

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Изследване на операциите</b>	Код: <b>MEL01</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР:

Доц д-р Силвия Баева (ФПМИ), тел. 965 3379, e-mail: [sbaeva@tu-sofia.bg](mailto:sbaeva@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Получаване на основни и специфични познания по въпроси отнасящи се до моделиране, оптимизация и взимане на оптимални менажерии решения. Курсът е ориентиран към практически приложение с разглеждане на голям брой примери от реалната практика.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми:

Основни проблеми при изследване на операциите. Класификация на проблемите. Примери на инженерни и икономически модели. Проблеми на линейната оптимизация и методи за тяхното решаване. Дуалност на линейната оптимизация. Матрични игри с двама играчи и нулева сума. Анализ на чувствителността. Метод на Гомори. Метод на динамичната оптимизация. Проблеми на мрежовата оптимизация. Метод на критичния път. Задача на назначението. Проблем на пътуващия търговец. Оптимална циркулация – проблеми.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Познания от основните курсове по математика, както и успешно положени изпити от предишни курсове в съответствие с учебния план.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на класическа черна дъска за излагане на материала, както и мултимедийна апаратура за представяне на структурата на лекциите, основните термини, количества, чертежи, диаграми, формули клипове е филми. Семинарните упражнения повтарят и затвърдяват основните термини и формулировки и студентите упражнява лекционния материал посредством решаване на проблеми самостоятелно или на черната дъска.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка. Крайната оценка се определя от две контролни работа с еднаква тежест или писмен изпит с тежест 100% по време на сесия с продължителност 90 минути.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Лекционни материали;
2. Д. Иванчев, Мрежова оптимизация, Херон Прес, София, 2001;
3. W. Domschke, A. Drexl, Einführung in Operations Research, Springer, Berlin, 2005;
4. W. Domschke, A. Drexl, R. Klein, A. Scholl, S. Voss, Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research, Springer, Berlin, 2005

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Техническа логистика</b>	Код: <b>MEL02</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [llazov@tu-sofia.bg](mailto:llazov@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

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

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат методиката за избор и пресмятане на механизми и задвижвания на подемно-транспортна техника и да вземат решения за избор на подемно - транспортни машини за обслужване на логистични процеси.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми:

Основни логистични процеси и подемно - транспортни машини; Товари. Единични и насипни товари. Уедряване на товарните единици; Видове задвижвания на товароподемни кранове, характеристики; Механизъм за вдигане: видове структурни кинематични схеми; Основни пресмятания и изчислителни проверки; Механизъм за постъпателно движение - видове структурни кинематични схеми; Основни пресмятания и изчислителни проверки; Механизъм за въртене и механизъм за наклоняване на стрелата; Подемно-транспортни машини с циклично действие - класификация, характеристики; Машини и съоръжения за непрекъснат транспорт - класификация, характеристики.

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

Изследване на операциите, Механика, Подемно - транспортна техника.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции с използване на мултимедийна апаратура и специализиран софтуер, лабораторните упражнения с протоколи и курсова работа с описание и защита.

### **МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:**

Защита на курсова работа (40%) и писмен изпит с оценка по точкова система (60%).

### **ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Казаков Н., Логистика С., Софтрейд, 2000; 2. Коцев Н., Л. Лазов, Кр. Кръстанов, Машини за непрекъснат транспорт, ISBN 978-954-12-0236-4, София, 2018; 3. Спасов В., Инженерна логистика – подемно-транспортни машини, процеси и системи, Техника, ISBN: 9789540307008, 2012; 4. Progress in Material Handling Research: 2004; 5. Dieter Arnold, Kai Furmans, Materialfluss in Logistiksystemen, ISBN: 9783662603888, 2019; 6. Karl-Heinz Wehking, Technisches Handbuch Logistik 1, ISBN 978-3-662-60867-8, 2020; 7. Karl-Heinz Wehking, Technisches Handbuch Logistik 2, ISBN 978-3-662-60868-5, 2020; 8. Peter Römisch, Materialflusstechnik: Auswahl und Berechnung von Elementen und Baugruppen der Fördertechnik, ISBN:978-3-834-88196-0, 2012.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Складова логистика</b>	Код: <b>MEL03</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [llazov@tu-sofia.bg](mailto:llazov@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на учебната дисциплина е студентите-магистри да получат пълноценни и завършени знания в складовата логистика и експлоатацията на логистични системи в складирането.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

В дисциплината се изучават теми, свързани със складиране, запаси и управление на запасите, складове и видове складове, складове за единични, насипни и течни товари, логистичния складов мениджмънт, складови системи. Разглеждат се и въпроси свързани с логистичното обслужване и др. специфични теми.

### МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите, изнасяни с помощта на нагледни материали. Упражнения, изпълнявани с помощта на компютърна, видео и мултимедийна техника.

### ПРЕДПОСТАВКИ:

Изучаван материал по Логистика в бакалавърския курс и предметите в магистърски семестър.

### ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Учебник за лекционния материал, както и различна литература по темата на предмета.

### МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен изпит в края на семестъра.

### ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА :

1. Казаков Н. Логистика. С. Софтрейд. 2000; 2. Македонска Д, Н. Казаков. Основи на логистиката. С. Транслогистик. 2001; 3. Christopher M. Logistics - the strategic issues. London, Chapman Hall, 2002; 4. Reza Farahani; Shabnam Rezapour; Laleh Kardar. Logistics Operations and Management. Elsevier, 2011. 5. Marcel Hiel, Huib Aldewereld, Frank Dignum. Modeling Warehouse Logistics Using Agent Organizations. Springer, 2011. 6. John J. BARTHOLDI, Steven T. HACKMAN, WAREHOUSE & DISTRIBUTION SCIENCE, Georgia Institute of Technology, 2014. 7. Peter Römisch, Materialflusstechnik: Auswahl und Berechnung von Elementen und Baugruppen der Fördertechnik, ISBN: 978-3-834-88196-0, 2012. 8. Rudolf Griemert, Fördertechnik: Auswahl und Berechnung von Elementen und Baugruppen, ISBN: 9783658214142, 2022.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Информационна логистика</b>	Код: <b>MEL04</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [llazov@tu-sofia.bg](mailto:llazov@tu-sofia.bg)  
Доц. д-р инж. Марин Георгиев (МФ), тел. 965 3893, e-mail: [mgeor@tu-sofia.bg](mailto:mgeor@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

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

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Познания по общите въпроси на информационните системи в логистиката, идентификацията и маркирането на товарни единици, техниката за идентификация, съхраняването и преработката на логистична информация чрез релационни бази данни, комуникационната техника и протоколите за обмен на информация за логистиката, приложните системи за управление на информацията както и специфични системи в областта на спедицията, проследяване на доставките и търговията.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Въведение в информационната логистика. Характеристика на информационните системи. Носители на информация. Методи за идентификация. Бар-кодери системи. Маркиране на логистични единици. Базы данни в информационната логистика. Комуникация между субекти в информационната логистика. Програми за управление на логистиката на предприятие. Логистичен софтуер в макрологистиката. Авангардни методи за идентификация (разпознаване на образи и форми

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по основните курсове по математика и успешно положени изпити по предшестващите дисциплини съгласно учебния план.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекциите се провеждат чрез мултимедийни презентации и прожектиране на слайдове, които включват структурата на лекциите, определения и съществени знания, величини, графики, чертежи, фигури, формули, примери за симулационно моделиране и анимации. Цялата лабораторна група изпълнява една тема под ръководството на асистента. След края на упражнението се прави протокол.

### **МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:**

Писмен изпит с оценка с максимален бал от 60 точки, която се формира от резултата от проведения изпит. Времето за провеждане на изпита е 90 мин. Оценкаването е по точкова система, като оценките са за определен брой точки.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА :**

1. Лекционни материали; 2. Ten Hompel, et.al. Warehouse Management Systems, Springer Verlag, 2005; 3. Dieter Arnold, Kai Furmans, Materialfluss in Logistiksystemen, ISBN: 9783662603888, 2019; 3. Karl-Heinz Wehking, Technisches Handbuch Logistik 2, ISBN 978-3-662-60868-5, 2020; 4. David E. Mulcahy, Joachim Sydow, A Supply Chain logistics program for warehouse management, ISBN: 978-0-8493-0580-1, 2008.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Транспортна логистика</b>	Код: <b>MEL05.1</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р инж. Димитър Дичев (ФТ), тел. 965 2530, e-mail: [dichev@tu-sofia.bg](mailto:dichev@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

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

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Студентите да получат знания за съвременни тенденции в развитието на транспортните средства и надземната транспортна инфраструктура. Знанията са необходими за правилния избор на техника и технологии при проектиране, организация и управление на транспортни логистични системи.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Основни теми: Транспортни средства. Транспортна инфраструктура. Взаимодействие между видовете товари. Пунктове за товарно-разтоварване и укрепване на товарите. Основни принципи при разработване на транспортно-манипулационни технологии и системи. Моделеране на транспортно-манипулационни технологии. Оптимизиране на масовите системи в транспорта. Контейнерна и пакетна транспортно-манипулационни системи. Оптимизация на товарно-разтоварните процеси. Разпределение на транспортните средства по товарно-разтоварни фронтове.

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

Техническа логистика, Информационна логистика. Складова логистика.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекциите се провеждат с помощта на мултимедия, чрез които на екран се проектират структурата на лекцията, някои определения и най-съществени знания, величини, чертежи, зависимости, графики, формули, клипове и филми. Студентите предварително са получили достъп до тези материали на предишната лекция и при желание могат да ги разпечатат и носят на лекцията, за да ги допълват от обясненията на преподавателя.

### **МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:**

Дисциплината приключва с текуща оценка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА**

1. Gwynne Richards, Susan Grinstead, The Logistics and Supply Chain Toolkit: Over 90 Tools for Transport, Warehousing and Inventory Management, ISBN:978-0749468088, 2013.
2. Sarder MD, Logistics Transportation Systems, Elsevier, ISBN: 9780128159743, 2020.
3. Jorge Freire Sousa, Riccardo Rossi, Computer-based Modelling and Optimization in Transportation, Springer, ISBN :978-3319046297, 2014.
4. Ryszard K. Miler, Eugeniusz Gostomski, Tomasz Nowosielski Containerization in Maritime Transport, ISBN:9781000804263, 2022.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Симуляционно моделиране</b>	Код: <b>MEL05.2</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОРИ:

Проф. дн инж. Росен Митрев (МФ), тел. 965 2656, e-mail: [rosenm@tu-sofia.bg](mailto:rosenm@tu-sofia.bg)

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [llazov@tu-sofia.bg](mailto:llazov@tu-sofia.bg)

Технически университет - София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Дисциплината дава познания по общите въпроси на симуляционното моделиране на дискретни и непрекъснати процеси, ориентирани към проблемите на логистиката и използваната в логистиката подемно-транспортна техника, методите за създаване на програмни модели за симуляционни изследвания, методологията за създаване на симуляционни модели, планиране и провеждане на симуляционни експерименти, общи програмни среди за симуляционно моделиране, както и специализирани системи за симуляционно изследване на логистични системи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Симулация и модели. Непрекъснато и дискретно моделиране. Моделиране на непрекъснати процеси и среди. Моделиране с метода на крайните елементи. Стационарни процеси. Спектрална задача и модален анализ. Моделиране на динамични процеси при периодични натоварвания. Моделиране на преходни динамични процеси. Динамични модели на машините в логистичната техника. Симуляционно моделиране на дискретни процеси и среди. Моделиране на случайни величини. Разпределения и генератори. Универсални среди и езици за дискретно симуляционно моделиране. Моделиране на системи за масово обсъждане. Проследяване на вериги събития. Специализирани системи за моделиране в логистиката. Параметризиране, свързване и модификация на елементи. Слоеви моделиране. Планиране и оценка на резултатите. Валидиране и верификация в симуляционното моделиране. Документиране и визуализиране в симуляционни проекти.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по основните курсове по математика и механика и успешно положени изпити по предшестващите дисциплини съгласно учебния план.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване мултимедийни презентации, прожектиране на слайдове, демонстрационни компютърни програми и анимации. Лабораторните упражнения завършват с протоколи и защита.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Митрев Р.П., Анализ и проектиране на системи за масово обслужване. Приложения в логистиката, строителството и подемно-транспортните системи, С., Пропелер, ISBN:978-954-392-430-1, 2017; 2. Митрев Р.П., Компютърно моделиране и симулация. Моделиране на непрекъснати динамични системи, С., Пропелер, ISBN:978-954-392-355-7, 2016; 3. Gourgan, M., P. Kellert, Modelisation des systemes discretes a flux discrets; CUST, UBP, France, 2002; 4. Law, Kelton. Simulation modeling and analysis. McGraw-Hill, 2000.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Строителна и екологистика</b>	Код: <b>MEL06.1</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР:**

Проф. дн инж. Росен Митрев (МФ), тел. 965 2656, e-mail: [rosenm@tu-sofia.bg](mailto:rosenm@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

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

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Целта е студентите да усвоят основни знания за техниката, технологиите и логистичните процеси в строителната и екологистика.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Предмет на дисциплината са както техниката, технологиите и логистичните процеси при преработка на твърди битови отпадъци, така и преработката на отпадъци и логистичните процеси в промишленото и гражданското строителство. Основни теми са: Роля и място на логистиката в строителните предприятия; Техничко-икономически показатели за оценка на логистичните процеси; Участници в логистичния процес и тяхната координация; Материалознание в строителството; Машини и съоръжения за извършване на логистични дейности в строителството; Източници и състав на твърдите битови отпадъци; Основни методи за преработка на твърди битови отпадъци; Машини и съоръжения, използвани за изграждане и експлоатация на полигони за твърди битови отпадъци.

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

Необходими са основни познания по “Математика”, “Логистика” и “Техническа логистика”.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции изнасяни с помоща на макети, проспектни материали, диапозитиви, табла и слайдове. Лабораторни упражнения, изпълнявани по ръководства за лабораторни упражнения и протоколи, разработвани от студентите и проверявани от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Uher T. Programming and scheduling techniques UNSW Press 2003.
2. Bui Hung, Pramendra Kumar, Ritika Mehra, Municipal Solid Waste Management and Recycling Technologies, ISBN:9798369340554, 2024.
3. Francesco Vegliò, Ionela Birloaga, Waste Electrical and Electronic Equipment Recycling, ISBN:9780081020586 , 2018.
4. Тотев, Иван, Третиране на твърди битови отпадъци, София, 1993г.
5. Draško Mück, Dinko Mikulić, Construction Machines, ISBN:9783031678455, 2024.
6. John Perritano, Construction Machines, ISBN:9781433996030, 2013.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Компютърно интегрирано проектиране</b>	Код: <b>MEL06.2</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [llazov@tu-sofia.bg](mailto:llazov@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Николай Рачев (МФ), тел. 965 2608, e-mail: [nikolayrachev@tu-sofia.bg](mailto:nikolayrachev@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

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

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Да запознае бъдещите магистри със задачите, свързани с проектиране и организацията на проектиране на машини и съоръжения в САД среда при използване на разпределени бази данни и организиране на информационния поток, както и използването на INTERNET технологиите за разпространение и обмен на конструктивна информация

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Основни теми: Съвременни САД системи: общ преглед, Елементи на протребителския интерфейс на САД системите, Принципи на параметрично моделиране. Моделиране на сглобени единици. Използване на стандартни елементи, Техническо документирание, Проектиране на конструкторска база от данни, Концепция на система за управление на информацията в рамките на целия жизнен цикъл на изделието, Обмен на геометрични модели между различни САД системи, Приложение на INTERNET технологиите при проектиране и поддържане на техническо изделие, Защита на електронните документи, Организиране на мащабни конструкторски проекти с множество подизпълнители.

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

Дисциплината се изгражда върху придобитите знания и умения в бакалавърската степен по математика, информатика, приложна геометрия и инженерна графика.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с разработка на конкретни задачи при използване на САД системи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Григоров, Б. Въведение в Inventor, София 2006, 2. Roger S Pressman, Roger Pressman. Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill, 2004, 3. Huang, George Q.; Mak, K.L. Internet Applications in Product Design and Manufacturing, Berlin, Springer, 2003, 4. Managing your data, Autodesk, 2007, 5. ISO 10303 STEP application handbook, version2, SCRA, 2001.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Аналитична логистика</b>	Код: <b>MEL07</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [llazov@tu-sofia.bg](mailto:llazov@tu-sofia.bg)  
Доц. д-р инж. Марин Георгиев (МФ), тел. 965 3893, e-mail: [mgeor@tu-sofia.bg](mailto:mgeor@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Основни познания по въпросите на анализ и оразмеряване на логистични системи. Знания и умения за разбиране на процесите и инфраструктурата на логистични системи и обслужване на системите материални потоци, както и по методологията на планиране и анализ на логистични системи.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Аналитична логистика – предмет и структура. Приложни аспекти. Общи понятия и област на приложение в логистиката. Еднофазни хомогенни и хетерогенни модели. Мрежови модели за масово обслужване. Графи на Петри. Многостъпални логистични структури. Маршрутизация в логистични системи. Складов капацитети. Производителност на ресурси в складова логистика. Приложение на методи на невронни мрежи

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по основните курсове по математика и успешно положени изпити по предшестващите дисциплини съгласно учебния план.

### МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се провеждат чрез мултимедийни презентации и прожектиране на слайдове, които включват структурата на лекциите, определения и съществени знания, величини, графики, чертежи, фигури, формули, примери за симулационно моделиране и анимации. Цялата лабораторна група изпълнява една тема под ръководството на асистента. След края на упражнението се прави протокол.

### МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен изпит с оценка с максимален бал от 60 точки, която се формира от резултата от проведения изпит. Времето за провеждане на изпита е 90 мин. Оценка е по точкова система, като оценките са за определен брой точки.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА :

1. Arnold, Dieter, K.Furmans, Materialfluß in Logistiksystemen, Springer Verlag 2005.
2. Gudehus, Timm: Logistik 1 - Grundlagen, Verfahren und Strategien, Springer V.2006.
3. Gudehus, Timm: Logistik 2 - Netzwerke, Systeme und Lieferketten, Springer V.2006.
4. Goetschalckx, Mark. Supply Chain Engineering, Springer, 2011.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на дисциплината: <b>Дизайн и надеждност на подемно - транспортна и строителна техника</b>	Код: <b>FaMEL01</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [lazov@tu-sofia.bg](mailto:lazov@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

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

Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Целта на обучението по тази дисциплина е студентите да получат знания за основни въпроси от математическата теория на надеждността, моделите на функциониране на обектите и физиката на отказите. Изучават се и основни въпроси, относно проектирането на конструктивни елементи със зададена надеждност при случайни натоварвания, както и методите за оценка на безопасността и прогнозиране на остатъчния ресурс на кранови съоръжения.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Разглеждат се съвременни методи за оценка на надеждността и техническата безопасност на машините и техните елементи на етапа на проектиране. Дадени са методите за определяне на натоварванията в подемно-транспортните и строителни машини и подробно са разгледани способите за оценка на надеждността на елементи и възли от тези машини.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекционният материал е обогатен с голямо разнообразие от примери и задачи, решавани в практиката. С това се дава възможност за повишаване на качеството на подготовка и създаване на умения за самостоятелна творческа инженерна дейност.

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

Необходими са основни познания по: Теория на вероятностите и математическа статистика, Механика, Съпромат, Строителни и пътни машини и Подемно-транспортна техника.

### **ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Използва се наличната лабораторна база. Провеждат се числени експерименти върху симулационни модели.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текущ контрол през семестъра.

**ЕЗИК НА ПРОПЕДОВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Димитров, К. Надеждност и диагностика на машини и системи. С., Пропелер, ISBN:978-954-392-179-9, 2013; 2. Димитров, К. Интелигентни диагностични системи в индустриални комплекси. С., Пропелер, ISBN:978-954-392-166-9, 2012; 3. Коцев Н.В., Л.Н. Лазов, Кр. Кръстанов. Машини за непрекъснат транспорт, И „ВТУ Т. Каблешков“, ISBN 978-954-12-0236-4, София, 2018. 4. Недялков, П. Надеждностно моделиране в минно-обогатителната техника. С., Авангард Прима, ISBN:978-619-239-270-3, 2019; 5. Rao, S.S. Reliability – Based Design, McGraw – Hill, New York, 1992.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Проектиране и анализ на логистични системи</b>	Код: <b>MEL08</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [lazov@tu-sofia.bg](mailto:lazov@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Николай Рачев (МФ), тел. 965 2608, e-mail: [nikolayrachev@tu-sofia.bg](mailto:nikolayrachev@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да изучат и да могат да прилагат подходи, методи и технически средства за реализацията на проектни анализи, проектни оценки и разработване на крайни проектни решения, необходими при осъществяването на проектантски и аналитични дейности в сложни логистични системи и комплекси.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Обобщени систематични алгоритми за предварително проектиране (дефиниране) структурата на логистичните системи; системен анализ на вътрешно и външно дефинирани многомерни логистични системи; разработване и прилагане на системни модели от вида SISO, MISO и MIMO за предварителен анализ и оценяване на състоянията на логистични системи; анализ, усъвършенстване и оптимизиране на структурните и експлоатационни характеристики на логистични системи чрез прилагане на надеждности подходи (създаване на оптимални модулни структури на логистични системи още на ранен етап на проектиране с помощта на надеждности методи); разработване на дейности и техники за създаване на цялостен проект на сложна логистична система (логистичен комплекс); разработване на оценка за въздействие на околната среда (ОВОС) за етап „Проектиране“ на логистичен комплекс.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Товаро-разтоварна и складова логистика, информационни технологии в интралогистиката

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на мултимедия и демо-програми. Лабораторни упражнения с разработване на методики и използване на програмни системи и специализирани лабораторни експериментални платформи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА :**

1. Hoekstra, S., J. Romme, *Integral Logistic Structures* (Интегрални логистични структури), Industrial Press Inc., 2002.
2. Therrien, C.W., *Decision Estimation and Classification*, John Willey and Sons, 2003.
3. Dimitrov, K.D., *Reliability of Mechanical Equipment Machines and Systems*, Publisher: ABC TECHNICA, Sofia, 2011.
4. Gourgan, M., P. Kellert, *Modelisation des systemes discretes a flux discrets*; CUST, UBP, France, 2002.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Правни и застрахователни отношения в логистиката</b>	Код: <b>MEL09</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [lazov@tu-sofia.bg](mailto:lazov@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Николай Рачев (МФ), тел. 965 2608, e-mail: [nikolayrachev@tu-sofia.bg](mailto:nikolayrachev@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

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

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Студентите да се запознаят с общата теория на правото и основите на правната система в РБ, да прилагат основополагащите разпоредби на конституционното, гражданското, търговското и застрахователното право в инженерната дейност на специалисти по логистика и да придобият умения за решаване на конкретни правни казуси.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Основни теми: понятие за правото, източници на правото; конституцията като основен източник на правото; групи правни системи; частно и публично, материално и процесуално право; правна норма; юридически акт, субекти на правото; представителство; тълкуване на правните норми; право на собственост; индустриална и интелектуална собственост; търговски дружества; икономически обединения; застрахователно и презастрахователно правоотношение; застрахователен договор; застрахователно обезпечение, застрахователен риск и застрахователно събитие, застрахователна премия и др.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Аналитична логистика

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекциите се провеждат с помощта на видео- и шрайбпроектор, чрез които на екран се проектират структурата на лекцията, някои определения и най-съществени знания. В семинарните упражнения се стимулират студентите да изказват собствено мнение по конкретен казус и самостоятелно да вземат решения.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Милкова Д., Обща теория на правото, С., Албатрос, 2001.
2. Боянов Г., Вещно право, С., ИК “Авалон”, 2001.
3. Стефанов Г., Гражданско право. Обща част, С., Сиви, 2001.
4. Голева П., Застрахователно и презастрахователно право, С., СИБИ, 2000.
5. Кодекс за застраховането, в сила от 01.01.2006 г.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Икономика на логистичната дейност</b>	Код: <b>MEL10</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [llazov@tu-sofia.bg](mailto:llazov@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Николай Рачев (МФ), тел. 965 2608, e-mail: [nikolayrachev@tu-sofia.bg](mailto:nikolayrachev@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

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

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Целта е студентите да могат да оценяват логистичните операции и от икономическа гледна точка, както и да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и средствата за икономическа оценка на логистичните операции.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Основни теми: Функциониране на фирмата в пазарни условия, Маркетинг и логистични системи, Разходи и себестойност на логистичните операции, Икономика на доставките и запасите, Икономика на производствената логистична система, Реализация на продукцията и физическа дистрибуция, Цени и ценообразуване при различни логистични потоци, Финанси и финансов резултат на фирмата.

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

Дисциплината се изгражда върху придобитите знания и умения в бакалавърската степен по математика, икономика и информационни технологии.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции с използване на слайдове и демо-програми, семинарните се провеждат по определени теми за дискусия обсъждани в групата.

### **МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:**

Текуща оценка. Оценката се получава като средно аритметично от оценките на входящите и изходящите тестове по време на семинарните упражнения. Крайна оценка = Оценка от тестове x 0.8 + Оценка от семинарни и упражнения x 0.2; закръглява се към цяло число.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Благоев В., Маркетинг, ВЕККО ООД, С., 2002; 2. Дончев Д., Мл.Велев, Й.Димитров, Бизнес икономика, Софттрейд, С., 2003; 3. Rikett Martin, Economics of Business Enterprise, Eduard Elgar Publishing, 2003.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Управление на вериги на доставки</b>	Код: <b>MEL11</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [llazov@tu-sofia.bg](mailto:llazov@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Николай Рачев (МФ), тел. 965 2608, e-mail: [nikolayrachev@tu-sofia.bg](mailto:nikolayrachev@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

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

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Целта на учебната дисциплина е студентите-магистри да получат пълноценни и завършени знания в управлението на веригите на снабдяване и експлоатацията на логистични системи в основните области на икономиката.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

В дисциплината се изучават теми, свързани с управление на веригите на доставка, логистичния мениджмънт, логистика на дистрибуцията, макрологистика, логистично управление на финансови потоци. Разглеждат се и въпроси свързани с логистичното обслужване и др. специфични теми.

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

Изучаван материал по Логистика в бакалавърския курс и преходния магистърски семестър.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекциите, изнесани с помощта на нагледни материали. Упражнения, изпълнявани с помощта на компютърна и видеотехника.

### **ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Учебник за лекционния материал, както и различни нормативни и митнически документи, прилагани за финансовата и мениджментска част на упражненията.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Alexandre Dolgui, Jean-Marie Proth, Supply Chain Engineering, Springer, ISBN:978-1-4471-6200-1, 2010.
2. Goetschalckx, Mark. Supply Chain Engineering, Springer, ISBN:978-1-4614-2998-2, 2011.
3. Timm Gudehus, Herbert Kotzab, Comprehensive Logistics, Springer, ISBN:9783540686521, 2010.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Транспорт на хора</b>	Код: <b>MEL 12.1</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [llazov@tu-sofia.bg](mailto:llazov@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Калин Чучуганов (МФ), тел. 965 2984, e-mail: [chuchuganov@tu-sofia.bg](mailto:chuchuganov@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

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

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Бъдещите специалисти да получат достатъчен обем от знания за приложението и оптимално използване на тази техника като се спазват максимално европейските норми и стандарти както за качествени, надеждни така и за осигуряване на безопасни за хората и околната среда машини.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**В дисциплината се изучава фундамента за проектирането на ПТТ за транспорт на хора която обхващат: кинематика и динамика на движение и условия за комфорт на пътуване; сили, моменти, съпротивления и оптимална мощност на задвижване.Разглеждат се техниката и технологията на вертикалния транспорт в сгради и въжените линни. Изучава се устройство и действие на асансьори с електро-механично и хидравлично задвижване, което обхваща: всички елементи и възли на асансьора, като се акцентира на устройствата за безопасност. Изучават се постиженията на известните в света фирми за производство на асансьори,като: Конек, Отис и въжените линии на на Помагалски и Допелмаер. В лабораторните упражнения се затвърждават и разширяват конструкторските и теоретични знания и се изграждат умения за практическа работа с техниката на вертикалния транспорт и въжените линни, които обхващат: конструиране, изработката, поддръжка и ремонт.Разглеждат се подробно изискванията на Закона за техническите изисквания към продуктите и Наредбите за оценяване на съществените изисквания към асансьорите и въжените линии чрез които се въвеждат у нас европейските норми и стандарти в областта на съоръженията с повишена опасност.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по: Висша математика, Методи за оптимизация, Механика, Динамика, Съпротивление на материалите, Физика, Инженерна логистика. Използва се специализирана лаборатория, снабдена с изчислителна техника, както и специализирани стендове за изследване и моделиране

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Използват се и нагледни материали, (табла, фотоси, компютърни модели.). В лабораторните упражнения студентите се обучават и на стендове за компютърно моделиране и стендова за изпитване и изследване на предпазните устройства съгласно въведения у нас европейски стандарт БДС EN81-1/2.

**МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. ПЕНКОВ, Б., Подемно-транспортни машини, Габрово, 2006г.
2. Gina Barney, Lutfi Al-Sharif, Elevator Traffic Handbook, ISBN: 9781315723600, 2015.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Операционен мениджмънт</b>	Код: <b>MEL12.2</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Янко Славчев (МФ), тел. 965 2686, e-mail: [ya\\_slavchev@tu-sofia.bg](mailto:ya_slavchev@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на учебната дисциплина е студентите да изучат и в края на обучението си да могат да прилагат общи подходи и методи на операционния мениджмънт за управление на ресурсите, предназначени за производство и доставка на стоки и услуги.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

През време на обучението си студентите се запознават с общите подходи и методи за управление на ресурсите като прогнозиране, планиране на производствените възможности, управление на инвентара, оценяване ефективността на трансформиране и т.н. Чрез лабораторните упражнения студентите се запознават с философията на работа на софтуерни продукти с общо приложение в операционния мениджмънт и добиват умения за анализиране на проблеми чрез прилагане подходите на операционния мениджмънт.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Основни познания по висша математика, статистически анализ, компютърна грамотност

### МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се провеждат с помощта на мултимедийни средства, слайдове, анимации и изградени модели. Демонстрират се практически случаи и приложения в различни области за онагледяване на определенията, величините и зависимостите, и за улесняване възприемането на материала. Упражненията се провеждат по определените теми като се използват компютърни програми.

### МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез крайна оценка, която се формира от оценка от писмен изпит в края на семестъра и от оценка от лабораторните упражнения.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Arnold, J.R. Tony, Stephen N. Chapman, and Lloyd M. Clive. Introduction to Materials Management, Sixth Edition, Pearson Education Limited, 2008.
2. Meredith, J, S. M. Shaffer. Operations Management for MBAs, John Wiley & Sons, 2007.
3. Carpenter, M. A., and W. G. Sanders. Strategic Management: A Dynamic Perspective. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2008.
4. Fitzsimmons, J. A. and Fitzsimmons, M. J. Service Management: Operations, Strategy, and Information Technology, 3rd ed., McGraw Hill 2001.



## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Товароподемни манипулатори и роботи</b>	Код: <b>FaMEL02</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-30 часа ЛУ-30 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР:**

Проф. дн инж. Росен Митрев (МФ), тел. 965 2656, e-mail: [rosenm@tu-sofia.bg](mailto:rosenm@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

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

Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Инженерна логистика”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да запознае студентите със областите на приложение, принципите на изграждане, конструкцията и принципите на управление на промишлени манипулатори и роботи в съвременното индустриално производство. Тук се разглеждат основни понятия и терминология, както и фундамента на математическите основи на робототехниката включващи проблеми на геометрията, кинематиката и управлението. Конструктивните особености на съвременните манипулационни системи са разгледани на базата на различните системи за задвижване. Разгледани са принципно основните системи за управление на цикловите позиционни работи - позиционна и силова. Дават се сведения за сензорните устройства, тяхното предназначение и вграждане в системите за управление.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Съвременно състояние на робототехниката. Класификация на роботите и на манипулационните работи. Основни понятия. Технически параметри. Структурна схема на робот. Собствени свойства на манипулационната система. Коефициент на обслужване. Принципи на структурен и геометричен синтез. Манипулатори с пневматично задвижване. Манипулатори с електрозадвижване. Манипулатори с хидравлично задвижване. Товароухващащи устройства. Сензорни. Предназначение. Видове. Приложение в системите за управление. Основи на математическото моделиране на мозговежни структури. Хомогенни координати. Трансформация на вектори. Математическо моделиране на работния орган на робот. Принципи на разполагане на локалните координатни системи. Трансформация на Денавит - Хартенберг. Права и обратна задача на кинематиката. Векторно представяне на сили и скорости. Позиционно управление на манипулаторите. Силово управление на манипулаторите. Програмни езици и системи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Основни познания по: Математика - линейна алгебра и аналитична геометрия, Механика - статика и кинематика; Машинни елементи.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекционният материал се изнася с помощта на дигитални визуални средства. Теоретичните изводи са демонстрирани чрез решаване на примери. Лабораторните упражнения са посветени на пресмятане на симулационни задачи със специализирани програмни продукти, които са илюстрирани и посредством САД моделиране

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текущ контрол през семестъра.

**ЕЗИК НА ПРОПЕДОВАНЕ:** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Митрев, Р. Лекционни записки. 2. Craig, J.J Introduction to Robotics Mechanics and Control. Addison -Wesley Publishing company, ISBN: 9781292164939, 2018; 3. Bruno S., S., Lorenzo S., Luigi Villani, Giuseppe Oriolo, Robotics Modeling, Planning and Control. Springer 2009. 4. Bergen, Charles M. Anatomy of a robot, The McGraw-Hill Companies, Inc., 2003.