

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Методи за инженерни изследвания	Код: МрАЕ01	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ))	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Пепо Йорданов (ФМУ), тел.: 032 659 514, e-mail: piyordanov@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Авиационна техника и технологии”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да запознае студентите с компютърните методи за инженерни изследвания, прилагани в авиацията. След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат компютърните методи при проектирането, производството, експлоатацията и ремонта на летателни апарати.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината обхваща PLM, CAD/CAM и ERP системи, както и методологията за управление на проекти. Основни теми: Математическо моделиране, Сплайн функции, Методи на крайните елементи, Симулации, Програми за Машины с ЦПУ.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания на студентите по дисциплини от учебния план за обучение ОКС „бакалавър“.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на компютърни презентации и лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка (80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Егер. Проектирование самолетов. Москва, Машиностроение, 1986; 2. Raymer Daniel P. Aircraft Design: A conceptual Approach. Third Editon. AIAA Educational Series, Reston, Virginia ISBN 1-56347-281-0; 3. Raymer Daniel P. RDS-Student: Software for Aircraft Design, Sizing and Performance Aircraft Design: A conceptual Approach. Third Editon. AIAA, Reston, Virginia ISBN 1-56347-047-0.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Аеромеханика	Код: МрАЕ02	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5
Курсов проект (КП)		

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Христиан Панайотов (ФМУ), тел.: 032 659 518, e-mail: hristian@tu-plovdiv.bg
гл. ас. д-р Станимир Иванов Пенчев (ФМУ), тел.: 659 632, email: spenchev@tu-plovdiv.bg

Филиал Пловдив

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студенти от специалност “Авиационна техника и технологии”, образователно-квалификационна степен “магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел разширяване и задълбочаване на знанията на студентите по кинематика и динамика на флуидните течения, по теория на крилния профил, граничен слой, аеродинамични характеристики на крило с крайна разпереност и тяло на летателен апарат в надзвуково течение.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Кинематика на флуидните течения; Потенциални течения; Теорема на Жуковски; Вихрови течения; Динамика на флуидните течения; Диференциални уравнения на Ойлер и Навие – Стокс; Тънък крилен профил с произволна форма; Праволинейна и кръгова решетка; Влияние на еластичността на конструкцията върху аеродинамичните характеристики; Граничен слой – импулсно уравнение; Откъсване на течението от обтечени стени; взаимодействие на граничен слой и съгъстителен скок; Топлинен граничен слой – аеродинамично нагряване при големи скорости; Крило с крайна разпереност в надзвуково течение; Аеродинамични характеристики на стреловидно и триъгълно крило; Вълново съпротивление на тялото на летателния апарат; Числени методи в аеромеханиката

ПРЕДПОСТАВКИ: Механика на флуидите; Механика; Съпротивление на материалите; Термодинамика и топлопренасяне; Летателни апарати I част; Висша математика IV част.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и мултимедия, лабораторни упражнения с демо - програми и протоколи, курсов проект

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмено изпитване през семестъра (80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Аржаников Н.С., Садекова Г. С.

Аэродинамика летательных аппаратов, Москва, Высшая школа, 1983.; 2. Лойцянский Л. Г., Механика жидкости и газа, Москва, Наука, 1987.; 4. Katz J., Plotkin A. Low – speed aerodynamics, McGraw-Hill, 1991. 5. Ferziger J.H., Peric M., Computational methods for fluid dynamics, Springer, 1996

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Системен инженеринг в авиацията	Код: МрАЕ03	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5
Курсов проект (КП)		

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Христиан Панайотов (ФМУ), тел.: 032 659 518, e-mail: hristian@tu-plovdiv.bg

Филиал Пловдив

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студенти от специалност “Авиационна техника и технологии”, образователно-квалификационна степен “магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Курсът има за цел да създаде основни знания за съвременните формализирани методи, използвани при проектирането и управлението на жизнения цикъл на сложни авиационни системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основни понятия. Определяне на целта на системата. Избор на показатели и критерии за ефективност. Постановка на оптимизационните задачи. Методи за оптимизация. Изследване на операциите. Симулационно моделиране и параметрични изследвания. Валидиране на изследванията. Управление на риска. Осигуряващи дейности – логистика, управление на ресурсите, техническа документация, качество. Жизнен цикъл – основни етапи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Системен инженеринг в авиацията се базира на специалните учебни дисциплини от бакалавърската степен на специалност “АВИАЦИОННА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ”

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Курсът на обучение се осъществява посредством лекции, лабораторни упражнения и консултации.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит (100%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. MSFC Technical Standard EE11 Project Management and Systems Engineering Handbook, MSFC-HDBK-3173, Revision B, October 16, 2012
2. NASA Systems Engineering Handbook, NASA/SP-2007-6105 Rev1, 2007.
3. National Airspace System System Engineering Manual, Version 3.1 06/06/06, Federal Aviation Administration, 2006.
4. <http://ocw.mit.edu/courses/aeronautics-and-astronautics/16-885j-aircraft-systems-engineering-fall-2004/>
5. INCOSE Systems Engineering Handbook v. 3.1, INCOSE-TP-2003-002-03.1, International Council on Systems Engineering, 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Авиационни силови установки	Код: МрАЕ04.1	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа да	Брой кредити: 5
Курсов проект	не	

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Атанас Начев (ФМУ), тел.: 659 514, e-mail: anachev@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Свободно избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Авиационна техника и технологии”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса, студентите трябва да имат знания и умения за якостно изчисляване на основните елементи на авиационните газотурбинни двигатели..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Общи въпроси на компоновката на авиационните газотурбинни двигатели (АГТД). Конструктивно-схемни решения. Силови схеми на роторите и корпусите. Закрепване на двигателя към самолета. Усилия, действащи в АГТД. Определяне на осовите газови сили. Инерционни сили и моменти, действащи на елементите на АГТД. Якостни изчисления на работните лопатки на осовите компресори и турбини. Напрежения при опън и огъване от инерционните сили. Огъващи моменти и напрежения от газовите сили. Компенсация на напреженията при огъване. Изчисления на шарнирно закрепени лопатки. Температурни напрежения в лопатките на турбините. Запас от якост на лопатките. Якостни изчисления на дисковете при опън. Влияние на конструкцията на диска върху напрегнатото му състояние. Температурни напрежения в дисковете. Метод на двойното изчисление. Якостно изчисление на работното колело на центробежен компресор. Якостни изчисления на елементите от съединенията на лопатките с дисковете. Якостни изчисления на горивни камери на АГТД..

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика, Механика, Съпротивление на материалите, Авиационни двигатели и др.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 62%), лабораторни упражнения (18%), курсова работа с две задачи (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Андонова М. М. и кол., Авиационни двигатели. Конструкция, якост и моделиране на ГТД, Актив комерс, София, 2002; 2. Въюнов, С. А. и др., Конструкция и проектирование авиационных газотурбинных двигателей, Машиностроение, Москва, 1989; 3. Костов, В. и др., Газотурбинни и комбинирани двигатели, ДИ "Техника", 1990; 4. Костов, В., Газотурбинни двигатели и турбокомпресори, ТУ-София, 1998; 5. Костов, В. и З. Дойчинов, Ръководство за курсово

проектиране на газотурбинни двигатели, ДИ "Техника", 1977; 6. Савов, Х., Газотурбинни двигатели, ДИ "Техника", 1981; 7. Николов, В и Д. Малинов, Ръководство за курсово проектиране на АГТД, част I: Газодинамично изчисляване на турбореактивни двигатели с интерактивна програмна система, ТУ-София, филиал Пловдив, 2002.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Строителна механика на авиационните конструкции	Код: МрАЕ04.2	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р инж. Станимир Пенчев (ФМУ), тел.: 659632, e-mail: spenchev@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Свободноизбираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Авиационна техника и технологии”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат основните методи на строителната механика, използвани за анализ на авиационни конструкции

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Тънкостенни греди; Вариационни методи в строителната механика; Пластини и черупки; Напрежения и премествания в авиационни конструкции; Пластични деформации; Конструкции с композитни материали.

ПРЕДПОСТАВКИ: Механика; Съпротивление на материалите; Аеродинамика на летателните апарати; Летателни апарати; Динамика на полета.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с протоколи и курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит (70%), лабораторни упражнения (10%), курсова работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Уманский, А. А., Строительная механика самолета, Оборонгиз, Москва, 1961.; 2. Феофанов, А. Ф., Строительная механика авиационных конструкций, Машиностроение, Москва, 1964; 3. Peery, D. J., J. J. Azar, Aircraft Structures, New York, McGraw-Hill, 1982.; 4. Sun, C. T., Mechanics of Aircraft Structures, New York, Wiley Interscience Publications, 1998.; 5. Hoskin, B. C., A. A. Baker, Composite Materials for Aircraft Structures, New York, AIAA, 1986.; 6. Kaw, A. K., Mechanics of Composite Materials, New York, CRC Press, 1997.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: БОРДНИ ИНФОРМАЦИОННИ И ИЗЧИСЛИТЕЛНИ СИСТЕМИ	Код: МрАЕ05.1	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л), лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р Стоян Георгиев Аврамов (ФМУ),
тел.: 659 593, e-mail: stav@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Свободно избираема дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Авиационна техника и технологии”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Изучаването на дисциплината цели задълбочаване на подготовката на студентите в областта на бордовите компютри (БК) и бордовите компютърни системи (БКС).

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се въпросите, свързани с принципите на построяване и функциониране на БК и БКС, техните основни елементи и възли. Анализират се точностните и експлоатационните им характеристиките и изискванията към средствата за програмно осигуряване. Разглеждат се характерни приложения на БК и БКС.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината се осигурява от дисциплините изучавани в бакалавърската степен

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Курсът на обучение се осъществява посредством лекции и лабораторни упражнения, тестов контрол и консултации.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български език

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Mike Tooley, “Aircraft Digital Electronic and Computer Systems” 2nd Edition, ISBN: 978-0415828604, ROUTLEDGE 2013
2. Ian Moir, Allan Seabridge, Malcolm Jukes, “Civil Avionics Systems” 2nd Edition, ISBN: 978-1-118-34180-3, WILEY 2013
3. Michael H Tooley, David Wyatt, “Aircraft Communications and Navigation Systems” 2nd Edition, ISBN : 978-0415827751, ELSEVIER 2017
4. David Wyatt, Mike Tooley, “Aircraft Electrical and Electronic Systems” 2nd Edition, ISBN: 978-0415827768, ROUTLEDGE 2018
5. Manuel Soler, “Fundamentals of aerospace engineering”, ISBN: 978-1493727759, CREATSPACE 2014
6. Larry Reithmaier, Ron Sterkenburg, “Standard Aircraft Handbook for Mechanics and Technicians” Seventh Edition, ISBN: 978-0071826792, McGraw-Hill Education 2013

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Проектиране на летателни апарати	Код: МрАЕ05.2	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5
Курсов проект (КП)		

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Христиан Панайотов (ФМУ), тел.: 032 659 518, e-mail: hristian@tu-plovdiv.bg

Филиал Пловдив
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина за студентите от специалност „Авиационна техника и технологии”, образователноквалификационна степен „магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да запознае студентите с методологията на проектирането на основните подсистеми на самолетите. След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат методите за проектиране на летателни апарати и да извършват концептуално и предварително проектиране.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината обхваща предварителното

проектиране на самолети. Като се използва системен подход се определят основните подсистеми и се избират основните им параметри. Разглежда се и въпроса за избор на система за управление на летателни апарати, гарантираща оптимални динамични характеристики. Основни теми: Методология на проектирането на сложни технически системи; Жизнен цикъл на летателния апарат; Концептуално проектиране на ЛА; Предварително проектиране на ЛА; Проектиране на подсистемите на ЛА.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания на студентите по предходните дисциплини: „Аеродинамика на летателни апарати”, „Динамика на полета”, „Технология на авиационното производство” и „Проектиране на летателните апарати”

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и мултимедия, лабораторни упражнения с демо - програми и протоколи, курсов проект

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмено изпитване през семестъра (80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. **Advanced Aircraft Design: Conceptual Design, Analysis and Optimization of Subsonic Civil Airplanes**, [Egbert Torenbeek](#)

Print ISBN:9781118568118 |Online ISBN:9781118568101 |DOI:10.1002/9781118568101

© 2013 Egbert Torenbeek All rights reserved 2013 John Wiley and Sons, Ltd.;

2. Raymer Daniel P. Aircraft Design: A conceptual Approach. Third Editon. AIAA Educational Series, Reston, Virginia ISBN 1-56347-281-0;

3. Raymer Daniel P. RDS-Student: Software for Aircraft Design, Sizing and Performance Aircraft Design: A conceptual Approach. Third Editon. AIAA, Reston, Virginia ISBN 1-56347-047-0.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Организация и производството на полети в гражданската авиация	Код: МрАЕ06.1	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4
Курсов проект	По избор	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Атанас Начев (ФМУ), тел.: 032-659 514, e-mail: anachev@tu-plovdiv.bg

гл. ас. д-р Данчо Колибаров (ФМУ), тел.: 032-659 593, e-mail: danchokol@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Свободноизбираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Авиационна техника и технологии”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да придобият знания за основните принципи и правила за организиране и провеждане на полетите в гражданската авиация, съгласно новата нормативна база и организационни структури.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Организация и ръководни документи за летателна експлоатация в авиокомпаниите; Летателни екипажи; Изисквания към квалификацията на летателните екипажи; Система за контрол и наблюдение на летателната експлоатация; Подготовка за полети; Наземно обслужване на въздухоплавателните средства; Управление на въздушното движение; Полетни процедури; Полети в неблагоприятни метеорологични условия; Процедури и ограничения при извършване на нетърговски полети; Полети на дълги разстояния с двудвигателни самолети; Превоз по въздуха на опасни товари; Сигурност и защита на въздухоплавателните средства.

ПРЕДПОСТАВКИ: Аеродинамика на летателните апарати, Динамика на полета, Авиационни двигатели, Безопасност на полетите.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и мултимедия, лабораторни упражнения с протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит (80%) и курсова работа със защита (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Чикагска конвенция за международно гражданско въздухоплаване (Указ 569 от 04.08.1966г., обн. ДВ, бр 55/08.07.1994г.); 2. Международна конвенция на Евроконтрол за сътрудничество за безопасност на въздухоплаването в Европа (обн. ДВ., бр. 77 от 31.08.1999г.); 3. Закон за гражданското въздухоплаване в Република България (ДВ бр.34 от 03.04.2001г.); 4. Наредба N 2 от 10.03.1999 за правила за полети (обн. ДВ бр.26/23.03.1999г.); 5. Наредба N 3 от 31.05.1996 за аварийно-спасително осигуряване на полетите в гражданските летища (обн. ДВ бр.57/05.07.1996г.); 6. Наредба N 7 от 14.01.1999г. за регистрация на гражданските въздухоплавателни средства в Република България (обн. ДВ бр.9/02.02.1999г.); 7. Наредба N 8 от 12.05.1999г. за определяне на летателната годност на гражданските въздухоплавателни средства в Република България (обн. ДВ бр.55/18.06.1999г.).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Човешки фактор в авиацията	Код: МрАЕ06.2	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4
Курсов проект	По избор	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Атанас Начев (ФМУ), тел.: 032-659 514, e-mail: anachev@tu-plovdiv.bg
гл. ас. д-р Данчо Колибаров (ФМУ), тел.: 032-659 593, e-mail: danchokol@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина

за студентите от специалност “Авиационна техника и технологии”, образователноквалификационна степен “магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да придобият знания за влиянието на човешкия фактор при организиране и провеждане на полетите в гражданската авиация, съгласно новата нормативна база и организационни структури..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Организация и ръководни документи за летателна експлоатация в авиокомпаниите; Влияние на човешкия фактор върху БП, Оценка БП при грешни действия на личния състав, Грешки в действията на авиационните специалисти, Характеристики на грешните действия на инженерно-техническия, летателния и диспечерския състав от УВД, Ролята на ергатичните системи за успешно решаване на различни производствени задачи, осигуряващи минимална вероятност за грешни действия на оператора Изисквания към квалификацията на летателните екипажи; Система за контрол и наблюдение на летателната експлоатация и прилагане на организационни и летателно-технически мероприятия за повишаване нивото на БП;.

ПРЕДПОСТАВКИ: Аеродинамика на летателните апарати, Динамика на полета, Безопасност на полетите,ТОРВПС, ОВД.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и мултимедия, лабораторни упражнения с протоколи..

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит (100%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Международна конвенция на Евроконтрол за сътрудничество за безопасност на въздухоплаването в Европа (обн. ДВ., бр. 77 от 31.08.1999г.); 2. Закон за гражданското въздухоплаване в Република България (ДВ бр.34 от 03.04.2001г.); 3. Наредба N 3 от 31.05.1996 за аварийно – спасително осигуряване на полетите в гражданските летища (обн. ДВ бр.57/05.07.1996г.); 4. Аникин, Назаров. Техническая эксплуатация самолетов, - М.: Транспорт, 1984, 5. Волков Л. И. Управление эксплуатацией летательных комплексов, - М.: Высшая школа, 1981, 6. Техническая эксплуатация летательных аппаратов. Под ред. Н. Н. Смирнова, М.: Транспорт, 1990, 7. Маджаров Б.И. Безопасност на полетите Мадара-Принт,1999., 8. Жулев В.И. Безопасност полетов летательных аппаратов. М. Транспорт 1986.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Надеждност на авиационната техника	Код: МрАЕ08	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ))	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Атанас Начев (ФМУ), тел.: 659 514, e-mail: anachev@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Авиационна техника и технологии”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината е предназначена да дава знания и създава умения на студентите, свързани с проблемите на надеждността, контрола и диагностиката на авиационната техника.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: По време на курса от лекции и упражнения студентите изучават основни количествени характеристики на надеждността и методи за тяхното определяне по статистически данни от експлоатацията. Разглеждат се основни моменти от програмата за осигуряване на надеждността на авиационната техника по време на нейното проектиране, производство и експлоатация. В раздела по диагностика се разглеждат въпроси, свързани с определяне и разпознаване на състоянията на обекти от авиационната техника. Особено внимание се отделя на методите на безразрушителен контрол и вибрационната диагностика.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината се осигурява от дисциплините, изучавани в бакалавърската степен.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Курсът на обучение се осъществява посредством лекции с използване на мултимедия, лабораторни упражнения с изготвяне на протоколи, разработване на курсова работа по индивидуално задание с описание и защита, консултации..

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит (70%), лабораторни упражнения (10%), курсова работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Андонова М. Надеждност и диагностика на авиационната техника. Сб. лекции. С.: ТУ-София, 2008 2. Воробьев В. Г., В. Д. Константинов. Надежность и эффективность авиационного оборудования. М.: Транспорт, 1995; 3. Гиндев Ев. Надеждност на авиационната техника. С.: ТУ-София, 1998; 4. Скордев А. Д. Безразрушителен контрол. С.: Техника, 1984; 5. Фирстов В. Автоматизированные приборы диагностики и испытаний. М.: Машиностроение, 1995; 6. Bedford T., Cooke R., Probabilistic Risk Analysis: Foundations and Methods. Cambridge University Press, 2001; 7. Ebeling Ch. E., Introduction to Reliability and Maintainability Engineering. Waveland Pr Inc, 2005; 8. Kroes M. J., Watkins W. A., Aircraft Powerplants, 7-th ed. Glencoe, McGraw-Hill, USA, 1995..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Летища	Код: МрАЕ09	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Христиан Панайотов, тел.: 032-659 518, e-mail: hristian@tu-plovdiv.bg
гл. ас. д-р Данчо Колибаров (ФМУ), тел.: 032-659 593, e-mail: danchokol@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Авиационна техника и технологии”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите получават знания за устройството и техническата експлоатация на летището, за организацията на работата на летищните служби по техническото обслужване на летището и летателните апарати.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Изисквания при проектиране на летище; Физически характеристики на летище; Ограничаване и отстраняване на препятствия; Визуални аеронавигационни средства; Летищно оборудване и летищни съоръжения; Летищни технически служби; Въртолетни площадки; Въздействие на летището върху околната среда; Техническа експлоатация на летателното поле през летния и зимния период; Техническа експлоатация на специализираната автотранспортна и самолетообслужваща техника.

ПРЕДПОСТАВКИ: Летателни апарати; Безопасност на полетите; Експлоатация и техническо обслужване на летателните апарати; Електрооборудване на летателните апарати; Радиоелектронно оборудване на летателните апарати; Надеждност и диагностика на авиационната техника; Организация на производството на полети в гражданската авиация.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения, подпомогнати от табла, диапозитиви, програмни продукти и др.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит (80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Руководство по проектированию аэропортов. Част 1. Генеральное планирование. Doc.9184-AN/902, Part 1, ICAO.; 2.Ашфорд Н., Райт П.Х. Проектирование аэропортов, Москва, Транспорт, 1988.; 3.Летища. ИКАО. Приложение N 14 към конвенцията за международната гражданска авиация.; 4.Airport Design. AC N 150/530013, FAA, US.; 5.Блохин В. И. И др. Аэропорты и воздушные трассы, Москва, Транспорт, 1984.; 6.Ръководство за летищните служби, ICAO Doc.9137-AN898, Part 1, Part 5, Part 7, Part 9.; 7.Александров В. Г. и др., Справочник авиационного инженера, Москва, Транспорт, 1974..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Авиационни технологии	Код: МрАЕ10	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Атанас Начев (ФМУ), тел.: 659 514, e-mail: anachev@tu-plovdiv.bg

гл. ас. д-р Данчо Стоянов Колибаров, тел.: 032 659 593 e-mail: danchokol@abv.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Авиационна техника и технологии”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да даде основни теоретични знания на студентите от специалността “Авиационна техника и технологии” на ФМУ за: използваните стратегии за техническа експлоатация и ремонт, принципите, методите и средствата за извършване на техническо обслужване на въздухоплавателните средства (ВС), организацията на възстановяване, методите и средствата за ремонт и съвременните технологично ремонтни процеси на ВС, организационната структура на авиационните технически служби, организацията и управлението на процесите на техническото обслужване и ремонт, информационното и логистично осигуряване на техническото обслужване и ремонт, концепциите за летателна годност, управление на качеството на техническо обслужване и ремонт на ВС.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Въздухоплавателното средство като обект на техническа експлоатация, структура и организация на техническото обслужване и ремонт на ВС, организация и управление на процесите на техническото обслужване и ремонт на ВС, информационно и логистично осигуряване на техническото обслужване и ремонта на ВС, технологични процеси на техническото обслужване на ВС, технологични процеси на ремонта на ВС.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изучаване на дисциплините “Летателни апарати”, “Авиационни двигатели”, “Технология на авиационното производство”, “Авиационни технологии”, “Техническо обслужване и ремонт на въздухоплавателните средства”.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения, подпомогнати от помощта на видео - и шрайбпроектор, които онагледяват представяния теоретичен материал.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Знанията на студентите се оценяват с текуща оценка в края на семестъра и активността на студентите в лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Смирнов И. И., Ицкович А. А., Обслуживание и ремонт авиационной техники по состоянию. – М.: Транспорт, 1987; 2. Деркач О.Я., Формирование систем технического обслуживания самолетов при их создании. - М.: “Машиностроение”, 1993; 3. Под редакцией Голего Н.Л., Ремонт летательных аппаратов. - М.: Транспорт, Москва, 1977; 4. Колев К. Т., Ремонт на летателните апарати - С.:Военно издателство, 1980; 5. Анцелиович Л. Л. Надежность, безотказность и живучесть самолета – М.: Машиностроение, 1985; 6. Под редакцией проф. А.И.Пугачева, Техническая эксплуатация летательных аппаратов, – М.: Транспорт, 1977.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Якост и аероеластичност на летателни апарати	Код: МрАЕ11.1	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Христиан Панайотов (ФМУ), тел.: 659518, e-mail: hristian@tu-plovdiv.bg

Гл. ас. д-р инж. Станимир Пенчев (ФМУ), тел.: 659632, e-mail: spenchev@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Свободноизбираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Авиационна техника и технологии”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат съвременните методи за изчисляване на якост, коравина и устойчивост на елементите на конструкцията на летателните апарати (ЛА). В учебния материал се разглеждат и някои явления на статичната и динамична аероеластичност, и свързаните с тях физични закономерности, математични модели и методи за решаването им

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Система уравнения на теорията на еластичността; Метод на крайните елементи (МКЕ) в премествания; МКЕ при якостни изчисления на равнинни и пространствени ставно-прътови и рамкови системи от конструкцията на ЛА; Напрегнато състояние и основни уравнения на тънките еластични черупки. МКЕ при якостни изчисления на подкрепени черупки от конструкцията на ЛА; МКЕ при изчисления на устойчивост на елементите на конструкцията на ЛА; Основни уравнения и физични закономерности на аероеластичността; Собствени и принудени трептения на елементите на конструкцията на ЛА; Статична аероеластична устойчивост на отсек от крило в равнинен поток - аероеластична дивергенция; Ефективност на органите за управление на еластичен ЛА - аероеластичен реверс; Физични основи на флатера; Общи уравнения на флатера.

ПРЕДПОСТАВКИ: Механика; Съпротивление на материалите; Аеродинамика на летателните апарати; Летателни апарати; Динамика на полета.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с протоколи и курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит (70%), лабораторни упражнения (10%), курсова работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Авдонин А. С., Фигуровский В. И. Расчет на прочность летательных аппаратов, Москва, “Машиностроение”, 1985; 2. Кан С. И., Свердлов И. А. Расчет самолета на прочность, Москва, “Машиностроение”, 1972; 3. Новожилов В.В. Линейная теория тонких оболочек. Ленинград, “Политехника”, 1991; 4. Фершинг Г. Основы аэроупругости, Москва, “Машиностроение”, 1984.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Бордни системи за автоматично управление	Код: МрАЕ11.2	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. дн инж. Борислав Пенев (ФЕА), тел.: 032-659-527, e-mail: bpenev@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Свободно избираема дисциплина от учебния план за обучение на студентите от ОКС „магистър“, специалност “Авиационна техника и технологии”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки, към “Факултет по машиностроене и уредостроене” на ТУ – София, филиал Пловдив

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е студентите да придобият знания за самолета като обект за управление, принципите на изграждане, комплексирането и включването на автоматичните системи за управление в трактовете за управление на полета, да познават функционирането на типови контури за управление, техен математичен модел, анализ и синтез от гледна точка изграждането им като система за автоматично управление чрез методите на теорията на автоматичното управление и използването на програмната Matlab със Simulink.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Задачи и средства за управление на полета; Комплексирание на автоматичните системи за управление на полета; Модели на задвижванията в системите за управление; Летателният апарат като обект за управление; Автоматични системи за подобряване на устойчивостта и управляемостта на самолета; Автопилоти; Автоматично управление на ъгловото движение на летателния апарат; Автоматично управление на траекторното движение на летателния апарат.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината се базира основно на фундаменталната математическа подготовка на студентите и други дисциплини изучавани в бакалавърската степен като дисциплината Авиационни прибори и автоматични системи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, класически и с използване на мултимедия, лабораторни упражнения с протоколи, курсова работа.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит (два въпроса с тежест 0.4 - 80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Ишев, К. Теория на автоматичното управление, ТУ-София, София, 2007; 2. Åström, K. J. and Murray, R. M. Feedback Systems, Princeton University Press, Princeton, New Jersey 08540, 2009; 3. Пенев, Б. Анализ и синтез на примерни системи за автоматично управление на летателни апарати, ТУ-София, Филиал Пловдив, Пловдив, 2006. ISBN-13: 978-954-8779-84-5; 4. Стоянов, Ц. Бордни системи за автоматично управление на самолетите, ТУ-София, София, 2007. ISBN-13: 978-954-438-605-4