

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: МЕТОДИ ЗА ИНЖЕНЕРНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ	Код: МАЕ01	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Часове за семестър: Л - 30 часа; ЛУ- 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Валентин Илиев (ФТ), тел.: 02 965 2033,
email: viliev@aero.tu-sofia.bg Технически университет – София
гл. ас. д-р Радина Николова (ФТ), тел.: 02 965 3124,
email: r.nikolova@tu-sofia.bg Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност “Авиационна техника и технологии”, образователно-квалификационна степен “*магистър*”, Професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплината има за цел да запознае студентите с основните числени методи за решаване на инженерни задачи и обработка на експериментални и експлоатационни данни, използвани в авиацията.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Грешки при изчисления; Апроксимация на данни и функции; Решаване на системи линейни уравнения; Решаване на нелинейни уравнения; Числено интегриране; Числено решаване на диференциални уравнения; Метод на най-малките квадрати; Фурие анализ.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Дисциплината се осигурява от дисциплините изучавани в бакалавърската степен.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Курсът на обучение се осъществява посредством лекции с използване на видеопроектор, лабораторни упражнения, включващи решаване на практически задачи с помощта на компютър и изготвяне на протоколи, консултации.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Крайната оценка се формира като средно аритметично на оценката от лабораторните упражнения и оценката от крайния тест.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Форсайт, Дж., М. Малкълм, К. Молър, Компютърни методи за математически пресмятания, София, Наука и изкуство, 1986.
2. Moler C., *Numerical Computing with MATLAB*, 2004.
3. Press W., Teukolsky S., Vetterling W., Flannery B., *Numerical Recipes. The Art of Scientific Computing*, 3rd Edition, Cambridge University Press, 2007.
4. Burden R., Faires D., Burden A., *Numerical Analysis*, 10th Edition, Cengage Learning, 2016.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина АЕРОМЕХАНИКА	Код: МАЕ02	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Часове за семестър: Л - 45 часа; ЛУ- 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р Михаил Тодоров (ФТ), тел.: 02 965 25 31, email: michael.todorov@tu-sofia.bg
доц. д-р Диан Гешев (ФТ), тел.: 02 965 2039, email: dgeshev@aero.tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност “Авиационна техника и технологии”, образователно-квалификационна степен “*магистър*”, Професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършването на курса студентите трябва да могат да работят с CFD програми и да ги използват за решаване на инженерни проблеми, анализ и валидация на резултатите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Основните числени и експериментални методи за изследване, използвани в аеромеханиката. Теорията на аероеластичността и влияние на аероеластичността върху характеристиките на устойчивост и управляемост на летателните апарати.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Аеродинамика на летателните апарати; Динамика на полета; Устойчивост и управляемост на ВС от бакалавърския курс.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции с използване на проектор, лабораторни упражнения.

МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Три едночасови писмени текущи оценки по време на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български език

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Versteeg H., W. Malalasekera, An Introduction to Computational Fluid Mechanics, Pearson, 2007
2. Kaushlik M, Theoretical and Experimental Aerodynamics, Springer, 2019.
3. Disceti S., A. Ianiro, Experimental Aerodynamics, CRC Press, 2017
4. Dowel E., A Modern Course of Aeroelasticity, Springer, 2015.
5. Sharma A., Introduction to Computational Fluid Dynamics: Development, Application and Analysis, Wiley, 2016.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: СИСТЕМЕН ИНЖЕНЕРИНГ В АВИАЦИЯТА	Код: МАЕ03	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Часове за семестър: Л - 45 часа; ЛУ- 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

гл. ас. д-р инж. Владимир С. Сербезов, тел.: 02 965 3078,
email: vserbezov@tu-sofia.bg , Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност “Авиационна техника и технологии”, образователно-квалификационна степен “*магистър*”, Професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

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:

История и основни понятия. Определяне на целта на системата. Избор на показатели и критерии за ефективност. Синтез на сложни технически системи. Изследване на операциите. Имитационно 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 ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Лабораторни упражнения (20%), тестове (20%), изпит (60%).

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. INCOSE Systems Engineering Handbook v. 3.1, INCOSE-TP-2003-002-03.1, International Council on Systems Engineering, 2007.
3. LOPER, Margaret L. (ed.). Modeling and simulation in the systems engineering life cycle: core concepts and accompanying lectures. Springer, 2015.
4. NASA Systems Engineering Handbook, NASA/SP-2007-6105 Rev1, 2007.
5. National Airspace System System Engineering Manual, Version 3.1 06/06/06, Federal Aviation Administration, 2006.
6. <http://ocw.mit.edu/courses/aeronautics-and-astronautics/16-885j-aircraft-systems-engineering-fall-2004/>

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: АВИАЦИОННИ ДВИГАТЕЛНИ СИСТЕМИ	Код: МАЕ04.1	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Часове за семестър: Л - 45 часа; ЛУ- 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Маргарита Андонова (ФТ), тел.: 02 965 3122,
email: magi_andonova@tu-sofia.bg Технически университет - София
гл. ас. д-р инж. Владимир С. Сербезов (ФТ), тел.: 02 965 3078,
email: vserbezov@tu-sofia.bg Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Свободно избираема учебна дисциплина за студенти от специалност “Авиационна техника и технологии”, образователно-квалификационна степен “магистър”, 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 анализ на проблемите свързани с икономичност и екологичност на авиационните двигатели като интегрална част от летателните апарати, както на етапа на проектиране, така и при експлоатацията им.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Типове авиационни двигатели – бутални, газотурбинни, електрически, хибридни – основни характеристики; Вредни емисии и шум в авиацията; Съчетаване на характеристиките на летателния апарат и двигателната система; Концепции за интегрирано и разпределено задвижване на летателните апарати; Оптимизация на режимите на работа на двигателната система по време на експлоатацията ѝ. Упражненията създават умения за анализ и оптимизация на работата на двигателната система.

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Курсът на обучение се осъществява посредством лекции с използване на проектор, лабораторни упражнения с изготвяне на протоколи, консултации, разработване и защита на курсова работа.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Лабораторни упражнения (20%), тестове (20%), изпит (60%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. EL-SAYED, Ahmed F., Aircraft propulsion and gas turbine engines. Second edition CRC press, 2017;
2. Wild, T.W., Aircraft Powerplants, Ninth Edition, McGraw-Hill Education, ISBN: 9781259835712017957633, 2018;
3. Saeed Farokhi, Future Propulsion Systems and Energy Sources in Sustainable Aviation, Wiley, ISBN: 978-1-119-41499-5, 2020;
4. Петров С. А., Авиационни двигатели – работен процес и характеристики на газотурбинните двигатели. С., ТУ-София, изд. ЕТ ”Актив Комерс”, 2000;
5. Андонова М. М., Петров С. А., Вълчев Хр., Авиационни двигатели – конструкция, якост и моделиране на газотурбинни двигатели. С., Изд.”Актив Комерс”, 2002;
6. Ахмедзянов А.М. и др. Диагностика состояния ВРД по термогазодинамическим параметрам. М., Машиностроение, 1989;
7. Кеба И. В. Диагностика авиационных газотурбинных двигателей. М., Транспорт, 1980.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: АВИАЦИОННА ЕЛЕКТРОННА ТЕХНИКА	Код: МАЕ04.2	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Часове за семестър: Л - 45 часа; ЛУ- 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Михаил Желязов (ФТ), тел.: 02 965 2531,
email: mikael@tu-sofia.bg Технически университет – София
гл. ас. д-р инж. Димитър Гинчев (ФТ), тел.: 02 965 2035,
email: dimgingchev@tu-sofia.bg Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Свободно избираема учебна дисциплина за студенти от специалност “**Авиационна техника и технологии**”, образователно-квалификационна степен “**магистър**”, Професионално направление **5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация**, област **5. Технически науки**.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината “ Авиационна електронна техника има за цел да даде допълнителни научни знания по характеристиката и принципа на работа на основните бордови прибори, използваните в самолета системи за автоматично управление, системите за електроснабдяване на летателните апарати, и системите за обработка на радиолокационната и радионавигационна информация за ОВД.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината “ Авиационна електронна техника е предназначена да даде на студентите допълнителни научни знания по характеристиката и принципа на работа на основните бордови прибори, използваните в самолета системи за автоматично управление, системите за електроснабдяване на летателните апарати, и системите за обработка на радиолокационната и радионавигационна информация за ОВД.
В края на обучението си студентът ще: Познава общата характеристика на системите и бордовите прибори във въздухоплавателните средства, системите за автоматично управление на въздухоплавателните средства, и системите за електроснабдяване на летателните апарати. Познава първичната и вторична обработка на радиолокационната информация, и методите за разчет и оптимизация на параметрите на системите за обработка на информацията.

ПРЕДПОСТАВКИ: Преносни среди, Авиационни радиолокационни системи и устройства, Наземни радионавигационни системи и устройства. Авиационни комуникационни и информационни системи, Радиотехника, Електротехника

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на презентации и демо програми, лабораторни упражнения със симулации, разработване на курсова работа със защита.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Лабораторни упражнения (10%), курсова работа (20%), изпит (70%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Коробко И. Е. Авиационни радиолокационни системи и устройства. Изд. ТУ София 2019 г.
- 2.Коробко И.Е. Радиотехнически системи (Системно проектиране) Изд. „Корвет прес“ ООД 2003 г.
- 3.Семерджиев, Ц. И колектив. Авиационна електронна техника II. Траекторна обработка на сензорна информация. Изд. ТУ-София – 2006 г.
- 4.Стоянов Ц.Т. Системи за електроснабдяване на летателните апарати, София, ТУ, 2008.
- 5.Стоянов Ц.Т. Авиационно оборудване на летателните апарати, София, ТУ, 1995.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: СТРОИТЕЛНА МЕХАНИКА НА АВИАЦИОННИТЕ КОНСТРУКЦИИ	Код: МАЕ04.3	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Часове за семестър: Л - 45 часа; ЛУ- 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

доц. д-р Валентин Илиев (ФТ), тел.: 02 965 2033,
email: viliev@aero.tu-sofia.bg Технически университет - София

САТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Свободно избираема учебна дисциплина за студенти от специалност “Авиационна техника и технологии”, образователно-квалификационна степен “магистър”, Професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплината има за цел да даде знания и умения на студентите за основните методи на строителната механика, приложими 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:

Дисциплината се осигурява от дисциплините изучавани в бакалавърската степен.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Курсът на обучение се осъществява посредством лекции, лабораторни упражнения с изготвяне на протоколи, консултации.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Лабораторни упражнения (30%), изпит (70%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.COOK R., YOUNG W., ADVANCED MECHANICS OF MATERIALS, MACMILLAN PC, 1985.
- 2.REDDY J. N., ENERGY PRINCIPLES AND VARIATIONAL METHODS IN APPLIED MECHANICS, 2ND ED, 2002.
- 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.
- 7.MEGSON T., AIRCRAFT STRUCTURES FOR ENGINEERING STUDENTS, 4TH ED, BUTTERWORTH, 2007.
- 8.ODEN, RIPPERGER, MECHANICS OF ELASTIC STRUCTURES, 2ND ED, 1981.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: БОРДНИ ИНФОРМАЦИОННИ И ИЗЧИСЛИТЕЛНИ СИСТЕМИ	Код: МАЕ05.1	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Часове за семестър: Л - 45 часа; ЛУ- 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Веселин Радков (ФТ), тел: 02 965 2035,
e-mail: vradkov@tu-sofia.bg, Технически Университет – София.
д-р инж. Иван И. Монов, email: ivanmonov@yahoo.com

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Свободно избираема учебна дисциплина за студенти от специалност “**Авиационна техника и технологии**”, образователно-квалификационна степен “**магистър**”, 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 ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Тестове (30%), лабораторни упражнения (20%), заключителен тест (50%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български език

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Digital Avionics Handbook, C.Spitzer, U.Ferrel, T.Ferrel, 3rd Edition, 2015
- 2.Кучерявый А.А., Бортовые информационные системы, Ульяновск, 2004
- 3.Пътев Н.Й., Бордни авиационни компютри, НВУ, 2004.
- 4.Вычислительные машины и комплексы авиационного оборудования, под ред. Ю.А.Кочеткова, Москва, 1985.
- 5.Стойанов Ц.Т., Пенков Л.А. Системи за въздушни сигнали, Д. Митрополия, 1993.
- 6.Billings Ch.E. Aviation Automation, LEA, New Jersey,1997.
- 7.Newport J.R. Avionic Systems Design, CRC Press, 1994.
8. The Avionics Handbook, CRC Press, 2001.
9. Монов И.И. Информационно осигуряване на диагностицирането и прогнозирането на техническото състояние на въздухоплавателни средства по данни от средствата за обективен контрол и техническото обслужване, ТУ-София, 2017.
- 10.A-318/-319/-320/-321 Technical Training Manual, Airbus Industrie.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: АВТОМАТИЗАЦИЯ НА УПРАВЛЕНИЕ НА ВЪЗДУШНОТО ДВИЖЕНИЕ	Код: МАЕ05.2	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Часове за семестър: Л - 45 часа; ЛУ- 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Веселин Радков (ФТ), тел.: 02 965 2039,
email: vradkov@tu-sofia.bg Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Свободно избираема учебна дисциплина за студенти от специалност “**Авиационна техника и технологии**”, образователно-квалификационна степен “**магистър**”, Професионално направление **5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация**, област **5. Технически науки**.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по дисциплината е студентите да изучат и да могат да прилагат на практика основните математически векторно-матрични методи върху които се базира съвременното математическо осигуряване за проектиране на автоматизирани системи за управление на въздушното движение (АСУВД).

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Дисциплината дава на студентите необходимите научни знания и практически умения за моделиране на АСУВД чрез използване на методите на пространство на състоянията, оптимално управление, оценяване и филтрация, теорията на масово обслужване и решаване на конфликти във въздушното движение, използване на изкуствен интелект.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Знания по математика (векторни изчисления и статистика), статистическа радиотехника и основи на управление на въздушното движения.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Защита на протоколите от лабораторните упражнения (30 %), тестове (70 %).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Nicolas Durand, David Gianazza, Jean-Baptiste Gotteland, Jean-Marc Alliot. Metaheuristics for Air Traffic Management, Volume 2. ISTE Ltd 2016.
2. Daniel Delahaye, Stéphane Puechmorel Modeling and Optimization of Air Traffic, ISTE Ltd., 2013.
3. Петров П. Г., Автоматизация на управлението на въздушното движение, Част първа, Технически университет-София, 2013.
4. Michael S. Nolan, Fundamentals of Air Traffic Control, fifth edition, ISTE Ltd 2011.
5. Cook A., European Air Traffic Management, Principles, Practice and Research. University of Westminster, UK, 2007.
6. Петров П. Г., Автоматизация на управлението на въздушното движение, Част втора, Технически университет-София, 2005.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО НА ПОЛЕТИ В ГРАЖДАНСКАТА АВИАЦИЯ	Код: МАЕ06.1	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Часове за семестър: Л - 30 часа; ЛУ- 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

гл. ас. д-р инж. Иван Димитров (ФТ), тел.: 02 965 3078,
e-mail: i.dimitrov@tu-sofia.bg Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Свободно избираема учебна дисциплина за студенти от специалност “Авиационна техника и технологии”, образователно-квалификационна степен “магистър”, Професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплината има за цел да запознае обучаемите с въпросите на летателната експлоатация: планиране, организация, подготовка, осигуряване, провеждане и отчитане на дейностите при производството на полети в ГА, с отчитането на изискванията на стандартите и нормите за летателно опериране, установени като международна авиационна практика.

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; Полетни процедури; Полети в неблагоприятни метеорологични условия; Процедури и ограничения при производство на нетърговски полети; Полети на дълги разстояния; Превозване по въздуха на опасни товари; Сигурност и защита на въздухоплавателните средства в полет.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Дисциплината се основава на знанията получени от обучаемите в образователно - квалификационна степен “бакалавър”

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции с използване на слайдове, лабораторни упражнения с протоколи и защита.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Лабораторни упражнения (20%), тестове (20%), изпит (60%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български език

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Маджарова Н.Б., Маджаров Б.И., Летателна експлоатация на въздухоплавателните средства, Актив Комерс, София, 2001.
2. Jappsen, Flight Operation Manual, General/Basic, 1995.
3. Анекси към Чикагската конвенция за гражданското въздухоплаване.
4. Издания и документи на EASA и ГД ГВА.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: ЧОВЕШКИ ФАКТОР В АВИАЦИЯТА	Код: МАЕ06.2	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Часове за семестър: Л - 30 часа; ЛУ- 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

псих. Елена Пенчева н.с. I.ст. тел.: 02 937 14 88,

e-mail: epentcheva@yahoo.com

гл. ас. д-р инж. Радина Николова(ФТ), тел.: 02 965 3124,

email: r.nikolova@tu-sofia.bg Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Свободно избираема учебна дисциплина за студенти от специалност “**Авиационна техника и технологии**”, образователно-квалификационна степен “**магистър**”, Професионално направление **5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация**, област **5. Технически науки**.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплината има за цел студентите да придобият знания и умения по различни раздели на теоретичната и практиката на човешките фактори, осигуряващи изучаването на човешките възможности и ограничения и допускането на грешки в работата на авиационния инженерен състав. След завършване на дисциплината студентите трябва да могат да прилагат методите и принципите на човешките фактори при проектиране и за изследване влиянието на човешките фактори, човешките възможности и ограничения при експлоатацията и поддръжката на ЛА.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Същност на човешките фактори, възможности и ограничения. Модели описващи човешките фактори. Дисциплини изучаващи човешките фактори - антропометрия, биомеханика, физиология, психология, социология, ергономия. Биологични и физиологични фактори: зрение, слух, обоняние, вестибуларен апарат. Когнитивна система, преработване на информацията: сензорна система, усещане, възприятие, внимание, нагласи, памет, мислене, мисловен модел, ориентация в ситуация, взимане на решение и оценка на риска, прилагане на моторни програми, обратна връзка. Учене - изграждане на навици и умения. Социална психология. Социална среда, личност и поведение – ценностно-мотивационна система, отговорност. Комуникация и работа в екип. Фактори отразяващи се на работното изпълнение, здравослоно състояние, стрес, работно натоварване и претоварване, притискане, сън, умора и сменен режим на работа. Сложни системи, автоматизация, влияние на автоматизацията. Работна среда и опасности на работното място, видове задачи. Физически достъп, клаустрофобия и работа на високо. Човешки грешки: теории и модели, видове грешки, избягване и управление на грешките.

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Курсът на обучение се осъществява посредством лекции, лабораторни упражнения с изготвяне на протоколи и консултации.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Тестове (30%), лабораторни упражнения (20%), изпит(50%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. CAP 715 Safety Regulation Group, An Introduction to Aircraft Maintenance Engineering Human Factors for JAR 66, 22 January 2002
2. CAP 716 Safety Regulation Group, AVIATION MAINTENANCE HUMAN FACTORS (JAA JAR145), 7 January 2002
3. CAP 718 HUMAN FACTORS IN AIRCRAFT MAINTENANCE AND INSPECTION (previously ICAO Digest No. 12), 24 January 2002
4. CAP 716 Safety Regulation Group, Aviation Maintenance Human Factors (EASA / JAR145 Approved Organisations) Guidance Material on the UK CAA Interpretation of Part-145 Human Factors and Error Management Requirement

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: НАДЕЖДНОСТ НА АВИАЦИОННАТА ТЕХНИКА	Код: МАЕ08	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Часове за семестър: Л - 45 часа; ЛУ- 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Маргарита Андонова (ФТ), тел.: 02 965 3122,
email: magi@aero.tu-sofia.bg Технически университет - София
гл. ас. д-р инж. Красин Георгиев (ФТ), тел.: 02 965 3124,
email: gkrasin@tu-sofia.bg Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност “Авиационна техника и технологии”, образователно-квалификационна степен “*магистър*”, Професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината е предназначена да дава знания на студентите по 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, методи и средства за осигуряване на надеждността на авиационната техника по време на нейното проектиране, производство и експлоатация. Разглеждат се въпроси, свързани със статистическия анализ на надеждността, като се отделя специално внимание на модерните Бейсови методи. Анализират се основни техники за логико-вероятностно и динамично симулационно моделиране на надеждността на сложни системи. Материалът е разгледан в контекста на изискванията за сертифициране на летателните апарати, осигуряване и поддържане на летателната годност.

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

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

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Лабораторни упражнения (30%), изпит (70%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Андонова М., Надеждност и диагностика на авиационната техника - сборник лекции. С., ТУ-София, 2008;
2. Zio E., An introduction to the basics of reliability and risk analysis, World Scientific Publishing Co. Re. Ltd., 2007;
3. David J. Smith, Reliability, maintainability and risk, Published by Elsevier Ltd., Eighth edition, 2011;
4. Ebeling Ch. E., Introduction to Reliability and Maintainability Engineering. Waveland Pr Inc, 2005;
5. System Design and Analysis, EASA CS 25.1309, EASA AMC 25.1309, FAA AC 23.1309; 6. Basic Concepts of FMEA and FMECA, ReliaSoft Reliability Hotwire, Issue 46, December 2004, <http://www.weibull.com/hotwire/issue46/relbasics46.htm>
7. Failure Mode, Effects and Criticality Analysis, Reliability Analysis Center, 1993, <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a278508.pdf>

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: ЛЕТИЩА	Код: МАЕ09	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Часове за семестър: Л - 30 часа; ЛУ- 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

гл. ас. д-р инж. Радина Николова (ФТ), тел.: 02 965 3124,
email: r.nikolova@tu-sofia.bg Технически университет - София

САТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност “Авиационна техника и технологии”, образователно-квалификационна степен “*магистър*”, Професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на учебната дисциплина е да запознае студентите с летищата като инфраструктурни обекти, дейностите по летищното осигуряване на полетите, авиационните субекти, свързани с летищата, както да запознае студентите с възможностите за изследване на различни операции във въздухоплаването, които могат да бъдат описани с математически модели с цел получаване на практически резултати и оценки.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

В дисциплината последователно се представя летището като инфраструктурен обект, разглеждат се елементите на летището и основните понятия свързани с него. Изяснява се същността на различните дейности свързани с летищното осигуряване на полетите. Представят се авиационните субекти, участващи в организацията и дейността на летището. Разглеждат се процедурите по сертификация и лицензиране на летище, както и въпросите свързани генералния план на летището, поддържане на експлоатационната му годност, със сигурността и безопасността, влиянието на летището върху околната среда. Обясняват се възможности за изследване на различни операции във въздухоплаването с помощта на математически модели.

ПРЕДПОСТАВКИ: Приема се, че студентите имат общи познания по отношение на летището като цяло, по приложна математика, имитационно моделиране.

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

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Лабораторни упражнения (20%).текуща оценка и текущ контрол (80%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. ICAO, Annex 14, vol.1 Aerodrome design and operations,2018
2. Airport Development Reference Manuel. IATA
3. Ashford, N.J., S.A. Mumayiz and P.H. Wright. Airport Engineering,John Wiley & Sons Inc., United States, 2011
4. Airport Terminal Planning 150/5360-13A, FAA, 2018
5. Airport Emergency Plan150/5200-31A, FAA, USA
6. Airport Master Plan, U.S. Federal Aviation Administration, AC 150/5070-6A
7. Airport capacity and delay U.S. Federal Aviation Administration, AC 150/5060-5

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: АВИАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ	Код: MAE10	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Часове за семестър: Л - 45 часа; ЛУ- 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р Михаил Тодоров (ФТ) , тел.: 02 965 25 31,
email: michael.todorov@tu-sofia.bg, Технически университет – София
маг.инж. Марин Петров, тел. 02 965 3124
e-mail: marinpetrov@abv.bg , Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност “**Авиационна техника и технологии**”, образователно-квалификационна степен “**магистър**”, Професионално направление **5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация**, област **5. Технически науки**.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: По време на изучаване на учебната дисциплина студентите получават знания по проблемите на поддържане на летателната годност на авиационната техника.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: По време на курса от лекции и упражнения студентите изучават основните изисквания към системите за техническо обслужване на различни йерархични нива, методите за разработване и оптимизиране на програми за техническо обслужване. Разглежда се управлението на техническата експлоатация.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината е завършваща и се основава на знанията, придобити в бакалавърския курс по дисциплините: Динамика на полета, Устойчивост и управляемост, Летателни апарати I и II, Авиационни двигатели I и II, Системи за управление на ВС, Транспортен самолет, Безопасност на полетите, Авиационни технологии, Радиоелектронно оборудване на летателните апарати, Електроприборно оборудване на ВС и др.

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

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Лабораторни упражнения (20%).текуща оценка и текущ контрол (80%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български език.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Friend C.H. Aircraft maintenance management. Longman Group UK, 1992.
- 2.He Ren, Xi Chen, Yong Chen, Reliability Based Aircraft Maintenance Optimization and Applications, Academic Press, 2017.
- 3.Michael J. Kroes, Willam A Watkins, Frank Delp. Aircraft Maintenance and Repair. New York, Glencoe, 1993.
- 4.MSG-3: Operator/Manufacturer Scheduled Maintenancep Washington DC: Air Transport Association of America (ATA); 2009 (2018).
- 5.Дергач О.Я. Формирование систем технического обслуживания самолетов при их создания. М. , Машиностроение, 1993 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: СИМУЛАЦИОННО МОДЕЛИРАНЕ НА ЛЕТАТЕЛНИ АПАРАТИ	Код: МАЕ11.1	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Часове за семестър: Л - 45 часа; ЛУ- 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Христиан Панайотов (ФМУ), тел.: 032 659 518,
email: hristian@tu-plovdiv.bg, ТУ – София, Филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Свободно избираема учебна дисциплина за студенти от специалност “Авиационна техника и технологии”, образователно-квалификационна степен “магистър”, Професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплината има за цел да запознае студентите с основните проектни модели на летателните апарати и методите за тяхното симулационно изследване.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Видове проектни модели на летателния апарат и неговите елементи: мисия на полета; геометричен модел; аеродинамичен модел; якостен модел; масов модел; аероеластичен модел. Симулационно моделиране чрез изграждане на дигитални двойници на физически модели. Понятие за дигитален двойник. Постановка на оптимизационните задачи и оптимално моделиране. Критерии за оптималност. Симулационно моделиране и анализ на авиационни конструкции. Симулационно моделиране на взаимодействие флуид-конструкция (Fluid-Structure Interaction). Топологично оптимизиране на елементи от авиационните конструкции.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Дисциплината се осигурява от дисциплините, изучавани в бакалавърската и магистърската степен, например Методи за инженерни изследвания, Строителна механика на авиационни конструкции, Аеромеханика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Курсът на обучение се осъществява посредством лекции с използване на презентации, споделени ресурси в електронна среда, лабораторни упражнения, включващи решаване на проектно-ориентирани проблеми със специализиран софтуер, формиращи курсовата работа, присъствени и онлайн консултации.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен изпит (70%), курсова работа (15%), лабораторни упражнения (15%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Averill Law, Simulation Modeling and Analysis: 5th Edition, McGraw Hill, ISBN13: 9780073401324, Copyright: 2015
2. T.H.G. Megson, Aircraft Structures for Engineering Students: Third Edition, Butterworth-Heinemann, Copyright: 1999
3. Egbert Torenbeek, Advanced Aircraft Design, A John Wiley&Sons Ltd., Copyright: 2013

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: АНАЛИЗ НА АВИАЦИОННИ КОНСТРУКЦИИ ПО МЕТОДА НА КРАЙНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ	Код: МАЕ11.2	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Часове за семестър: Л - 45 часа; ЛУ- 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

доц. д-р Валентин Илиев (ФТ), тел.: 02 965 2033,
email: viliev@aero.tu-sofia.bg Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Свободно избираема учебна дисциплина за студенти от специалност “Авиационна техника и технологии”, образователно-квалификационна степен “магистър”, Професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплината има за цел да даде сведения на студентите за съвременните методи за анализ на авиационни конструкции с използване на числени методи и компютри.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Моделиране на авиационни конструкции с крайни елементи; Основни зависимости в метода на крайните елементи - прътови конструкции, гредови конструкции, методи за решаване и свойства; Моделиране с двумерни елементи; Моделиране с пластини и черупки; Динамични задачи; Нелинейно поведение на материала; Големи премествания и деформации в елементите.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Дисциплината се осигурява от дисциплините изучавани в бакалавърската степен, и "Методи в инженерните изследвания"

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Курсът на обучение се осъществява посредством лекции с използване на слайдове, лабораторни упражнения с решаване на практически задачи с помощта на компютър, консултации, курсова работа.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен изпит (70%), Лабораторни упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Cook R., Finite Element Modeling For Stress Analysis, Wiley, 1995.
2. Cook R., Malkus D, Plesha M., Concepts and Applications of Finite Element Analysis, 3rd ed, John Wiley & Sons, 1989.
3. Zienkiewicz O., Taylor R., Fox D., The Finite Element Method for Solid and Structural Mechanics, 7th Ed, Butterworth-Heinemann, 2014.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: БОРДНИ СИСТЕМИ ЗА АВТОМАТИЧНО УПРАВЛЕНИЕ	Код: МАЕ11.3	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Часове за семестър: Л - 45 часа; ЛУ- 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Веселин Радков (ФТ), тел: 02 965 2035,
e-mail: vradkov@tu-sofia.bg, Технически Университет – София.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Свободно избираема учебна дисциплина за студенти от специалност “**Авиационна техника и технологии**”, образователно-квалификационна степен “**магистър**”, 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 системи за автоматично управление на ЛА

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се въпросите, свързани с принципите на построяване и функциониране на БСАУ. Анализират се динамичните, статичните и експлоатационните характеристики на системите, като особено внимание се обръща на взаимодействието летец – БСАУ. Изучават се принципите на работа и особеностите на експлоатация на самолетните и вертолетните БСАУ. В лабораторните упражнения се изследва динамиката на контурите за управление на ъгловото и траекторното движение на ЛА и характеристиките на основните агрегати на БСАУ.

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 ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Тестове (20%), лабораторни упражнения (20%), изпит (60%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Стоянов Ц.Т., Бордни системи за автоматично управление на самолетите, ТУ- София, 2007.
2. Буков В.Н. Системы автоматического управления летательных аппаратов, Москва, 1983.
3. Красовский А.А., Вавилов Ю.А., Сучков А.И. Системы автоматического управления летательных аппаратов, Москва, 1986.
4. Roger W. Pratt, Flight Control Systems, IEE United Kingdom, AIAA Reston USA, 2000.
5. Pallett E.H.J., Coyle S. Automatic Flight Control, Fourt edition, Blackwell Science, 1993.
6. Collison R.P.G. Introduction to Avionics, Chapman &Hall, 1996.
7. John H. Blakelock, Automatic Control of Aircraft and Missiles, John Wiley &sons, Inc., New York, 1991.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: ВЪЗДУШНО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО	Код: FaMAE01	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л), Семинарни упражнения (СУ)	Часове за семестър: Л – 30 часа; СУ - 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

гл. ас. д-р инж. Владимир С. Сербезов (ФТ), тел.: 02 965 3078,
email: vserbezov@tu-sofia.bg Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Факултативна учебна дисциплина за студентите от специалност “Авиационна техника и технологии”, образователно - квалификационна степен “магистър”, Професионално направление: **5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.**

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплината е предназначена да дава знанията на студентите за действащото международно въздушно право и нормативно-правната система действаще в рамките на европейския съюз.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: . Конвенция за международно гражданско въздухоплаване, ИКАО, основни принципи; Анекси към конвенцията; Европейска агенция за авиационна безопасност, основополагащи документи, структура на нормативната уредба; Други водещи национални авиационни администрации.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Дисциплината се осигурява от дисциплините изучавани в бакалавърската степен.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Курсът на обучение се осъществява посредством лекции с използване на проектор и семинарни упражнения с изготвяне на реферати, консултации.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Текущо изпитване (60%), Семинарни упражнения (40%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Конвенция за международно гражданско въздухоплаване,
<https://www.caa.bg/bg/category/252/konvenciya-za-mezhdunarodno-grazhdansko-vuzduhoplavane>
2. РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2018/1139 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 4 Юли 2018 година,
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1139&from=EN>
3. ABEYRATNE, Ruwantissa. Convention on International Civil Aviation. A Commentary, Cham, 2014.
4. KEARNS, Suzanne K. Fundamentals of International Aviation. Routledge, 2018.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: АЕРОКОСМИЧЕСКИ ТЕХНОЛОГИИ	Код: FaMAE02	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л), Семинарни упражнения (СУ)	Часове за семестър: Л – 30 часа; СУ - 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Михаил Желязов (ФТ), тел.: 02 965 2531,
email: mikael@tu-sofia.bg Технически университет – София
гл. ас. д-р инж. Димитър Гинчев (ФТ), тел.: 02 965 2035,
email: dimgingchev@tu-sofia.bg Технически университет – София
д-р инж. Веселин Василев, CASTRA
e-mail: vesselin.vassilev@castra.org

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Факултативна учебна дисциплина за студентите от специалност “**Авиационна техника и технологии**”, образователно - квалификационна степен “**магистър**”, Професионално направление: **5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.**

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплината има за цел да запознае студентите с основите на космическото инженерство чрез: въведение в проектирането и анализа на мисии на космически апарати с цел решаване на научни и приложни задачи с използване на малки спътници на Земята; въведение в конструкцията и проектирането на малки спътници и техните под-системи; въведение в обработката на спътникови изображения като типичен случай на приложение на спътникови системи;

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Въведение в орбиталната динамика; Конструкция и под-системи на космически апарати; Структура на проектирането на технически обекти и летателни технически обекти; Фази при проектиране на изделия свързани с прецизна техника и мехатроника; Космическа стандартизация; Основи на проектния мениджмънт в космическата индустрия Аерокосмически системи за управление; Софтуер с приложения в аерокосмическото инженерство; Основи на обработката на спътникови изображения на основа данни от европейската система Коперник за наблюдение на Земята от космоса

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината се осигурява от дисциплините изучавани в бакалавърската степен и чрез използване на целева ИКТ инфраструктура (специализирани софтуерни лицензи) осигурена от индустрията.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Курсът на обучение се осъществява посредством лекции с използване на проектор и интернет-базирани ресурси, семинарни упражнения с използване на специализирани софтуерни продукти, изготвяне на реферати, консултации

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Тестове (20%), Семинарни упражнения (20%), Текуща оценка (60%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. SPACE MISSION ANALYSIS AND DESIGN, EDITED BY WILEY J. LARSON, UNITED STATES AIR FORCE ACADEMY, 1999 (BOOK)
2. SPACECRAFT SYSTEMS ENGINEERING, EDITED BY PETER FORTESCUE, UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON, UK, 2011, JOHN WILEY & SONS, LTD
3. SIMULATING SPACECRAFT SYSTEMS JENS EICKHOFF, SPRINGER, 2009, ISBN 978-3-642-01275-4
4. EUROPEAN COOPERATION FOR SPACE STANDARDIZATION – STANDARDS : [HTTPS://ECSS.NL/](https://ecss.nl/)
5. ORBITAL MECHANICS FOR ENGINEERING STUDENTS, HOWARD D. CURTIS, 2010, BOOK, ISBN: 978-0-12-374778-5
6. HANDBOOK OF SATELLITE APPLICATIONS, SPRINGER 2013, ISBN 978-1-4419-7670-3
7. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ КОСМИЧЕСКИХ МИССИЙ, В. М. БЕЛОКОНОВ, И. В. БЕЛОКОНОВ, МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ, 2010