месецот ќе имаат теренска настава во различни производни фирми.

Еден од основните принципи во функционирањето на МФ, е да ги задржи најдобрите студенти во своите редови.

За остварување на таа цел, на најдобрите студенти од сите студиски програми, ќе им бидат понудени услови да го продолжат своето образование на студиските програми од втор и трет циклус на МФ.

Овие студенти ќе бидат главна движечка компонента во развојот на МФ.

- Иницирање за формирање на Центар за нови технологии, со кофинансирање од Министерството за наука и образование.

Трансфер на научноистражувачката работа во пракса, со изработка на студија, на идејни и главни проекти, развој и освојување на нови решенија, издавање на атести и потврди за квалитетот на производите.

Испитување на машините, уредите, опремата и постројките.

#### 5. Можности за пракса и размена

-Интензивирање на соработка со други Универзитети надвор од Република Македонија  
Во процесот на трансфер на знаење и искуства, соработката со факултети од областите на Машинските науки, ќе биде од голема важност и за студентите и за вработените на МФ при УГД Штип. Преку потпишување на договори/меморандуми за соработка со други Универзитети.

Покрај учеството во образовниот процес на МФ од страна на професори ангажирани на странските партнерски универзитети, можностите за студентска размена преку ERAZMUS, CEEPUS, DAAD и други студиски програми ќе овозможат голем дел од студентите на МФ да изведуваат студентска пракса, или да извршуваат научноистражувачка работа на странски универзитети.

- Организирање на редовни средби со студенти

Студентите се движечката сила на МФ, и целокупниот ентузијазам и енергија на вработените на МФ се насочени, кон обезбедување на подобри услови за целокупниот развој на идните машински инженери во Македонија.

- Студентската размена

Покрај учеството во Еразмус програмата, студентите од МФ ќе имаат можност да учествуваат во студентски размени и летни школи, што се организирани од други фондации (ДААД, ASSE), а во моментов се недоволно искористени од студентите на МФ.

#### 6. Можности за стипендии?

- Вклучување на студенти во тековни научни проекти

На Машинскиот Факултетот при УГД Штип се реализираат повеќе интернационални и национални научноистражувачки проекти. Во голем дел од овие проекти е предвидено да партиципираат и студенти од МФ.

Со цел студентите да се запознаат со темите и условите на тековните научни проекти на МФ, ќе бидат организирани презентации од страна на раководителите на проектите.

Притоа, студентите ќе можат да бидат директно информирани за потенцијалните можности на проектите и за нивното евентуално вклучување во тековните научни проекти на МФ.

- Обезбедување предуслови за доделување на национални и интернационални стипендии за најдобрите студенти на МФ

Поголем број на фондации од Македонија и ЕУ нудат можности за стипендирање на најдобрите студенти.

Со цел студентите да се запознаат поблиску со условите за апликација за одредени стипендии, ќе бидат организирани отворени денови, каде ќе бидат претставени можностите за стипендирање што ги нудат сите релевантни национални и интернационални фондации.

Сите информации за овие фондации ќе бидат достапни на веб страната на Машинскиот Факултетот при УГД Штип.

## 7. Вработување и можности за студентите?

### Можност за вработување

Студенти се квалификуваат за работа во претпријатија за проектирање, инженеринг и консалтинг, развојни служби производни организации, приватни консултантски, прометни и производни претпријатија:

- индустрија
- земјоделство
- јавни служби
- услужни дејности
- мали и средни претпријатија
- сопствени претпријатија
- истражувачки и развојни институти
- трговски претпријатија
- претставништва
- осигурување,
- и многу се вработуваат на различни работи како:
- раководители на развој
- истражувачи
- проектанти
- конструктори, инспектори, експерти
- инженер за капитален развој

**Со почит,**

**Декан**

**Ред. проф. д-р Ристо Ѓорги Кукутанов**

## СТУДИСКИ ПРОГРАМИ

Плановите и програмите за студиите од првиот циклус се предвидени и поставени за да се постигнат следниве цели:

- **Создавање на висококвалитетни и обучени инженери, чија позадина и едукација се рефлектира на тековното ниво на технологија и професионална мисла, со што може директно да навлезе во инженерската пракса и постдипломска дообразба.**

*Суштината на програмите е во развој на инженери со значително искуство во машинство кое се гради врз фундаменталните концепти од инженерството, математичките и основни науки, комуникативната стручност во областа, планирањето и менаџментот.*

- **Обезбедување на програма за студирање, која е прогресивна во концептуалниот и техничкиот развој и применува компјутерски искуства.**

*Студиските програми се проектирани за да ги внесат современите индустриски технологии и развојот во областа базирано на европските и светските стандарди. Компјутерското искуство е битен аспект од програмите и е дел од повеќе дисциплини и програми и индивидуална студентска пракса. Студентите се оспособуваат да користат компјутерски софтвери за планирање на производството, проектирање, проценка, оптимизирање, водење на проекти и следење на трошоци.*

- **Оспособување на студентите преку лабораториски курсеви и програми да спроведат експерименти, да ги разберат принципите кои се вклучени во секој експеримент и да соберат и обработат податоците и продуцираат извештај.**

*Преку персонално вклучување на студентот со следење на инструкции и практична вежба во лабораториска средина да се осознае изучуваната материја.*

- **Создавање на студенти кои поседуваат силна писмена и комуникативна стручност од областа.**

*Програмите ја истакнуваат важноста од професионалната комуникација и истата е вградена во повеќе дисциплини кои се изучуваат.*

- **Развој на студенти кои го разбираат значењето на професионализмот, етиката, економијата, бизнисот и сигурноста на инженерската професија.**

*Одделен број на дисциплини од студиските програми ги истакнуваат овие идеи, истакнувајќи го посебно судирот помеѓу економијата, легалноста и параметрите на средината при инженерското проектирање.*

- Програмите ја истакнуваат примената на макроекономските принципи во работењето во производство со што се профилираат студенти со познавања од повеќе области.
  - **Економска анализа:**  
*избор и потреби, производство и набавка, индустриска организација, меѓународна трговија, политика и трендови на минералниот и металниот пазар, ефикасна употреба на ресурсите и економски развој.*
  - **Работење и одлучување за инвестирање:**  
*проценка на можностите за инвестирање, анализа за одлуки, операциони истражувања и финансии.*
  - **Квантитативни методи:**  
*фундаменти од применета статистика, економски и техничко-технолошки анализи, предвидување.*

Звање со кое се стекнува студентот по завршувањето на четиригодишните студии:

- *Дипломиран машински инженер од областа на **Производното машинство***
- *Дипломиран Машински Инженер од областа на **Индустриско Инженерство***

**МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ**  
**Студиска програма: ПРОИЗВОДНО МАШИНСТВО**

<b>I семестар - 1 година</b>					
Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2FI100112	Математика 1	8	3+2+2	240
2.	2MF100117	Машински материјали 1	8	3+2+2	240
3.	2MF100617	Инженерска графика	6	2+2+1	180
4.		Изборен факултетски предмет од листа бр.1-1	4	2+1+1	120
5.		Изборен факултетски предмет од листа бр.1-2	4	2+1+1	120
6.		Спорт и рекреација			
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>12+8+7</b>	<b>900</b>

**Листа бр.1-1 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	4FF100817	Англиски јазик А2.1	4	2+1+1	120
2.	4FF100917	Германски јазик А1.1	4	2+1+1	120

**Листа бр.1-2 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2MF100317	Хемија	4	2+1+1	120
2.	2MF100417	Физика	4	2+1+1	120

<b>II семестар – 1 година</b>					
Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2FI100412	Математика 2	8	3+2+2	240
2	2MF100517	Машински материјали 2	6	2+2+1	180
3	2MF100217	Статика	6	2+2+1	180
4		Изборен факултетски предмет од листа бр.2	4	2+1+1	120
5		Изборен универзитетски предмет од листа бр.9	4	0+0+4	120
		<b>Практична настава*</b>	2	0+0+2	60
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>9+7+1</b>	<b>900</b>

**Листа бр.2 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	4FF101717	Англиски јазик А2.2	4	2+1+1	120
2	4FF101817	Германски јазик А1.2	4	2+1+1	120

<b>III семестар - 2 година</b>					
Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF100817	Јакост на материјалите	8	3+2+2	240
2	2MF100917	Кинематика и динамика	8	3+2+2	240
3	2MF101017	Индустриски менаџмент	6	2+2+1	180
4		Изборен факултетски предмет од листа бр.3-1	4	2+1+1	120
5		Изборен факултетски предмет од листа бр.3-2	4	2+1+1	120
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>12+8+7</b>	<b>900</b>

**Листа бр.3-1 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF101117	Современи инженерски материјали	4	2+1+1	120
2	2MF101217	Инженерски софтвер	4	2+1+1	120

**Листа бр.3-2 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF100717	Електротехника и електроника	4	2+1+1	120
2	2MF101417	Инженерска логистика	4	2+1+1	120

<b>IV семестар - 2 година</b>					
Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF101517	Машински елементи 1	6	2+2+1	180
2	2MF101617	Термодинамика	8	3+2+2	240
3	2MF101717	Нумеричка математика	6	2+2+1	180
4		Изборен факултетски предмет од листа бр.4	4	2+1+1	120
5		Изборен универзитетски предмет од листа бр.9	4	0+0+4	120
<b>Практична настава*</b>			<b>2</b>		
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>9+7+9</b>	<b>900</b>

**Листа бр.4 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF102817	Менаџмент на квалитет	4	2+1+1	120
2	2MF101317	Обновливи извори на енергија	4	2+1+1	120

<b>V семестар - 3 година</b>					
Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF102017	Механика на флуиди	8	3+2+2	240
2	2MF102117	Основи на мотори со внатрешно согорување	8	3+2+2	240
3	2MF102217	Машински елементи 2	6	2+2+1	180
4		Изборен факултетски предмет од листа бр.5	4	2+1+1	120
5		Изборен факултетски предмет од листа бр.5	4	2+1+1	120
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>12+8+7</b>	<b>900</b>



**Листа бр.5 на изборни факултетски предмети (се избираат 2 предмети)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF102317	Инженерска економија	4	2+1+1	120
2	2MF102417	Мерење и мерни инструменти	4	2+1+1	120
3	2MF102517	Основи на конструирање	4	2+1+1	120
4	2MF102617	Веројатност и статистика	4	2+1+1	120

**VI семестар - 3 година**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF102717	Производни технологии	8	3+2+2	240
2	2MF101817	Технологија на спојување	6	2+2+1	180
3	2MF102917	CAD технологија	6	2+2+1	180
4		Изборен факултетски предмет од листа бр.6	4	2+1+1	120
5		Изборен универзитетски предмет од листа бр.9	4	0+0+4	120
		<b>Практична настава*</b>	<b>2</b>	<b>0+0+4</b>	<b>60</b>
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>9+7+13</b>	<b>900</b>

**Листа бр.6 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF103017	Термотехнички машини	4	2+1+1	120
2	2MF103117	Заштита при работа	4	2+1+1	120

**VII семестар - 4 година**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF103317	Конвенционални и нумерички управувани металорезачки машини и помагала	8	3+2+2	240
2	2MF103417	Хидраулични машини и компоненти	8	3+2+2	240
3	2MF103517	Основи на автоматско управување	6	2+2+1	180
4		Изборен факултетски предмет од листа бр.7.1	4	2+1+1	120
5		Изборен факултетски предмет од листа бр.7.2	4	2+1+1	120
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>12+8+7</b>	<b>900</b>

**Листа бр.7.1 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF103617	Програмирање на CNC машини и CAM	4	2+1+1	120
2	2MF103217	Процесна техника	4	2+1+1	120

**Листа бр.7.2 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF104117	Менаџмент на развој на производи	4	2+1+1	120
2	2MF103817	Транспортни средства	4	2+1+1	120

<b>VIII семестар - 4 година</b>					
<b>Ред бр.</b>	<b>Код на предмет</b>	<b>Предмети</b>	<b>ECTS</b>	<b>Фонд на часови</b>	<b>Вкупно часови</b>
1	2MF103917	Проектирање на технолошки процеси	4	2+1+1	120
2	2MF104017	Машини и алати за обработка со пластична деформација	4	2+1+1	120
3	2MF103717	Механизација	4	2+1+1	120
4		Изборен факултетски предмет од листа бр.8	4	2+1+1	120
5		Изборен универзитетски предмет од листа бр.9	4	0+0+4	120
		Практична настава - интердисциплинарен проект	4	0+0+4	120
		<b>Дипломски труд</b>	6	0+0+8	180
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>8+4+20</b>	<b>900</b>

**Листа бр.8 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

<b>Ред бр.</b>	<b>Код на предмет</b>	<b>Предмети</b>	<b>ECTS</b>	<b>Фонд на часови</b>	<b>Вкупно часови</b>
1	2MF104217	Греење, климатизација и топлотни системи	4	2+1+1	120
2	2MF105817	Симулација на обработни процеси	4	2+1+1	120

**МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ**  
**Студиска програма: ИНДУСТРИСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

<b>I семестар - 1 година</b>					
Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2FI100112	Математика 1	8	3+2+2	240
2.	2MF100117	Машински материјали 1	8	3+2+2	240
3.	2MF100617	Инженерска графика	6	2+2+1	180
4.		Изборен факултетски предмет од листа бр.1-1	4	2+1+1	120
5.		Изборен факултетски предмет од листа бр.1-2	4	2+1+1	120
6.		Спорт и рекреација			
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>12+8+7</b>	<b>900</b>

**Листа бр.1-1 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	4FF100817	Англиски јазик А2.1	4	2+1+1	120
2.	4FF100917	Германски јазик А1.1	4	2+1+1	120

**Листа бр.1-2 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1.	2MF100317	Хемија	4	2+1+1	120
2.	2MF100417	Физика	4	2+1+1	120

<b>II семестар – 1 година</b>					
Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2FI100412	Математика 2	8	3+2+2	240
2	2MF100517	Машински материјали 2	6	2+2+1	180
3	2MF100617	Статика	6	2+2+1	180
4		Изборен факултетски предмет од листа бр.2	4	2+1+1	120
5		Изборен универзитетски предмет од листа бр.9	4	0+0+4	120
		<b>Практична настава*</b>	2	0+0+2	60
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>9+7+11</b>	<b>900</b>

**Листа бр.2 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	4FF101717	Англиски јазик А2.2	4	2+1+1	120
2	4FF101817	Германски јазик А1.2	4	2+1+1	120

<b>III семестар – 2 година</b>					
Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF100817	Јакост на материјалите	8	3+2+1	240
2	2MF100917	Кинематика и динамика	8	3+2+2	240
3	2MF101017	Индустриски менаџмент	6	2+2+1	180
4		Изборен факултетски предмет од листа бр.3-1	4	2+1+1	120
5		Изборен факултетски предмет од листа бр.3-2	4	2+1+1	120
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>12+8+6</b>	<b>900</b>

**Листа бр.3-1 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF101117	Современи инженерски материјали	4	2+1+1	120
2	2MF101217	Инженерски софтвер	4	2+1+1	120

**Листа бр.3-2 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF100717	Електротехника и електроника	4	2+1+1	120
2	2MF101417	Инженерска логистика	4	2+1+1	120

<b>IV семестар – 2 година</b>					
Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF101517	Машински елементи 1	6	2+2+1	180
2	2MF101617	Термодинамика	8	3+2+2	240
3	2MF101717	Нумеричка математика	6	2+2+1	180
4		Изборен факултетски предмет од листа бр.4	4	2+1+1	120
5		Изборен универзитетски предмет од листа бр.9	4	0+0+4	120
<b>Практична настава*</b>			<b>2</b>		
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>9+7+9</b>	<b>900</b>

**Листа бр.4 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF102817	Менаџмент на квалитет	4	2+1+1	120
2	2MF101317	Обновливи извори на енергија	4	2+1+1	120

<b>V семестар – 3 година</b>					
Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF102017	Механика на флуиди	8	3+2+2	240
2	2MF102117	Основи на мотори со внатрешно согорување	8	3+2+2	240
3	2MF104417	Проектен менаџмент	6	2+2+1	180
4		Изборен факултетски предмет од листа бр.5	4	2+1+1	120
5		Изборен факултетски предмет од листа бр.5	4	2+1+1	120
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>12+8+7</b>	<b>900</b>

**Листа бр.5 на изборни факултетски предмети (се избираат 2 предмети)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF102317	Инженерска економија	4	2+1+1	120
2	2MF102417	Мерење и мерни инструменти	4	2+1+1	120
3	2MF104517	Оперативен менаџмент	4	2+1+1	120
4	2MF102617	Веројатност и статистика	4	2+1+1	120

**VI семестар – 3 година**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF104617	Операциони истражувања	8	3+2+2	240
2	2MF101817	Технологии на спојување	6	2+2+1	180
3	2MF102917	CAD технологија	6	2+2+1	180
4		Изборен факултетски предмет од листа бр.6	4	2+1+1	120
5		Изборен универзитетски предмет од листа бр.9	4	0+0+4	120
		<b>Практична настава*</b>	<b>2</b>	<b>0+0+4</b>	<b>60</b>
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>9+7+13</b>	<b>900</b>

**Листа бр.6 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF102717	Производни технологии	4	2+1+1	120
2	2MF103117	Заштита при работа	4	2+1+1	120

**VII семестар – 4 година**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF104817	Менаџмент на информациона системи	8	3+2+2	240
2	2MF104917	Студија на работата	8	3+2+2	240
3	2MF105517	Модели на оптимизација	6	2+2+1	180
4		Изборен факултетски предмет од листа бр.7.1	4	2+1+1	120
5		Изборен факултетски предмет од листа бр.7.2	4	2+1+1	120
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>12+8+7</b>	<b>900</b>

**Листа бр.7.1 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF105117	Бизнис право	4	2+1+1	120
2	2MF105717	Човечки ресурси	4	2+1+1	120

**Листа бр.7.2 на изборни факултетски предмети (се избира 1 предмет)**

Ред бр.	Код на предмет	Предмети	ECTS	Фонд на часови	Вкупно часови
1	2MF105317	Стратегиски менаџмент	4	2+1+1	120
2	2MF105417	Основи на сметководството	4	2+1+1	120

<b>VIII семестар – 4 година</b>					
<b>Ред бр.</b>	<b>Код на предмет</b>	<b>Предмети</b>	<b>ECTS</b>	<b>Фонд на часови</b>	<b>Вкупно часови</b>
1	2MF105617	Проектирање и симулации на деловни процеси	4	2+1+1	120
2	2MF105017	Менаџмент на технолошки развој	4	2+1+1	120
3	2MF104117	Менаџмент на развој на производи	4	2+1+1	120
4		Изборен факултетски предмет од листа бр.8	4	2+1+1	120
5		Изборен универзитетски предмет од листа бр.9	4	0+0+4	120
		Практична настава- интердисциплинарен проект	4	0+0+4	120
		<b>Дипломски труд</b>	6	0+0+8	180
<b>Вкупно ECTS</b>			<b>30</b>	<b>8+4+20</b>	<b>900</b>

**Листа бр.8 на изборни факултетски предмети (се избираа 1 предмет)**

<b>Ред бр.</b>	<b>Код на предмет</b>	<b>Предмети</b>	<b>ECTS</b>	<b>Фонд на часови</b>	<b>Вкупно часови</b>
1	2MF105217	Иновациски менаџмент	4	2+1+1	120
2	2MF104317	Ергономија	4	2+1+1	120
3	2MF104717	Управување со животниот век на производот	4	2+1+1	120
4	2MF101917	Организациско однесување	4	2+1+1	120

Код	Листа на Универзитетски изборни предмети II, IV, VI и VIII семестар			
	ПРЕДМЕТ	Кредити	Часови	Вкупно
UGD100117	Македонска литература и култура	4	0+0+4	120
UGD100217	Македонски јазик, правопис и правоговор	4	0+0+4	120
UGD100317	Етика	4	0+0+4	120
UGD100417	Историја на Македонија	4	0+0+4	120
UGD100517	Авторско право	4	0+0+4	120
UGD100617	Толеранција и решавање на конфликти	4	0+0+4	120
UGD100717	Бизнис системи	4	0+0+4	120
UGD100817	Туристичка индустрија	4	0+0+4	120
UGD100917	Претприемништво и иновации	4	0+0+4	120
UGD101017	Менаџмент на себеразвојот и однесувањето	4	0+0+4	120
UGD101117	Бизнис економија	4	0+0+4	120
UGD101217	Хорско пеење	4	0+0+4	120
UGD101317	Музика и уметност	4	0+0+4	120
UGD101417	Вовед во историја на филм	4	0+0+4	120
UGD101517	Драматургија	4	0+0+4	120
UGD101617	Основи на цртање	4	0+0+4	120
UGD101717	Историја на класично сликарство	4	0+0+4	120
UGD101817	Промоција на здравје	4	0+0+4	120
UGD101917	Орално здравје и хигиена	4	0+0+4	120
UGD102017	Скапоцени и полускапоцени минерали	4	0+0+4	120
UGD102117	Наука за земјата	4	0+0+4	120
UGD102217	Наука за живиот свет	4	0+0+4	120
UGD102317	Заштита на животната средина	4	0+0+4	120
UGD102417	Интелигентни електронски компоненти и уреди	4	0+0+4	120
UGD102517	Планирање на експеримент	4	0+0+4	120
UGD102617	Историја на облека	4	0+0+4	120
UGD102717	Менаџмент и контрола на квалитет	4	0+0+4	120
UGD102817	Информатика	4	0+0+4	120
UGD102917	Основи на програмирање	4	0+0+4	120

### Избор на Универзитетски изборни предмети

Изборот на универзитетските изборни предмети се врши на основа на принципот „прв пријавен прв услужен“. Максимален број на студенти во една група кои можат да слушаат еден универзитетски изборен предмет изнесува 120. Еден професор може да има максимум две групи на студенти. На еден универзитетски изборен предмет можат да бидат ангажирани максимум двајца наставници.

### Потенцијалните можности за вработување

- Машинска индустрија - дизајнира, произведува, организира и оптимизира процеси.
- Градежната индустрија - дизајнира инфраструктура во објекти и згради (на пр. Греење и вентилација)
- Електронска индустрија - дизајнира и произведува компоненти и опрема за сектори од автомобилската индустрија до медицина и воена индустрија.

- Индустрија за материјали и метали - активности вклучуваат развој на нови материјали и производствени компоненти или крајни производи
- Земјоделска индустрија – дизајн на опрема, возила, оптимизирање на обработка на производи и развој на иновации.
- Техничари во производство – одржување на опрема во различни индустрии.
- Производствени претпријатија од машинската, матало-преработувачката, автомобилската, и сите останати видови на индустрија.
- Владини, невладини и меѓународни организации.
- Научно образовни институции.
- Научноистражувачки институции.
- Проектантски претпријатија и бироа.

### **Соработка со други институции**

Машински факултет заедно со Центарот за меѓу универзитетска соработка ја развива соработката помеѓу универзитетот „Гоце Делчев“ и Машински факултет со универзитетите во Република Македонија, Европа и пошироко, како и голем број стопански субјекти во земјава.

### **Еразмус+ програма**

Машински факултет како дел од Универзитетот „Гоце Делчев“ од Штип, а по основ на Еразмус+ Универзитетски чартер секоја година распишува конкурсот за Еразмус+ мобилности за своите студенти. Право на аплицирање имаат сите редовни студенти со запишан најмалку 3-ти семестар.

### **Како се реализира наставата**

Наставата на Факултетот се одвива преку предавања, аудиториски и лабораториски вежби и теренска настава. За проверка на знаењата во текот на семестарот се организираат по два колоквиуми од секој предмет, со што студентите се мотивираат да учат континуирано и на крајот се изведува завршен испит од предметот.

Во текот на семестарот, студентите работат домашни задачи и семинарска работа. Врз основа на сите овие активности се оформува конечната оценка од предметот.



## Оценување и бодување

Бодувањето и оценувањето се врши според усвоениот Правилник за оценување на УГД.

Табела за оценување

Поени	од - до		Критериум	Оценка
предавања	0-10	70%	91-100	<b>10</b>
вежби	0-10		81-90	<b>9</b>
колоквиум	0-20		71-80	<b>8</b>
колоквиум	0-20		61-70	<b>7</b>
семинарска	10		51-60	<b>6</b>
<b>Завршен испит</b>	30	30%	под 50	<b>5</b>

### Задолжителни сесии за полагање

Завршниот испит се полага по неговото слушање, на крајот од семестарот, откако студентот ќе стекне право за негово полагање. Студентите на располагање имаат три редовни сесии во годината: јануарска-февруарска, јунска и септемвриска и неколку дополнителни сесии.

### Наставнички и соработнички кадар

Листа на наставници и соработници

Презиме и име	Звање
Д-р Ристо Кукутанов risto.kukutanov@ugd.edu.mk	Редовен професор
Д-р Симеон Симеонов simeon.simeonov@ugd.edu.mk	Вонреден професор
Д-р Зоран Димитровски Zoran.dimitrovski@ugd.edu.mk	Вонреден професор
Д-р Славчо Цветков slavco.cvetkov@ugd.edu.mk	Вонреден професор
Д-р Мишко Џидров misko.dzidrov@ugd.edu.mk	Доцент
Д-р Сашко Димитров sasko.dimitrov@ugd.edu.mk	Доцент
Д-р Марија Чекеровска marija.sumanska@ugd.edu.mk	Доцент
М-р Сашко Милев sasko.milev@ugd.edu.mk	Асистент докторанд
М-р Сара Сребренкоска sara.srebrenkoska@ugd.edu.mk	Асистент докторанд

## **ПОИМНИК НА ТЕРМИНИ\***

\*Поимникот на термини е преземен од проектот Тјунинг „Tuning project“ (започнат 2000 година), кој е поддржан од страна на Европската комисија. Проектот ги вклучува најголемиот дел од земјите потписнички на Болоњската декларација. Проектот е значаен во светски рамки, бидејќи е тестиран на неколку континенти и оцените се многу повољни. Концептуалната рамка на која почива Берлинското коминике е во целост кохерентна со пристапот на „Tuning project“.

### **ИЗБОРНА ПРЕДМЕТНА ЕДИНИЦА**

Една предметна единица или модул кој може да биде избран како дел од студиската програма, но не е задолжителна за сите студенти. Некои системи разликуваат избрани (т.е. предмети од однапред дефиниран список) и целосно слободни изборни предметни единици.

### **ИСПИТ**

Обично, формален писмен или устен тест со одреден број поени (на пр., на крајот или на средината од семестарот) или на крајот од програмата, модулот или предметната единица.

### **КВАЛИФИКАЦИИ**

Сите дипломи и други сертификати кои ги издаваат надлежните власти со кои се потврдува успешното завршување на признаена студиска година.

### **КЛАС или ГЕНЕРАЦИЈА**

Група студенти кои започнале одредена студиска програма или предмет во исто време.

### **КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенциите претставуваат динамична комбинација на когнитивни и метакогнитивни вештини, знаења и разбирање, интерперсонални, интелектуални и практични вештини, како и етички вредности. Негувањето на тие компетенции е цел на сите едукативни програми. Компетенциите се развиваат во текот на целата предметна единица и се оценуваат во различни фази од програмата. Некои компетенции се поврзани со предметот (специфични за одредено поле на студии), а други се генерички (заеднички за сите предмети во програмата). Вообичаено, развојот на компетенции се одвива на интегриран и цикличен начин во текот на програмата.

### **КОНТАКТ ЧАСОВИ**

Период од 45 до 60 минути активности на настава/учење, во кои наставникот е ангажиран лице в лице со студентот или со група студенти.

### **КОНВЕРГЕНЦИЈА**

Конвергенцијата вклучува доброволно признавање и усвојување на општи политики за постигнување на заеднички цели. Конвергенцијата во архитектурата на националните образовни системи е нешто што е цел на Болоњскиот процес. Проектот „TUNING“ настојува да ги идентификува точките на конвергенција, признавајќи го и споделувајќи го знаењето за разновидноста на практиките, во рамките на широки прифатени рамки.

## **КОНТИНУИРАН ПРОФЕСИОНАЛЕН РАЗВОЈ/ОБРАЗОВАНИЕ**

Континуираниот професионален развој е начинот на кој луѓето кои работат ги одржуваат, подобруваат и прошируваат своите знаења и вештини, и развиваат лични квалитети кои им се потребни во професионалниот живот. Некои можеби сакаат да го прават тоа преку запишување на целосна нова студиска програма, додека други може да се решат да завршат одредени модули или предметни единици соодветни на нивното знаење и професионални интереси.

## **КОНТИНУИРАНО ОЦЕНУВАЊЕ**

Систем на оценување при кој работата се оценува во текот на целата програма или предметна единица и не се потпира на завршниот испит. Добиените оценки често придонесуваат кон конечната оценка на студентот, или за предметот, или за годината или за целата студиска програма.

## **КРЕДИТ**

„Валутата“ која се користи за да се измери оптовареноста на студентот во смисла на времето потребно да се постигне конкретен исход од учењето. Тоа им овозможува на наставниците и на студентите да го оценат обемот и нивото на учење, врз основа на постигнување на исходите од учењето поврзано со оптовареноста измерена од временски аспект.

Кредити може да му се доделат на студентот како признание на верификуваното постигнување на зацртаните исходи на одредено ниво преку учење / работа или претходно учење, како и преку работата во текот на курсот. Кредитите обично не може да се изгубат кога еднаш ќе се добијат, иако во одредени околности институцијата може да воведо правило дека кредитите мора да се доделат во одредена временска рамка, за да бидат признаени како дел од студиската програма. Тоа е случај во предметните области каде знаењето и вештините брзо се менуваат, како на пр. информатика, медицина итн.

## **КРИТЕРИУМИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ**

Дескриптори на она што од ученикот се очекува да го стори и до кое ниво, со цел да демонстрира дека исходите (резултатите) од учење се постигнати и до кој степен. Критериумите се обично поврзани со циклусот и/или со дескрипторите на модулот кој се изучува во односната дисциплина. Тие обично им се презентираат на студентите во каталозите со предмети или слична документација, заедно со планираните исходи од учењето, наставниот план итн., на почетокот од предметната единица.

## **МЕНТОР**

Член на академскиот персонал на Универзитетот, кој го следи напредокот на докторски кандидат, обезбедува совет и насоки и може да биде вклучен во оценување на тезата.

## **МЕТОДИ НА НАСТАВА И УЧЕЊЕ**

На универзитетите се користи широк спектар на наставни техники. Низата наставни техники во голема мера зависи од наставната форма на образованието (лице в лице,

образование преку кореспонденција или образование од далечина). Консултациите во рамки на проектот „Tuning“ го формираа следниов список (кој не е исцрпен):

- предавања
- семинар (настава во мали групи)
- консултации
- истражувачки семинар
- вежби
- работилници (практична настава во училница)
- решавање проблеми на час
- лабораториски предавања
- часови на демонстрација
- стажирање
- работна пракса
- работа на терен
- учење од далечина (кое може да биде електронско или во хартиена форма)
- електронско учење (кое може да биде целосно он-лајн или во комбинација со други техники и средини).

Ваквите списоци се само индикативни и се, всушност, само список на категории на наставни активности, затоа што начинот на кој се изведува секоја од нив може значително да варира не само меѓу академскиот персонал, туку и во секојдневната практика на еден ист наставник, во зависност од фокусот на наставата и посакуваните исходи од учењето на студентите.

Како и кај наставата, на универзитетите се користи и широка палета на активности на учење. Следниов (неизбежно делумен) список на често користени активности на учење дава одредена идеја за богатството кое е можно во наставата и учењето:

- посета на предавања, семинари и вежби, лабораториски часови
- учество во решавање проблеми на час
- фаќање белешки
- вршење истражувања за релевантни материјали во библиотеки и он-лајн
- прегледување на литературата
- читање и изучување текстови или други материјали
- сумирање
- спроведување сè посложени истражувања/независни проекти или групни проекти
- практикување технички математички или лабораториски вештини
- практикување професионални вештини (на пр. работа како медицинска сестра, медицина, настава)
- истражување и пишување трудови, извештаи, сè потешки дисертации (во смисла на големина и сложеност на материјалот)
- работење со други студенти на заедничка изработка на извештај/дизајн/решение на проблем
- подготовка и правење усни презентации, во групи или индивидуално

- давање конструктивна критика на работата на други и користење на критиката од други на продуктивен начин
- водење и учествување во состаноци на корисен начин (на пр. на состаноци на семинарски групи)
- водење тимови и кооперативно работење како член на група, тим.

## **МОДУЛ**

Терминот модул има различни значења во различни земји. Во некои, тој значи предметна единица; во други, модулот е група предметни единици. Заради разбирливост, проектот ја користи дефиницијата на ЕКТС: модулот е дефиниран како предметна единица во систем во кој секоја предметна единица го носи истиот број кредити или неколку кратен производ од истите.

## **НАЦИОНАЛНА РАМКА НА КВАЛИФИКАЦИИ**

Национална рамка на квалификации е единствен опис на национално или на ниво на образовниот систем, која е сфатена на меѓународно ниво. Рамката дава опис на сите квалификации кои се доделуваат во конкретниот систем и ги поврзува едни со други на кохерентен начин. Еден многу јасен пример е примерот на Република Ирска.

## **НИВО**

Нивоата се сметаат за низа последователни чекори кои ученикот треба да ги преземе (во рамките на еден развоен континуум), изразени преку спектар генерички исходи, во рамките на дадена програма.

## **НИВО НА КРЕДИТИ**

Индикатор на релативна побарувачка за учење и на автономијата на ученикот во дадена предметна единица или модул. Обично се заснова на сложеноста и длабочината на учењето и понекогаш е поврзана со годината на студии (на пр. ниво 1/2/3 во текот на тригодишна програма) или видот на предметната содржина (на пр. основно/предно/напредно).

## **ОПТОВАРУВАЊЕ НА СТУДЕНТОТ**

Времето (изразено во часови) кое се очекува дека му е потребно на просечен ученик (во одреден циклус/на одредено ниво) за да ги постигне специфицирани те исходи од учењето. Тоа време ги вклучува сите активности на учење кои се бараат од студентот (на пр. предавања, семинари, практична работа, студирање во слободно време, професионални посети, испити).

## **ОЦЕНКА**

Нумеричка или квалитативна мерка, заснована на добро дефинирани критериуми, која се користи за да се опишат резултатите од оценувањето во индивидуален модул или предметна единица или во комплетна студиска програма.

## **ОЦЕНУВАЊЕ**

Целокупниот спектар од методи кои се користат за да се вреднува постигнувањето на студентот во една предметна единица модул. Обично, тие методи вклучуваат писмени, усни, лабораториски, практични тестови/испити, проекти, перформанси и портфолија.

Вреднувањата може да се искористат за да се оспособат учениците да го вреднуваат сопствениот напредок и да ги подобрат минатите перформанси (формативно оценување) или институцијата да процени во поглед на тоа дали ученикот ги постигнал исходите по предметната единица или модул (сумарно оценување). Погледнете: Континуирано оценување/оценување врз основа на критериуми.

### **ОЦЕНУВАЊЕ ВРЗ ОСНОВА НА КРИТЕРИУМИ**

Кај оваа форма на оценување, одредени исходи т.е. знаење, разбирање, вештини, способности и/или ставови се специфични како критериуми за добивање „преодна“ оценка. Ваквото оценување може да се поврзе со посакуваните исходи или со „минималниот праг“ на исходи од учењето кој треба да се постигне. Кај други видови оценување, учениците се вреднуваат едни во однос на други, вообичаено во однос на нивната генерација. Вториот систем на оценување, сам по себе, не е компатибилен со наставната програма заснована на компетенции.

### **ПЛАНИРАНИ ИСХОДИ ОД УЧЕЊЕТО**

Планираните исходи од учењето се изјави дадени од страна на академскиот персонал во поглед на тоа што очекува ученикот да знае, да разбира и/или да биде во можност да демонстрира по завршувањето на еден процес на учење.

Исходите од учењето мора да бидат проследени со соодветни критериуми за оценување, кои може да се користат за да се оцени дали очекуваните исходи од учењето се постигнати. Исходите од учењето, заедно со критериумите за оценување, ги наведуваат условите за доделување кредити. Акумулацијата и трансферот на кредити се олесни доколку се дефинирани јасни исходи од учењето, во кои прецизно се наведени постигнувањата за кои се доделуваат кредитите.

### **ПОВТОРНО ПОЛАГАЊЕ ИСПИТ**

На студентите кои не биле во можност да полагаат или не положиле или не биле оценети за некој испит на првиот закажан датум може да им се даде можност повторно да го полагаат испитот на по доцен датум. Во случај кога се нуди повторно полагање на испитот, кандидатот се смета дека го положил или не го положил испитот, откако ќе бидат познати резултатите од повторно полагање.

### **ПРЕДМЕТ**

Често се користи како синоним на програма или предметна единица. Проектот „Tuning“ го прифати значењето на овој термин со кое се означува целосна студиска програма која води кон диплома, а предметните единици се помали единици на структурираната настава и учење во таквата програма.

### **ПРОФИЛ НА ДИПЛОМАТА**

Опис на карактерот на студиската програма или квалификацијата. Описот ги дава главните карактеристики на програмата, кои почиваат на конкретните цели на програмата, на тоа како истата се вклопува во академската мапа на дисциплини или тематски студии и каква е нејзината релација со професионалниот свет.

Одлуката да се воведи нов профил на квалификација обично треба да е исход на процес на анализи на потребите на општеството, во комбинација со тие на

конкретните предметни области, како и финансиските средства и персоналот кои треба да бидат ставени на располагање за да се воведат програмата.

### **РАБОТА ВО ТЕКОТ НА КУРСОТ**

Работата во текот на курсот се однесува на потребните (и вообичаено оценети) активности на учење во текот на една предметна единица или модул.

### **РЕФЕРЕНТНИ ТОЧКИ**

Не пропишани индикатори кои овозможуваат споредба на студиски програми на одредено ниво и во одредена предметна област.

### **СТУДИСКА ПРОГРАМА**

Одобрени низа модули или предметни единици признаени како дел од процесот на добивање диплома, кои треба да се дефинирани преку низа од исходи од учењето, изразени во вид на компетенции кои треба да се стекнат за да се добијат предвидените кредити.

### **ТЕЗА**

Формално презентирани писмен извештај заснован на независно истражување/ испитување/ проектна работа, кој е потребен за да се додели диплома (обично за првиот или вториот степен на образование или за докторат). Може да се нарече и дисертација.

### **ПРОЕКТ „TUNING“**

„Tuning“ (подесување) на образовните структури во Европа е проект зад кој стојат универзитетите, а чија цел е да се понуди универзитетски приод кон споредувањето на Болоњскиот процес во високообразовните институции и на нивото на предметни области. Приодот на проектот се состои од методологија за (ре-)дизајнирање, развој, споредување и вреднување на студиски програми за секои болоњски циклуси. Понатаму, проектот служи како платформа за утврдување референтни точки кои почиваат на исходите од учењето, изразени како компетенции. Проектот разликува генерички и компетенции поврзани со предмети. Проектот работи на развивање дескриптори на циклусот (нивоата) за сè поголем број предметни области. Лансиран во 2000 година и поддржан финансиски и морално од страна на Европската комисија, тој денес ги опфаќа најголемиот дел од земјите-потписнички на Болоњската декларација, вклучувајќи ја и Украина, а од 2003 година Руската Федеративна Република. Споредлив проект е започнат во 2003 година во 18 земји во Централна и Јужна Америка: Тјунинг на Латинска Америка. Тој е финансиски поддржан од страна на Европска комисија, како дел од проектот Алфа.

### **ЦИКЛУСИ**

Сите европски високообразовни квалификации се лоцирани во три циклуси. Една од целите наведени во Болоњската декларација беше „воведување на систем кој почива на два главни циклуса, додипломски и постдипломски“. Сега докторските студии се вклучени во болоњската структура и се нарекуваат трет циклус.