

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Математически методи в машиностроенето- Математически методи в теория на трептенията</b>	Код: <b>MGME01a</b>	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения	Часове за седмица: Л: 2-часа СУ: 1-часа	Брой кредити: 7

**ЛЕКТОРИ:** 1. Доц. д-р инж. Гено Кръстев Дунчев, тел: 9653249, email:duntchev@tu-sofia.bg; Технически университет-София,

2. Проф. д-р Любомир Лилев, Софийски университет

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за студентите от специалност “Общо машиностроене” на Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт за образователно-квалификационната степен “магистър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на курса по “ Математически методи в теория на трептенията” е студентите да получат знания и опит за прилагане на основните общи методи на математиката за изследване на трептенията на механични системи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Линеjno диференциално уравнение-изследване и решение, Матрици и действия с тях, Система от линейни диф. уравнения -изследване и решение, Частни диф. уравнения, Принцип на Хамилтън, Устойчивост, Нелинейни диф. уравнения.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, семинарни упражнения, курсова задача и консултации.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит върху четири задачи: 1-ва задача-25%, 2-ра задача-25% и 3-та задача-25% и 4-та задача 25%.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Wauer J., Tschankov B., Banov St., Mathematische Methoden der Schwingungslehre
2. Uebungsblaetter in MMS-Uni Karlsruhe.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината	Номер: <b>MGME01b</b>	Семестър: 1
<b>Математически методи в теорията на трептенията</b>		
Вид на обучението: Лекции и упражнения	Часове за седмица: Л – 2 ч., У – 1 ч.	Брой кредити: 7

**ЛЕКТОР:** проф. дмн Любомир Кръстев Лилов тел. 954-75-22, email: [lilov@fmi.uni-sofia.bg](mailto:lilov@fmi.uni-sofia.bg)

СУ “Св.Климент Охридски”, Факултет по математика и информатика

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:**

Задължителна дисциплина за студенти от специалност “Общо машиностроене” на Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ София за образователно-квалификационната степен “магистър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**Цел на курса е да осъществи връзка между математическите и инженерните методи за изследване на трептенията по начин позволяващ решаването на конкретни приложни задачи. Упорът е върху използването на математическите методи като се избягва баласта на сложното им обосноваване. Всеки метод се илюстрира с многобройни примери, типични за приложението му.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**Разглеждат се следните методи: линейни диференциални уравнения с постоянни коефициенти, интегрални преобразования, интеграл на Дюамел, матрично смятане, устойчивост по Ляпунов, вариационно смятане, начални и гранични задачи, теория на смущенията (алгебрични уравнения, начални и гранични задачи).

**ПРЕДПОСТАВКИ:**Математика, Техническа механика.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:**Лекции и упражнения, които включват изследването на широко разпространени в техниката процеси на трептения.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ:**Писмен изпит след края на семестъра (тест включващ целия преподаден материал).

**ЕЗИК ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**Немски

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Hagedorn P., Otterbein S. – Technische Schwingungslehre, Bd.1, 2, Springer, Berlin/New York/London, 1989. 2. Kirchgraber U., Stiefel E. – Methoden der analytischen Stoerungsrechnung und ihre Anwendungen, Stuttgart, 1978. 3. Klingbeil E. – Variationsrechnung. Band 1, Wiss. Verlag, Muenchen/Wien/Zuerich, 1977. 4. Leipholz H. – Stabilitaetstheory, Teubner, Stuttgart, 1968. 5. Michlin S. G. – Variationsmethoden der mathematischen Physik, Akademie-Verlag, Berlin, 1962. 6. Riemer M., Wauer J., Wedig W. – Mathematische Methoden der Technischen Mechanik, unveraenderter Nachdruck, Inst. Technische Mechanik, Uni Karlsruhe, Dez.2002. 7. Tscheschankov B. – Theorie der Schwingungen, Izdatelstwo na TU-Sofia, 1992. 8. Wauer J., Tscheschankov B., Banov St. – Mathematische Methoden der Schwingungslehre, ISBN 954-438-479-0, unveraenderter Nachdruck, Izdatelstwo na TU-Sofia, 2007. 9. Willems J. L. – Stabilitaet dynamischer Systeme, R.Oldenbourg, Stuttgart, 1973. 10. Zurmuehl

R. Falk S. – Matrizen und ihre Anwendungen, Teil 2, Springer, Berlin/Heidelberg/New York/Tokyo, 5 Aufl., 1985.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината <b>Топло и масопренасяне</b>	Номер: <b>MGME02</b>	Семестър: I
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 ч., СУ – 2 ч.	Брой кредити: 6

**ЛЕКТОР:** доц. д-р инж. Мерима Йорданова Златева (ЕМФ), тел. 965 25 09, email:

[mzlat@tu-sofoa.bg](mailto:mzlat@tu-sofoa.bg)

Технически университет София

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:**

Задължителна дисциплина за студенти от специалност “Общо машиностроене” на Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ София за образователно-квалификационната степен “магистър”

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

След завършване на курса студентите трябва да имат познания за принципите на топло и масопренасянето и за практическото им приложение при различните машинни процеси.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Разглеждат се трите начина на топлопренасяне – конвекция, излъчване и кондукция и математичното описание на температурните полета при стационарен и нестационарен топлообмен. Изучават се механизмите на масопренасяне при стационарни и нестационарни условия чрез дифузия

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

Физика, математика, Техническа термодинамика

### **МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекциите се изнасят чрез нагледни материали (слайдове). Семинарните упражнения са приложение на придобитите в лекциите знания чрез решаване задачи.

### **МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ:**

Писмен изпит след края на семестъра – задачи, обхващащи всички теми от преподавания материал

### **ЕЗИК ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Немски

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Bockhorn H. Wärme- und Stoffübertragung für Studierende des Maschinenbaus 2. H.D. Baehr, K. Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, Springer Verlag, New York, Berlin, Heidelberg 2006 3. M. Baerns, A. Behr, A. Brehm, J. Gmehling, H. Hofmann, U. Onken, A. Renken: Technische Chemie, Wiley-VCH Verlag, Weinheim 2006

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Методи за разработване на изделията - В</b>	Номер: <b>MGME03</b>	Семестър: I
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л-4 часа, ЛУ-1 часа	Брой кредити: 7

**ЛЕКТОРИ:** 1. доц. д-р инж. Лъчезар Ж. Стоев,  
Технически Университет-София, МТФ, катедра “ТМММ”, тел.: 9653919  
2. проф. д-р инж. Камен Веселинов,  
Технически Университет-София, ТФ, катедра “Механика”, тел.: 9652124

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:**

Задължителна дисциплина за студентите от специалност “Общо машиностроене” на ФаГИОПМ на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “магистър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по “Методи за разработване на изделията - В” е студентите да получат допълнителни познания за основни технологични процеси за обработване на детайли, за металорежещи машини, процеси на рязане и инструменти, както и познания по Механика. Те ще им позволят бързо и компетентно да решават въпросите за качеството и надеждността на изделията, а също така и редица важни проблеми, свързани с избора и целесъобразното приложение на машините и технологиите.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

В този магистърски курс се преподават основни методи за обработване на материалите чрез рязане и топлинно обработване: струговане, пробиване, фрезование, шлифоване, зъбообработване, електрохимични и електрофизични методи за обработване, леене, синтероване и пластично деформиране. В курса се разглеждат и избрани глави от Механиката.

Лабораторните упражнения по технология на машиностроенето и металорежещи машини са съобразени с наличната база на катедра ТМММ към МТФ.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходима е защитена инженерна бакалавърска степен в технически университет.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции изнасяни с помощта на мултимедия, нагледни материали, диапозитиви, табла и слайдове. Лабораторните упражнения по технология на машиностроенето и металорежещи машини са съобразени с наличната база на катедра ТМММ към МТФ.

**ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** За изпълнение на темите на лабораторните упражнения се ползват ръководства на немски и български език.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ:** Писмен изпит в края на първи семестър.

**ЗАПИСВАНЕ ЗА ИЗПИТ:** В канцеларията на ФаГИОПМ, съгласувано с лекторите.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

актуални скриптове по дисциплината от Университета в Карлсруе

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината <b>Автомобил и околна среда</b>	Номер: <b>MGME04</b>	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 1 ч., СУ – 1 ч.	Брой кредити: 4

**ЛЕКТОРИ:** проф. д-р инж. Димитър Стоянов (ТФ), тел. 965 37 71, email: [stoyanov@tu-sofia.bg](mailto:stoyanov@tu-sofia.bg), Технически университет София

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:**

Дисциплина, влизаща в състава на интердисциплинарен предмет с ½ част от общия хорариум за студенти от специалност “Общо машиностроене” на Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ София за образователно-квалификационната степен “магистър”

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

След завършване на курса студентите трябва да получат знания за процесите в двигателите с вътрешно горене, за използваните горива и възникващите вредни емисии и за тяхното редуциране във връзка с опазването на околната среда.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Разглеждат се работният процес на ДВГ, горивната икономичност, емисиите в отработилите газове и други важни показатели с акцент върху токсичните компоненти, степента на вредност на всеки от тях и начините за намаляването им с оглед удовлетворяване на европейските и световни екологични норми.

**ПРЕПОСТАВКИ:** Химия, Физика, Механика на флуидите, Топлотехника.

### **МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекциите се изнасят чрез нагледни материали (табла, слайдове, мултимедия). В семинарните упражнения се изчисляват разходът на гориво и количествата на възникващите вредни вещества при движение на автомобила и се анализират показателите на различни видове горива.

### **МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ:**

Изпит под формата на презентация – защита на предварително разработена тема в края на семестъра.

**ЕЗИК ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Немски

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Spicher, U.: “Auto und Umwelt” - Vorlesungsumdruck, Institut für Kolbenmaschinen, Universität Karlsruhe (TH), 2000.;
2. Krause, G.: Grundlagen der Motorenmesstechnik, Skriptum zur Vorlesung Universität Karlsruhe (TH), Institut für Kolbenmaschinen, 2000;
3. Küntscher, V.: Kraftfahrzeugmotoren, Vogel-Verlag, 2005;
4. MTZ: Motortechnische Zeitschrift, Vieweg Verlagsgesellschaft, Wiesbaden ;
5. Köhler, E.: Verbrennungsmotoren, Vieweg, 2002;
6. Kasedorf J., E. Woisetschläger: Dieseleinspritztechnik, Vogel-Verlag, 2002;
7. Grohe, H.: Otto- und Dieselmotoren, Vogel-Verlag, Würzburg, 2003;

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Висша механика-Теория на механичните трептения</b>	Код: <b>MGME 05</b>	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения	Часове за седмица: Л: 2-часа , СУ: 1-часа	Брой кредити: 6

**ЛЕКТОРИ:** Доц. д-р инж. Гено Кръстев Дунчев, тел: 9653249, email:duntchev@tu-sofia.bg;  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за студентите от специалност “Общо машиностроене” на Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт за образователно-квалификационната степен “магистър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**Целта на курса по “ Теория на трептенията” е студентите да получат знания за основните закони на механичните трептения и да бъдат научени да прилагат тези знания за анализ на трептенията на сложни механични системи (конкретни машини и съоръжения).

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**Изследване на трептенията на система с една степен на свобода. Изследване на трептенията на система с краен брой на степени на свобода.Явлението антирезонанс и динамични гасители на трептенията.Трептения на системи с разпределени параметри:надлъжни,усукващи и огъващи трептения.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, семинарни упражнения, курсова задача и консултации.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:**Текуща оценка върху четири задачи: 1-ва задача-25%, 2-ра задача-25% и 3-та задача-25% и 4-та задача 25%.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Seemann W.,Technische Schwingungslehre-Skript zur Vorlesung, Institut fuer Technische Mechanik, Universitaet Karlsruhe 2.Uebungsblaetter in TS-Uni Karlsruhe.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Странознание на Германия 1</b>	Код: <b>MGME 06</b>	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции и Семинарни упражнения	Часове на седмица: Л-1 час, СУ-1 час	Брой кредити:

ЛЕКТОР: лектор на ГСАО тел. 965 30 90

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалността "Общо машиностроене" на Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ София за образователно-квалификационна степен "магистър".

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Голяма част от студентите, обучавани в тези специалности ще се движат в своя професионален път и в двете култури: българска и немска, те много често ще поемат функцията на посредници между България и Германия на различни нива и аспекти. Затова дидактическите принципи, на които е изградена програмата са отвореност, гъвкавост, екземплярност и межкултурен паралелизъм и сравнение. В дисциплината "Странознание на Германия" 3 се разглеждат теми свързани с Първата Световна Война, Ваймарската република, националсоциализма, Германия и съвременните европейски политически и икономически структури, интеграцията на бившите социалистически страни в европейските структури и др.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението е да даде на студентите задълбочени знания за функционирането на германското общество както и за историческите предпоставки, довели до съвременния му облик. Студентите усвояват определени техники и умения сами да намират и правят подбор на материали по дадена тема, както и такива, необходими за представянето им пред аудитория. Усъвършенстването на четирите основни речевни умения - четене, слушане, писане и говорене - е друга важна цел в обучението. Целите на дисциплината не се ограничават до придобиване на определен обем от знания и до усъвършенстване на комуникативните умения. Чрез часовете по странознание се подпомага изграждането на студентите като личности, отворени за една чужда култура/за чужди култури, толерантни и разполагащи с основния апарат за анализ, сравнение и трансфер на исторически, социални, икономически и културни факти, явления и зависимости.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: В лекции рядко се използва фронталния метод на обучение, студентите участват в тях със собствени разработки по темата. В упражненията се работи по групи по даден проект: крайната цел е изработването и представянето на "учебен продукт" като напр. реферат, интервю, стенвестник, албум и др. Методът на самостоятелно учене е друг често използван метод на преподаване.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходима са знания по немски език на ниво Oberstufe

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Писмени тестове през семестъра, изработване на продукт, ТО.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Deutsche Landeskunde, Internationis 2001, 2002, 2003

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Управление на информацията</b>	Номер: <b>MGME 07</b>	Семестър:2
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове на седмица: Л- 2 ч., ЛУ – 1 ч.	Брой кредити: 6

**ЛЕКТОРИ:** доц. д-р инж. Стоян Малешков, Технически университет – София, Факултет компютърни системи и управление (ФКСУ), Катедра Програмиране и компютърни технологии (ПКТ), тел.: 965-2052, e-mail: [maleshkov@tu-sofia.bg](mailto:maleshkov@tu-sofia.bg); доц. Димитър Жечев, Електротехнически Факултет (ЕФ), Катедра “Електрически машини”, e-mail: [jetch@tu-sofia.bg](mailto:jetch@tu-sofia.bg); доц. д-р Димитър Божков, Факултет компютърни системи и управление (ФКСУ), Катедра Програмиране и компютърни технологии (ПКТ), тел.: 965-2052, e-mail: [dbb@tu-sofia.bg](mailto:dbb@tu-sofia.bg);

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:**

Задължително избираема дисциплина като част от Главен предмет за редовните студенти, обучавани за получаването на образователно-квалификационна степен “магистър” по специалност Общо машиностроене (на немски език) във Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт, ТУ-София.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Основна задача на дисциплината е усвояване на фундаментални понятия за приложение на компютърните системи в процеса на проектиране и придобиване на умения за използване на съвременни програмни продукти. Формират се основни понятия за структурата и компонентите на САПР и начина на представяне на геометричната информация. Дават се необходимите сведения за основните характеристики на техническите средства и функционалните възможности на програмните системи. Съставят се умения за самостоятелна разработка на задачи с приложение на САПР. В резултат студентите придобиват знания и умения да използват разпространените в практиката системи за автоматизирано проектиране при изпълнение на учебно-изследователски задачи и дипломното проектиране.

Лабораторните упражнения се организират в зали обзаведени с компютри в среда на Windows. Създават се умения за самостоятелна разработка на проблеми за моделиране и визуализиране на сложни геометрични обекти чрез програмни системи за геометрично моделиране и визуализиране (AutoCAD и Solidworks).

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са базови познания по висша математика и по компютърни технологии.

### **МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, слайдове в електронен формат, компютър и мултимедиен прожектор. Лабораторни упражнения, изпълнявани в компютърен учебен клас, по времето на които се решават задачи, разработвани по групови задания. Курсова задача, обхващаща комплексен проблем, разработвана по индивидуално задание. На студентите се предоставят и помощни учебни материали в електронна форма.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Немски.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Овчарова, Ж., Виртуално инженерство – част 1. Записки от лекции. Университет Карлсруе, 2008.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Инженерна физика (списък 5)</b>	Номер: <b>MGME08</b>	Семестър:2
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове на седмица: Л- 2 ч., ЛУ – 1 ч.	Брой кредити: 6

**ЛЕКТОР:** доц.д-р Чавдар Хардалов

Технически Университет-София, ДПФ, тел.: 9653098

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължително избираема дисциплина за редовни студенти по специалност “Общо машиностроене” към ФаГИОПМ на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “магистър”.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Дисциплината е предназначена да даде на студентите система от знания за основните понятия и закономерности на лазерната техника и лазерните технологии. Курсът разглежда най-важните физични принципи, технически решения и технологични приложения на лазерите в индустрията. Лекционният материал е допълнен с практически занятия, обхващащ най-важните за индустрията технологични системи и приложения.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Обучаемите получават основни познания по физичните принципи на лазерите, конструктивни решения и физични основи на лазерните технологии. Практическите занятия и лабораторните симулации ще запознаят студентите с най-важните за практиката лазерни технологични системи и лазерни технологии.

Получените основни знания, теоретични и експериментални умения и навици за използване и прилагане в практиката на технологичните модели ще бъдат полезни за много от специализиращите дисциплини и курсове..

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции изнасяни с помощта на нагледни материали, диапозитиви и компютърни модели. Практическите занятия ще се провеждат на базата на съществуващата технологична база , както и чрез компютърно симулиране.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са знания по обща физика и материалознание .

**ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Ръкописи от лекции на немски преподаватели от Университет Карлсруе, както и монографии и статии по тематиката от водещи световно признати специалисти..

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ:** Писмен изпит във формата на тест в края на втори семестър.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Schneider, Johannes, Physikalische Grundlagen der Lasertechnik, 2004-2005
2. Siegman Anthony E., Lasers, University Science Books, 1986
3. Steen, Wiliam M, Laser Material Processing, Springer 1998
4. Powell, John, CO<sub>2</sub> Laser Cutting, Springer Verlag London Limited 1998
5. Beyer, E. Scheißen mit Laser β Grundlage, Springer, 1995
6. Chrystolouris, George Laser Machining, Theory and Practice, Springer-Verlag 1991
7. Columbia University, Non Traditional Manufacturing Processes Columbia University, 2000

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

<b>Наименование на дисциплината</b> Сушилна техника	<b>Код</b> MGME09 MGME10	Семестър II
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения	<b>Часове за седмица</b> Л – 2 часа, СУ-1 час	<b>Брой кредити</b> 9+ /09/ 9 /10/

### **ЛЕКТОР:**

проф. д-р инж. Стоян Генов Крайчев, тел. 965 2219, Технически университет – София, ЕМФ, кат. “Топлинна и хладилна техника”.

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯТ ПЛАН:**

Избираема дисциплина за ОКС “Магистър”, от общ блок за главен предмет: “Техническа термодинамика” на ФАГИОПМ към ТУ – София.

### **ЦЕЛИ НА ДИСЦИПЛИНА.**

Да запознае студентите със свойствата на влажните материали, възможните начини и съоръжения за сушене на емулсии, суспензии, пасти и твърди материали. Да изчисляват, подбират типови или да конструират нетипови сушилни и спомагателни съоръжения към тях.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Дисциплината разглежда видовете влага и начините за свързване с материалите, h-x диаграмата на Молиер и изобразяване на процесите в нея, конструкции на основните видове сушилни апарати, изчисляване и конструиране. Критерий за избор на метод на сушене и съответен тип апарат.

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

Изискват се познания по физика, химия, термодинамика и топло- и масопренасяне.

### **МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ.**

Лекции на черна дъска, предварително копирани и раздадени материали, проспекти

### **МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:**

Провеждане на писмен изпит по точкова система.

### **ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Немски език

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Kraitschev St., Trocknungstechnik, TU – Verlag, 2000
2. Vauk W.R., H. A. Müller, Grundoperationen chemischer Verfahrenstechnik, Verlag “Theodor Steinkopf”, 1996.
3. Wagner W., Wärmeübertragung, Vogel – Verlag, 1993
4. VDI – Wärmeatlas, 9<sup>te</sup> Auflage, 2002

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината <b>Топлинна процесна техника</b>	Код: <b>MGME09</b> <b>MGME10</b>	Семестър 2
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ-2 часа	Брой кредити: 9 9

### **ЛЕКТОР:**

проф. д-р инж. Стоян Генев Крайчев, тел. 965 2219, Технически университет – София, ЕМФ, кат. “Топлинна и хладилна техника”.

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯТ ПЛАН:**

Избираема дисциплина за ОКС “Магистър”, формираща главен предмет: “Техническа термодинамика” на ФАГИОПМ към ТУ – София.

### **ЦЕЛИ НА ДИСЦИПЛИНА.**

Съдържанието ѝ запознава студентите с основните процеси в промишлеността, основаващи се на топло- и масообмен, съчетан и с техническа обработка на суровини и материали за добив на търговски продукти.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Разглеждат се и задълбочено изучават процесите: изпарение, дестилация, ректификация, екстракция, кристализация, ултрафилтрация и др., както и съответните машини и апарати в които се осъществяват процесите. Студентите могат да правят материални и топлинни баланси за тях, да оразмеряват оборудването и да избират и проектират подходящата за целта техника.

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

Изискват се познания по физика, химия, термодинамика и особено по топло- и масопренасяне.

### **МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ.**

Лекции на черна дъска и най-вече предварително копирани и раздадени на студентите материали за лекции и семинарни упражнения.

### **МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:**

Писмен изпит с оценки по предварително известна скала за присъждане на точки.

### **ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Немски език

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Vauk W.R., H. A. Müller, Grundoperationen chemischer Verfahrenstechnik, Verlag “Theodor Steinkopf”, 1996.
2. Böcks P.V., Wärmeübertragung – Grundlagen und Praxis, Springer, 2003
3. Glück B., Wärmeübertragung, Bauwesen Verlag, 1990
4. VDI – Wärmeatlas, 9<sup>te</sup> Auflage, 2002

## ХАРАКТЕРИСТИКИ НА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>PLM системи</b>	Номер: <b>MGME 10 - L204</b>	Семестър:2
Вид на обучението: Лекции	Часове на седмица: Л- 3 ч..	Брой кредити: 3

**ЛЕКТОРИ:** доц. д-р инж. Стоян Малешков, Технически университет – София, Факултет компютърни системи и управление (ФКСУ), Катедра Програмиране и компютърни технологии (ПКТ), тел.: 965-2052, e-mail: [maleshkov@tu-sofia.bg](mailto:maleshkov@tu-sofia.bg); доц. Димитър Жечев, Електротехнически Факултет (ЕФ), Катедра “Електрически машини”, e-mail: [jetch@tu-sofia.bg](mailto:jetch@tu-sofia.bg); доц. д-р Димитър Божков, Факултет компютърни системи и управление (ФКСУ), Катедра Програмиране и компютърни технологии (ПКТ), тел.: 965-2052, e-mail: [dbb@tu-sofia.bg](mailto:dbb@tu-sofia.bg);

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:**

Задължително избираема дисциплина като част от Главен предмет за редовните студенти, обучавани за получаването на образователно-квалификационна степен “магистър” по специалност Общо машиностроене (на немски език) във Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт, ТУ-София.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Основна задача на дисциплината е усвояване на фундаментални понятия за приложение на компютърните системи в процеса на проектиране и придобиване на умения за използване на съвременни програмни продукти. Формират се основни понятия за структурата и компонентите на САПР и начина на представяне на геометричната информация и на данните за проектираните изделия. Разглеждат се основните принципи и методи за визуализация на геометрични модели. Дават се необходимите сведения за основните характеристики на техническите средства и функционалните възможности на програмните системи. Съставят се умения за самостоятелна разработка на задачи с приложение на САПР. В резултат студентите придобиват знания и умения да използват разпространените в практиката системи за автоматизирано проектиране при изпълнение на учебно-изследователски задачи и дипломното проектиране.

Лабораторните упражнения се организират в зали обзаведени с компютри в среда на Windows. Създават се умения за самостоятелна разработка на проблеми за моделиране и визуализиране на сложни геометрични обекти чрез програмни системи за геометрично моделиране и визуализиране (AutoCAD и Solidworks).

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са базови познания по висша математика и по компютърни технологии.

### **МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, слайдове в електронен формат, компютър и мултимедиен прожектор. Лабораторни упражнения, изпълнявани в компютърен учебен клас, по времето на които се решават задачи, разработвани по групови задания. Курсова задача, обхващаща комплексен проблем, разработвана по индивидуално задание. На студентите се предоставят и помощни учебни материали в електронен форма.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Немски.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Овчарова, Ж., PLM системи. Записки от лекции. Университет Карлсруе, 2008.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ НА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Виртуално инженерство 1</b>	Номер: <b>MGME 10 - L204</b>	Семестър:2
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове на седмица: Л- 3 ч., ЛУ – 1 ч.	Брой кредити: 3

**ЛЕКТОРИ:** доц. д-р инж. Стоян Малешков, Технически университет – София, Факултет компютърни системи и управление (ФКСУ), Катедра Програмиране и компютърни технологии (ПКТ), тел.: 965-2052, e-mail: [maleshkov@tu-sofia.bg](mailto:maleshkov@tu-sofia.bg); доц. Димитър Жечев, Електротехнически Факултет (ЕФ), Катедра “Електрически машини”, e-mail: [jetch@tu-sofia.bg](mailto:jetch@tu-sofia.bg); доц. д-р Димитър Божков, Факултет компютърни системи и управление (ФКСУ), Катедра Програмиране и компютърни технологии (ПКТ), тел.: 965-2052, e-mail: [dbb@tu-sofia.bg](mailto:dbb@tu-sofia.bg);

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:**

Задължително избираема дисциплина като част от Главен предмет за редовните студенти, обучавани за получаването на образователно-квалификационна степен “магистър” по специалност Общо машиностроене (на немски език) във Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт, ТУ-София.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Основна задача на дисциплината е усвояване на фундаментални понятия за приложение на компютърните системи в процеса на проектиране и придобиване на умения за използване на съвременни програмни продукти. Формират се основни понятия за структурата и компонентите на САПР и начина на представяне на геометричната информация. Дават се необходимите сведения за основните характеристики на техническите средства и функционалните възможности на програмните системи. Съставят се умения за самостоятелна разработка на задачи с приложение на САПР. В резултат студентите придобиват знания и умения да използват разпространените в практиката системи за автоматизирано проектиране при изпълнение на учебно-изследователски задачи и дипломното проектиране.

Лабораторните упражнения се организират в зали обзаведени с компютри в среда на Windows. Създават се умения за самостоятелна разработка на проблеми за моделиране и визуализиране на сложни геометрични обекти чрез програмни системи за геометрично моделиране и визуализиране (AutoCAD и Solidworks).

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са базови познания по висша математика и по компютърни технологии.

### **МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, слайдове в електронен формат, компютър и мултимедиен прожектор. Лабораторни упражнения, изпълнявани в компютърен учебен клас, по времето на които се решават задачи, разработвани по групови задания. Курсова задача, обхващаща комплексен проблем, разработвана по индивидуално задание. На студентите се предоставят и помощни учебни материали в електронен форма.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Немски.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Овчарова, Ж., Виртуално инженерство – част 1. Записки от лекции. Университет Карслруе, 2008.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ НА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Виртуално инженерство 2</b>	Номер: <b>MGME10 - L204</b>	Семестър:2
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове на седмица: Л- 2 ч., ЛУ – 1 ч.	Брой кредити: 3

**ЛЕКТОРИ:** доц. д-р инж. Стоян Малешков, Технически университет – София, Факултет компютърни системи и управление (ФКСУ), Катедра Програмиране и компютърни технологии (ПКТ), тел.: 965-2052, e-mail: [maleshkov@tu-sofia.bg](mailto:maleshkov@tu-sofia.bg); доц. Димитър Жечев, Електротехнически Факултет (ЕФ), Катедра “Електрически машини”, e-mail: [jetch@tu-sofia.bg](mailto:jetch@tu-sofia.bg); доц. д-р Димитър Божков, Факултет компютърни системи и управление (ФКСУ), Катедра Програмиране и компютърни технологии (ПКТ), тел.: 965-2052, e-mail: [dbb@tu-sofia.bg](mailto:dbb@tu-sofia.bg);

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:**

Задължително избираема дисциплина като част от Главен предмет за редовните студенти, обучавани за получаването на образователно-квалификационна степен “магистър” по специалност Общо машиностроене (на немски език) във Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт, ТУ-София.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Основна задача на дисциплината е усвояване на фундаментални понятия за приложение на компютърните системи в процеса на проектиране и придобиване на умения за използване на съвременни програмни продукти. Формират се основни понятия за структурата и компонентите на САПР и начина на представяне на геометричната информация. Разглеждат се основните принципи и методи за визуализация на геометрични модели. Дават се необходимите сведения за основните характеристики на техническите средства и функционалните възможности на програмните системи. Съставят се умения за самостоятелна разработка на задачи с приложение на САПР. В резултат студентите придобиват знания и умения да използват разпространените в практиката системи за автоматизирано проектиране при изпълнение на учебно-изследователски задачи и дипломното проектиране.

Лабораторните упражнения се организират в зали обзаведени с компютри в среда на Windows. Създават се умения за самостоятелна разработка на проблеми за моделиране и визуализиране на сложни геометрични обекти чрез програмни системи за геометрично моделиране и визуализиране (AutoCAD и Solidworks).

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са базови познания по висша математика и по компютърни технологии.

### **МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, слайдове в електронен формат, компютър и мултимедиен проектор. Лабораторни упражнения, изпълнявани в компютърен учебен клас, по времето на които се решават задачи, разработвани по групови задания. Курсова задача, обхващаща комплексен проблем, разработвана по индивидуално задание. На студентите се предоставят и помощни учебни материали в електронен форма.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Немски.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Овчарова, Ж., Виртуално инженерство – част 2. Записки от лекции. Университет Карлсруе, 2008.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Социална комуникация 2</b>	Номер: <b>MGME11</b>	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения	Часове за седмица: Л-1 час, СУ-1 час	Брой кредити:

**ЛЕКТОР:** ст. преп. Станка Мурджева, ТУ София, тел. 965 3090

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:**

Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност "Общо машиностроене" на Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ София за образователно-квалификационна степен "магистър".

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

На базата на примерни и автентични текстове, тестове, аудио- и видеозаписи студентите усвояват в симулирани ситуации умения за водене на преговори в професионалната сфера, за постигане на споразумения с колеги, за преговори с клиенти, доставчици, производители, висшестоящи, за водене на разговори с клиенти на панаирни изложения. В часовете се симулират съответните ситуации с цел упражняване на съответните езикови средства. Усвояват се умения за адекватна езикова и психологическа реакция в проблемни ситуации, предизвикани от интеркултурни различия между отделните нации. Студентите се запознават както с различните стратегии за успешно участие в обсъждания на работното място, за успешно решаване на проблеми в процеса на съвместна работа. Тренират се и стратегии за водене на съвещания и дискусии и обсъждания.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Дисциплината цели усъвършенстване и обогатяване на устните езикови знания и умения на студентите в различни форми на комуникация на работното място и развиване на нови умения, необходими както за успешното завършване на обучението им във ФаГИОПМ, така и в бъдещата им професионална реализация в немски, български или смесени предприятия.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекциите и упражненията се провеждат в малки групи. Наред с фронталния метод на преподаване и самостоятелната работа широко са застъпени съвременни методи на обучение - работа в малки групи, работа в екип по определен проект, участие в ролеви игри.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходимо е владееене на немски език на ниво B2 – C 1 по стандартите на Европейската референтна рамка.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ:** Текуща оценка в края на семестъра на базата на домашни работи, презентации на проекти.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

Erfolgreich in Verhandlungen, Cornelsen 2008

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина <b>Английски език</b>	Код : <b>MGME 12</b>	Семестър <b>2</b>
Вид на обучението: Семинарни упражнения	Часове за седмица <b>4</b>	Брой кредити: <b>0</b>

**ЛЕКТОРИ:** ст.пр. Филип Бозов 965 31 60.

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – София, ДЧЕОПЛ.

### **СТАТУТ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:**

Задължителна учебна дисциплина за редовните студенти от специалността „Общо машиностроене” на Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ – София за образователна степен “магистър”.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Целта на обучението по английски език е да се улеснят студентите в ползването на научна литература и специализирани текстове, както и в развитието на тяхната говорна компетентност, за да проявят подбавашо за конкретна ситуация поведение като прилагат ефективни компенсаторни стратегии за преодоляването на възникнали комуникативни проблеми. Допълнителните знания и практическият опит в специализирани езикови умения целят успешното участие на студентите в международни научни конференции и форуми, специализации по линия на международния образователен обмен и програми на ЕС, както и на двустранни споразумения с други партниращи университети.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с установените чрез входен тест 3 нива на владееене на английски език. Програмата надгражда и обогатява усвоения минимум езикови знания в „бакалавърската степен” с характерни за специалността категории, понятия и лексика. Чрез оригинални учебни материали се задълбочават познанията на студентите по граматика, синтаксис и словообразуване, фразеология и специализирана терминология. Обучението по английски език изгражда комуникативни умения и компетентност, позволяващи на студентите да общуват пълноценно в реални житейски и професионални ситуации. Затвърждават се четирите езикови умения (слушане, четене, говорене и писане), целящи адекватното слухово и зрително възприемане на информация, поднесена на английски език, както и активната способност да се реагира в съответствие със стилистиката и нормите за межкултурно общуване. Пропорцията общ : специализиран език е 1 : 2. Модерната техническа база на ДЧЕОПЛ позволява ползването на съвременни аудиовизуални и технически средства: езикови лаборатории, видео, касетофони и компютри.

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

Обучението предполага входно ниво, изискващо добри познания по граматика, съчетани с усвоен специализиран речников материал, преподаван в „бакалавърската степен” .

### **МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:**

При подбора и структурирането на учебното съдържание се използва интегриран теоретично – практически комуникативен подход, съобразен с функционалните потребности на студентите да използват езика в общокултурна и професионална среда. Използват се разнообразни интерактивни методи като дискусии, обсъждане на казуси, ролеви игри, презентации и разработка на индивидуални проекти по тема (при текущи консултации с преподавател), компютърни тестове по граматика и лексика по нива и превод на научно – техническа литература по специалността. Модулният принцип на обучението позволява синтез на аудиторното усвояване на знания от дадена предметна област с индивидуални форми на работа.

### **МЕТОД ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:**

Текущата оценка се формира от участието, презентациите и писмените тестове по време на семестъра. Изисква се писмен превод на откъси от автентични научни текстове на български език. Две контролни за периода на обучение през семестъра (общо 80%), активно участие в семинарни упражнения и самостоятелна изява (общо 20%).

### **ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Английски.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

Изработени са редица помагала по европейски проекти и в сътрудничество с Британски съвет в областта на специализираното обучение по английски език за научни и бизнес цели. Ползват се наличните ресурси на английската библиотека, както и предоставени оригинални софтуерни програми за обучение по английски език.