

## ЛИЧНА КАРТА НА ПРЕДМЕТОТ

Предмет:	Статика
Код:	
Семестар:	1 (летен семестар 2011/2012)
ЕКТС кредити:	7
Условеност:	потпис Физика, потпис Математика 1
Интернет:	<a href="http://ktmjm.gf.ukim.edu.mk">http://ktmjm.gf.ukim.edu.mk</a>

### Термини и локација на часовите:

#### Предавања

- Понеделник 09:00 до 10:45, училница бр. 111
- Четврток 09:00 до 10:45, училница бр. 111

#### Вежби

- Понеделник 11:00 до 13:45, училница бр. 111 (Група 1)
- Петок 11:00 до 13:45, училница бр. 111 (Група 2)

### Литература:

- Предавања по Статика, (достапни на <http://ktmjm.gf.ukim.edu.mk>)
- Збирка задачи по техничка механика – Статика, М.Гугуловски, С.Ончевска, Б. Сибиновиќ, Д.Битраков

### Наставници:

- Вон. проф. М.Цветковска, [cvetkovska@gf.ukim.edu.mk](mailto:cvetkovska@gf.ukim.edu.mk)
- Помлад Асс. Ц.Чифлиганец, [c.chifliganec@gf.ukim.edu.mk](mailto:c.chifliganec@gf.ukim.edu.mk)

### Термини за консултации:

Објавени на интернет страната!

## **Опис на курсот:**

Предмет на интерес во Статика се силите кои делуваат на крутите тела во мирување и тоа компланарни и некомпланарни, конкурентни и неконкурентни сили и сили на триење. Значително внимание ќе биде посветено на изнаоѓањето на резултантата на силите за различни системи од сили, како и анализа на силите кои делуваат на телата за да се најдат реактивните (потпорните) сили кои ги држат телата. Студентите ќе развијат способност за критичко размислување потребно да се формулираат соодветни пристапи кон решавањето на проблемите.

## **Цели на курсот:**

По завршувањето на овој курс, студентите треба да можат да покажат:

- Способност да ги решат проблемите од Статика на точен, организиран и јасен начин,
- Разбирање на концептот на резултантна сила на систем од сили,
- Разбирање на концептот и пресметување на компонентите на сила,
- Разбирање на принципот на момент и пресметување на моментот предизвикан од сила која дејствува на круто тело,
- Разбирање на Варињоновата теорема и демонстрирање на употребата на теоремата за определување на местоположбата на резултантата на силите или определување на тежиштето на површина,
- Способност за пресметување на реакциите во лежиштата на круто тело во мирување,
- Компетентност во определување на силите во елементите на решетка со користење на методот на јазли или методот на пресеци,
- Компетентност во определување на силите во пресеците на елементите на линиските носачи,
- Компетентност во определување на законите за внатрешните статички големини од пресеците на линиските носачи,
- Целосно разбирање на дијаграмите на внатрешните статички големини и способност за нивно скицирање.

### Цели на наставниците:

- Да обезбедат соодветна работна атмосфера, концепти и техничко образование потребни за постигнување на целите за студентите посочени претходно,
- Да поттикнат прашања и дискусии поврзани со наставата,
- Да иницираат критичка анализа на решенијата на проблемите,
- Да стимулираат тимска работа во и вон наставата,
- Да обезбедат континуирано информирање на студентите за нивниот прогрес во текот на семестарот,
- Да обезбедат поддршка на студентите во и вон наставата,
- Да демонстрираат фер оценување.

### Начини на оценување:

Оценката по предметот ќе се базира на 3 најавени колоквиуми, домашни задачи и завршен испит:

АКТИВНОСТ	БРОЈ	МАКСИМУМ ПОЕНИ	УДЕЛ ВО КРАЈНАТА ОЦЕНА
Домашни задачи	6	60	15%
Колоквиуми	3	30	45%
Завршен испит	1	10	40%

### Табела за оценување:

ОСВОЕНИ ПОЕНИ	ОЦЕНКА	ЕКТС ОЦЕНКА
91% - 100%	10	A
81% - 90%	9	B
71% - 80%	8	C
61% - 70%	7	D
51% - 60%	6	E
Под 51%	5	F

За да се добие преодна оценка по предметот, студентот мора да демонстрира базични способности од покриената материја. Секоја пропуштена активност (домашна задача, колоквиум...) заради

несоодветно документирано отсуство (на пр. лекарска потврда, судска потврда и сл.) ќе биде оценета со 0 поени. Освен за посебни случаи на оправдани и соодветно документираны отсуства, **нема да има можност за надолупнување на пропуштените активности.**

### **Потребни предзнаења:**

Студентите кои го слушаат предметот Статика, се очекува да поседуваат претходни познавања од:

- Решавање равенка со една непозната
- Решавање квадратни и кубни равенки
- Системи на линеарни равенки
- Површина и периметар на основни геометриски слики: триаголник, правоаголник, круг
- Однос меѓу аглиите при пресекот на две прави
- Однос меѓу аглиите при пресекот на права со две паралелни прави
- Однос меѓу аглиите на триаголникот
- Слични триаголници
- Тежиште/центар на основни геометриски слики
- Тригонометриски функции
- Тригонометриски релации меѓу комплементарни агли
- Питагорина теорема
- Тригонометриска кружница
- Синусна и косинусна теорема
- Вредности за тригонометриските функции за одредени вредности на аголот
- Основни изводи и интегралы
- Максимум на функција
- Вектор и собирање на вектори
- Единечни вектори
- Компоненти на вектор
- Правоаголни координаты во рамнина и простор
- Скаларен, векторски продукт

*Совет: Освежете го вашето познавање од посочените теми. Ќе биде многу тешко да се следи наставата и успешно да се завршат поставените задачи доколку не ги поседувате овие предзнаења.*

## Домашни задачи:

Во текот на семестарот студентите ќе добиваат домашни задачи. Студентите може (и пожелно е) да работат заеднички на домашните задачи но, секој студент треба да предаде свое решение на задачите. Рокот за предавање на решенијата на домашните задачи ќе биде зададен на условот на домашната задача.

Решенијата на домашните задачи треба да се предадат пред почетокот на часовите за вежби. Домашните задачи предадени после крајниот рок ќе бидат оценети со 0 поени.

Поени ќе бидат доделени само на **целосно** решени домашни задачи. Домашната задача треба да ги содржи сите чекори од решението. Нема да бидат прифатени решенија на задачите кои го содржат само крајниот одговор. Особено внимание при решавањето на домашните задачи мора се посвети на неопходните скици и цртежи. Бидејќи во статиката точен цртеж е неопходен предуслов за точно решение на задачата, задачите без *целосни, точни, прецизни, јасни и уредни* цртежи или задачи кај кои недостасуваат цртежи ќе бидат оценети како неточни.

Домашните задачи треба да бидат предадени целосни и уредни, спакувани во фолија. За решавање на задачите се користат бели листови во А4 формат. Се користи само едната страна на листот (било што и да е напишано на опачината од листот нема да биде прегледано и ќе се смета за науредност). Се пишува со молив. Сите цртежи се цртаат во размер, со ленир. Се прифаќаат и решенија кои се подготвени на компјутер. Сите чекори на решението да бидат прикажани редоследно (да нема „скокање“ по листот). Секоја страница од решението треба да биде нумерирана во формат „страна/вкупен број на страници“ (на пр. 5/7 би значело петта страница од вкупно седум).

Предадените решенија на домашните задачи ќе бидат прегледани и оценети со бодови од 0 до 10. Прегледаните домашни задачи ќе им бидат вратени на студентите. Студентите се должни да ги чуваат сите домашни задачи се до положувањето на испитот по предметот

*Совет: решавајте ги домашните задачи навреме, најдобро истиот ден кога ќе бидат зададени. Во случај да*

*наидете на проблем, не трошете премногу време туку обратете се за помош кај асистентите – лично (во терминот за консултации) или по e-mail (доколку тоа го дозволува природата на проблемот).*

### **Колоквиуми:**

Во текот на семестарот ќе бидат изработени 3 колоквиуми, најавени во распоредот на часовите. Колоквиумите се работат без користење на литература или белешки и содржат задачи и кратки прашања. Колоквиумите се оценуваат со поени од 0 до 10. Колоквиумите не се враќаат на студентите, но тие имаат право на увид и право да побараат повторно оценување доколку сметаат дека тоа е потребно.

### **Завршен испит/Потпис:**

Студентите кои во текот на семестарот ќе освојат минимум 25% (од домашните задачи и колоквиумите) добиваат право на потпис, т.е. право да се јават на завршниот испит по предметот. Сите студентите кои нема да го остварат правото на потпис ги губат освоените поение и ќе мора да го преслушаат предметот наредната година.

Завршниот испит се полага писмено и се оценува со поени од 0 до 10.

За студентите кои во текот на семестарот освоиле над 40% од можни 60% во текот на семестарот, завршниот испит се состои од теоретски прашања од целокупниот материјал. Завршниот испит ќе се смета за положен доколку се освоени минимум 50% од поените предвидени за завршниот испит.

За студентите кои во текот на семестарот освоиле помалку од 40% од можни 60% во текот на семестарот, завршниот испит се состои од два дела: задачи и теоретски прашања од целокупниот материјал (учествуваат со ист процент во вкупните поени на завршниот испит). Завршниот испит ќе се смета за положен доколку се освоени минимум 50% од поените предвидени за секој дел од завршниот испит т.е. и од теорија и од задачи.

Студентите кои на завршниот испит нема да освојат доволно поени за да добијат преодна оцена, не ги губат поените освоени во текот на семестарот – истите важат и за наредните испитни рокови.

Студентите имаат право на увид во оценувањето на завршниот испит и можат да побараат повторно оценување доколку сметаат дека е тоа потребно.

### **Редовност/Отсуство:**

Студентите *имаат обврска* редовно да посетуваат настава и затоа редовноста директно не се оценува.

Студентите кои се во можност да оценат дека ќе бидат отсутни на некој од часовите, должни се истото да го најават ка професорот/асистентот, лично или по e-mail, при што ќе ја образложат и причината за отсуството. За да се смета отсуството оправдано, истото ќе треба да биде поткрепено и со соодветен документ.

За одредени, специфични случаи (одлуката за тоа ја носи професорот) кои се притоа и соодветно документираны може да договори со професорот начин за надокнадување на пропуштените обврски заради оправдано отсуство. во сите други случаи **нема да постои можност за надополнување на испуштените обврски.**

### **Академска нечесност:**

Етиката и моралот се интегрален дел на тоа што значи да се биде студент и професионалец. Затоа, академска нечесност, покрај останатото, вклучува и:

неавторизирана употреба на интелектуална сопственост (плагијат), препишување од другите студенти на испит, тестови или домашни задачи, лажење на професорите/ асистентите и останатите вработени на факултетот и сл. Ваквите и слични постапки ќе резултираат со доделување на 0 поени за соодветната активност со голема можност за преземање на останати дополнителни мерки во надлежност на Дисциплинската Комисија на факултетот.

### Како да го искористите времето:

Согласно со оновните поставки на Европскиот кредит трансфер систем каде е пропишано дека еден кредит означува 30 часа работа на просечен студент за успешно завршување на задачите по предметот, седева дека седумте кредити од предметот Статика означуваат вкупно  $7 \times 30 = 210$  часа работа по предметот. Нашиот предлог како да го искористите ова време би бил ваков:

<b>АКТИВНОСТ</b>	<b>БРОЈ</b>	<b>ПОТРЕБНО ВРЕМЕ</b>	<b>ВКУПНО ВРЕМЕ</b>
Часови предавања	60	1h	60h
Часови вежби	45	1h	45h
Решавање домашни задачи	6	~4h	24h
Подготовка за колоквиум	3	~15h	45h
Подготовка за завршен испит	1	~36h	36h
<b>ВКУПНО</b>			<b>210h</b>