

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Проектиране на сателити 1	Код: BASEe33	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Христиан Панайотов (ФТ), тел.: 965 659518, e-mail: hristian@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство (обучение на английски език)”, Факултет по транспорта, ПН 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, Област на висше образование 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е да даде на студентите основни познания за метода на системното инженерство и неговото прилагане при проектиране, изследване и развитие на сателити. Студентите в края на този курс трябва да анализират целите на космическата мисия и да формулират изискванията за техническо предложение за сателити. Също така да проектират сателит, използвайки статистически модели. Да анализират сателитната орбита и да избират подходящата ракета-носител. В този курс студентите също така ще познават една от основните подсистеми на всеки космически апарат: подсистема за определяне и управление на положението (ADCS), те ще знаят как да избират основните елементи и да проектират ефективна ADCS.

ОПИСНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Въведение в системното инженерство: измерения на системното инженерство, космическа мисия и нейните основни елементи, категории сателити, спецификации на методите за проектиране на сателити, статистически модел на сателитен проект, орбитален анализ, подсистема за определяне на ориентация и управление.

ПРЕДПОСТАВКИ: Орбитална механика, Въведение в сателитите и приложенията им, Космическа среда

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции на PowerPoint с използване на слайдове и демо-програми и семинарни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. B. N. Agrawal, Design of Geosynchronous Spacecraft, Prentice Hall, 1986. 2. AIAA Aerospace Design Engineers Guide, AIAA, 1993. 3. B.P. Blasingame, Astronautics, McGraw Hill, 1964. 4. B.A. Campbell and S.W. McCandless Jr., Introduction to Space Sciences and Spacecraft Applications, Gulf, 1996. 5. C.R. Chetty, Satellite Technology and Its Applications, TAB Books, 1991. 6. W.R. Corliss, Scientific Satellites, SP-133, NASA, 1967. 7. M. Davies, editor, The Standard Handbook for Aeronautical and Astronautical Engineers, McGraw-Hill, 2003. 8. M. Davidoff, The Satellite Experimenter's Handbook, American Radio Relay League, 1990. 9. P. Fortesque and J. Stark, Spacecraft Systems Engineering, Wiley, 1995. 10. M.D. Griffin and J. R. French, Space Vehicle Design, AIAA, 1991.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Практическо обучение - проект	Код: BASEe34	Семестър: 7
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 15 часа ЛУ – 45 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Христиан Панайотов (ФТ), тел.: 965 659518, e-mail: hristian@tu-plovdiv.bg

Гл. ас. д-р инж. Димитър Гинчев (ФТ), тел.: 965 2035, e-mail: dimginchev@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство (обучение на английски език)”, Факултет по транспорта, ПН 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, Област на висше образование 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е да даде на студентите осезаемо разбиране за проектирането на сателит, взаимовръзките и функционирането на основните му подсистеми. Чрез този семинар с помощта на инструктор, комплект части за конструиране и софтуерни пакети студентите сглобяват модел на CubeSat, стартират го и го тестват.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: въведение в цифровата комуникация, общи понятия, въведение в ADCS пакета за практическо обучение с CubeSat, Arduino, задвижване с електромотор, сензори и безжична връзка, сглобяване, софтуерни резултати

ПРЕЛПОСТАВКИ: (едновременно) Проектиране на сателити 1

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Интерактивни инструкции с използване на слайдове на PowerPoint, индивидуални практически дейности за обучение..

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Практическа работа (60%), протоколи от работа (40%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Инструкции с използване на слайдове на PowerPoint и инструкции за работа.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: САЕ инженерен анализ	Код: BASEe35	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Константин Камберов (ФИТ), тел.: 965 2574, e-mail: kamberov@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Благовест Златев (ФИТ), тел.: 965 2574, e-mail: bzlatev@3clab.com

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство (обучение на английски език)”, Факултет по транспорта, ПН 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, Област на висше образование 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса, студентите трябва да притежават знания за най-новите САЕ технологии, ползвани при извършване на инженерни анализи при развитие и изследване на продукти и процеси и умения да използва методите и техническите инструменти на виртуалното инженерство и по-специално на инженерните пресмятания и симулации, да интерпретират и анализират резултатите, получени от симулациите и оптимизацията на индустриални продукти и системи, да изгражда нови знания и умения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите получават основни познания и умения за прилагане на технологиите на виртуалното инженерство и виртуалното прототипиране. Основно се разглеждат стратегиите и техниките за провеждане на инженерни анализи чрез съвременен приложен инструментариум. Акцентира се върху методите и средствата за практическата приложимост при развитието на нови продукти и процеси в индустрията.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика, Инженерна механика, Съпротивление на материалите и машинни елементи, Материалознание..

МЕТОД ЗА ПРЕПОЛАВАНЕ: Лекциите се изнасят с мултимедийни презентации, включващи графики, програми, формули и видео. Лабораторните упражнения се изпълняват по разработено ръководство. Лекциите предшестват лабораторните упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит - тест.

ЕЗИК НА ПРЕПОЛАВАНЕ: английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Тодоров, Г., Камберов, К., Виртуално инженерство, София, 2015; 2. Камберов, К., Тодоров, Г., Инженерни анализи, Изд. Direct Services, София 2018, ISBN 978-619-7171-63-1.; 3. Zienkiewicz, O. C. & Taylor, R. L., 2000. The Finite Element Method. Fifth ed. Oxford: Butterworth-Heinemann; 4. de Borst, R., Crisfield, M. A., Remmers, J. J. & Verhoosel, C. V., 2012. Non-linear Finite Element Analysis of Solids and Structures. Second ред. Chichester: John Wiley & Sons; 5. Ciarlet, P. G., 2003. Handbook of Numerical Analysis. s.l.:Elsevier Science B.V.; 6. Cook, R. D., Malkus, D. S., Plesha, M. D. & Witt, R. J., 2002. Concepts and Applications of Finite Element Analysis. 4th edition ред. New York: John Wiley & Sons; 7. Hellen, T. K. & Becker, A. A., 2013. Finite Element Analysis for Engineers - A Primer. 1 ред. London: NAFEMS.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Системи за извеждане в космоса	Код: BASEe36	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 0 часа ЛУ – 45 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Христиан Панайотов (ФТ), тел.: 965 659518, e-mail: hristian@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство (обучение на английски език)”, Факултет по транспорта, ПН 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, Област на висше образование 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Този курс има за цел да въведе основните елементи на типична площадка за изстрелване в космоса; запознаване на студентите с критериите за местоположение на стартовата площадка, предоставяне на класификации на космически ракети носители, въвеждане на основните подсистеми на космически ракети носители, за да даде на студентите основни познания за концептуалния дизайн на космически ракети носители.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Въведение в космическата площадка; местоположение на площадката за изстрелване в космоса; класификации на космически ракети-носители; едностепенна към орбита; основни подсистеми на космически ракети носители; концептуален дизайн на космическа ракета-носител

ПРЕЛПОСТАВКИ: Системно инженерство, Аерокосмически конструкции и елементи, Космически системи за теглителна сила

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции на PowerPoint с използване на слайдове и демо-програми и лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит (70%), лабораторни упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Hopkins, International reference guide to space launch systems, 2004; 2. V.Malishev, Aerospace Vehicle Control, 1995; 3. C.Kluever, Spaceflight Dynamics, 2018.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Инженеринг и транспортна логистика	Код: BASEe37	Семестър: VII
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Проф. дн инж. Светла Стоилова (ФТ), тел.: 965 3922, e-mail: stoilova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство (обучение на английски език)”, Факултет по транспорта, ПН 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, Област на висше образование 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на дисциплината е усвояване фундаментални знания, свързани с организация и управление на транспортно-логистични системи; проектиране, моделиране и анализ на транспортните потоци в мултимодална транспортна мрежа; анализ на веригата за доставки, инженеринг и управление; разработване и оценка на транспортно-логистични стратегии и технологии

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Макро-логистични транспортни системи и управление на веригата за доставки; Транспортни потоци и транспортни мрежи. Маршрутизация; Транспортно-логистична техника; Транспортно-логистична инфраструктура и терминали; Системи за съхранение и разпределение на товари; Взаимодействие на транспортната и складовата логистика; Управление на запасите; Системен анализ и моделиране в транспортната логистика; Транспортно и логистично проектиране и управление. Разработване и анализ на транспортни и логистични стратегии; Методи за вземане на решения в мултимодални транспортни системи; Управление на риска; Прогнозиране на търсенето в транспортната логистика

ПРЕДПОСТАВКИ: Advanced Mathematics I, Advanced Mathematics II, Advanced Mathematics III, Engineering Computer Science I

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Финален изпит в сесията на 7-ми семестър (60%), два контролни теста по време на семестъра (общо 20%), семинарни и лабораторни упражнения (10%), курсова работа (10%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Boukachour, J., A. Benaini. Transport and Logistics Planning and Optimization, IGI Global, 2023, 330 p.; 2. Joel D. Wisner, Keah-Choon Tan, G. Keong Leong. Principles of Supply Chain Management: A Balanced Approach, Cengage Learning, 2022, 648 p.; 3. John L. Supply Chain Management and Transport Logistics (Routledge Advanced Texts in Economics and Finance), 2011, 560 p.; 4. Gwynne R., S. Grinstead. The Logistics and Supply Chain Toolkit: Over 100 Tools for Transport, Warehousing and Inventory Management, Kogan Page; 2024, 464 p.; 5. Mangan, J., Chandra L., A. Calatayud. Global Logistics and Supply Chain Management. Wiley, 2020, 336 p.; 6. Turkay Y. Logistics and Supply Chain Management: Fundamentals and Strategies, Kindle Edition, 2023, p.159

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Интелектуална собственост	Код: BASEe38.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Проф. дн Минчо Христов (СФ), тел.: 965 2180, e-mail: Mincho_hristov@tu-sofia.bg

Доц. д-р Ралица Димитрова (СФ), тел.: 965 2990, e-mail: rvd@tu-sofia.bg

Гл. ас.д-р Анна Пенкова (СФ), тел.: 965 2180, e-mail: a.penkova@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство”, 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 разбират и прилагат на практика политиките в областта на съвременните информационни технологии и интелектуалната собственост, както и да прилагат в професионалната си дейност придобитите познания за обектите на интелектуалната собственост, свързани с дейностите, осъществявани в космоса, тяхната пазарна реализация и закрила..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината е разделена на два модула. В първия (15 часа) основни теми са: Политики в областта на интелектуалната собственост; Глобалното общество и новите технологии, Ролята на информацията в съвременния свят, Изкуствен интелект и интелектуална собственост, Иновации и интелектуална собственост, Корпоративна и национална сигурност. Вторият модул обхваща следните теми: понятие и видове обекти на интелектуалната собственост, свързани с дейностите в космоса; Пазарна реализация на обектите на интелектуална собственост; закрила на обектите на интелектуална собственост; Специфични проблеми на пазарната реализация и закрилата на обекти на интелектуалната собственост, свързани с дейностите в космоса (напр. баланс между защитата на научно-техническите иновации и защитата на данните, генерирани от сателити); Интелектуалната собственост и Европейската космическа агенция, и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Теория на управлението, Информатика, Мениджмънт.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, анализ на нормативни актове и казуси,

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Оценяването се извършва чрез текуща оценка, която се формира от две писмени работи в средата и края на семестъра,

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Денчев, С., Информация и сигурност, С., 2019, Семерджиев, Ц., Сигурност и защита на информацията, С., 2012, Христов, М., Глобалистика, С., 2018, Тужаров, Х., Основни понятия на информационното общество, С., 2007, Мичев, С., Рискове за сигурността в информационното общество, С., 2015, Христов, М., Социология, С., 2018, Марковски В. “Информационна война и международно право”, 2020; Николова, Т., Н. Крушков, Интелектуална собственост в дигитална среда. С., Изд. Комплекс УНСС, 2018; Aplin, T. Research Handbook on Intellectual Property and Digital Technologies, Edward Elgar Publishing, 2020; Samuelson, P, 'Intellectual Property Meets the Internet', in R. Dreyfuss, and J. Pila (eds), *The Oxford Handbook of Intellectual Property Law*, Oxford Handbooks (2018; online edn, Oxford Academic, 10 May 2017; M. Chrysaki, The sustainable commercialisation of space: the case for a voluntary code of conduct for the space industry, *Space Policy*, Vol 52, 2020; Z. Chen, Y. Zhao, Intellectual Property Protection in Outer Space: Conflict in Theory and Application in Practice, *Space Policy*, Vol 61, 2022.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Професионална етика	Код: BASEe38.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР), Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: 3
Курсов проект (КП)	Код: BASEe38.2:	Брой кредити: 0

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Ирина Георгиева (СФ), тел.: 965 2180, e-mail: igeorgieva@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р Билиан Маринов (СФ), тел.: 965 2990, e-mail: bilinic@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема дисциплина от учебния план/учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и навигация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат знания за основните принципи и подходи в етическия анализ на професионалното поведение, на личностно и организационно равнище. Дисциплината подпомага развиването на социални и комуникативни компетентности; стимулира способността за морална аргументация и етична чувствителност при избора на подходящо поведение, особено в справянето със специфичните конфликти и морални дилеми в професионален контекст.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Професионалната етика като вид приложна етика; Етични стандарти и морална отговорност в професиите; Моралното развитие на индивида и прояви в деловото поведение; Морални конфликти, етични дилеми и справяне с тях; Етичното поведение в организацията, творчески професии; Етични кодекси в професиите; Лоялност и доверителни отношения; Етичното делово общуване: специфични проблеми за инженерните професии; Кроскултурната приложна етика; Етика на технологиите, глобализация: нови проблеми.

ПРЕДПОСТАВКИ: Общобразователна хуманитарна подготовка от средното образование по „Философия“, „Етика“, „Логика“, „Психология“ и/или „Право“.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия, дискусии върху популярни казуси от практиката, тестове и др.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка в края на семестъра (80%); присъствия и активно участие (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български/английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Donahue, W. E. Professional Ethics: A Competency-Based Approach to Understanding and Applying Professional Ethics, ISBN-13: 979-8498665092, 2021; 2. Brooks, L. , Dunn, P. Business and Professional Ethics. Publ.: Cengage Learning, 9th Ed., 2020; 3. Subramanian, R. Professional Ethics. Oxford University Press; 2nd Ed., 2017; 4. Gaur, R. R., Sangal, R., Bagaria, G. P. A Foundation Course in Human Values and Professional Ethics. Publ.: Excel Books, ISBN-13: 978-8174467812, 2010; 5. Koehn, D. The Ground of Professional Ethics, N.Y., L., Routledge, 1994.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Управление на космически проекти, Закон и разпоредби	Код: BASEe38.31	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа	Брой кредити: 3
)		

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Огнян Андреев (СФ), тел.: 965 3529, e-mail: oandre@tu-sofia.bg

Доц. д-р Ралица Димитрова (СФ), тел.: 965 2990, e-mail: rvd@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство”, професионално направление 5.5 „Транспорт, корабоплаване и авиация“, област 5 „Технически науки“.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще могат да прилагат основните методи и инструментариум на управлението на проекти, познаването на които е задължително условие за тяхното успешно управление в областта на аерокосмическото инженерство, както и знанията и уменията си в областта на космическото право за решаване на проблеми в професионалната си дейност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се въпроси, свързани със същността и задачите на управлението на проекти, групите процеси, осъществявани през жизнения цикъл на проекта, функционалните направления и области на познанието по управление на проекти, както и подходите, методите и техниките, използвани за управление на процесите през етапите на жизнения цикъл, тяхната обосновка, избор и оценка на предложението за проект и др. под. Втора група въпроси са свързани с въведение в космическото право; източници на космическото право – международни споразумения, конвенции, резолюциите на ОС на ООН, правила на международни организации, национални разпоредби; Принципи относно космоса; Опазване на космоса и Земята; Отговорност за вреди от космически обекти; решаване на спорове; спасяване на астронавти; използване на технологии, свързани с космоса, и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: “Основи на мениджмънта”, „Мениджмънт на човешките ресурси”, “Финанси”, „Основи на правото“ и др..

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка, която се формира от два писмени теста – в средата и края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Андреев, О., Разработване и управление на проекти. Управление на изследователски екипи <http://eu-learn.tu-sofia.bg/>; Kerzner, H. (2022), Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, Wiley Publ., 13th ed.; PMI, USA, (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK[®] Guide), 7th ed.; Wysocki, R. (2019). Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme, Hybrid. Wiley Publ., 8th ed.; Vidin, B. International Law, S:Ciela, 2020 (in Bulgarian); Hofmann, M. And Masson-Zwan, T. Introduction to Space Law, by. (Fourth Edition. Kluwer Law International B.V., Alphen aan den Rijn. 2019; Dunk, F.V.d. (ed.), Handbook of Space Law, Research Handbooks in International Law series, Northampton, Edward Elgar, 2015; Carpanelli E. and Cohen B., paper entitled: “Interpreting Damage Caused by Space Objects under the 1972 Liability Convention”, published in Proceedings of the International Institute of Space Law, 2013, Eleven International Publ.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Проектиране на сателити 2	Код: BASEe39	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Христиан Панайотов (ФТ), тел.: 965 659518, e-mail: hristian@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство (обучение на английски език)”, Факултет по транспорта, ПН 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, Област на висше образование 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е да даде на студентите основни познания за подсистемите на сателита и техните конструктивни модели. Студентите в края на този курс трябва да знаят основните сателитни подсистеми, тяхната функционалност, техните части, категории, конструктивни параметри и проектни модели.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: подсистема за осигуряване на енергия, подсистема за управление и обработка на данни, конструкция, комуникационна подсистема, телеметрия и телекоманда, термичен контрол

ПРЕДПОСТАВКИ: Проектиране на сателити 1

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции на PowerPoint с използване на слайдове и демо-програми и лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит (70%), лабораторни упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. B. N. Agrawal, Design of Geosynchronous Spacecraft, Prentice Hall, 1986. 2. AIAA Aerospace Design Engineers Guide, AIAA, 1993. 3. B.P. Blasingame, Astronautics, McGraw Hill, 1964. 4. B.A. Campbell and S.W. McCandless Jr., Introduction to Space Sciences and Spacecraft Applications, Gulf, 1996. 5. C.R. Chetty, Satellite Technology and Its Applications, TAB Books, 1991. 6. W.R. Corliss, Scientific Satellites, SP-133, NASA, 1967. 7. M. Davies, editor, The Standard Handbook for Aeronautical and Astronautical Engineers, McGraw-Hill, 2003. 8. M. Davidoff, The Satellite Experimenter's Handbook, American Radio Relay League, 1990. 9. P. Fortesque and J. Stark, Spacecraft Systems Engineering, Wiley, 1995. 10. M.D. Griffin and J. R. French, Space Vehicle Design, AIAA, 1991.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Интеграция и тестове на сателитни системи	Код: BASEe40	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Красин Георгиев (ФТ), тел.: 965 3124, e-mail: krasin@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство (обучение на английски език)”, Факултет по транспорта, ПН 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, Област на висше образование 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е да предостави на студентите знания и умения, необходими за разбиране на процеса на сглобяване, тестване и валидиране на сателитни системи, за да се гарантира готовност за изстрелване и експлоатация.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основните теми са както следва. Техники за интегриране: студентите придобиват практически опит в интегрирането на сателитни подсистеми и компоненти във функционална система в симулирана среда на чиста стая. Процедури за тестване: Студентите научават за различните видове тестове, провеждани по време на сателитна интеграция и тестване, включително тестове за околната среда (вибрации, термичен вакуум, електромагнитна съвместимост), функционални тестове и тестове за ефективност. Тестово оборудване и съоръжения: специализирано оборудване и съоръжения, използвани за сателитно тестване, включително вибрационни маси, термовакуумни камери и камери за електромагнитни смущения. Анализ на данни: как да анализирате тестови данни, за да оцените ефективността на сателитните системи и да идентифицирате всички проблеми или аномалии, които трябва да бъдат адресирани

ПРЕДПОСТАВКИ: Космическа среда, Проектиране на сателити, Практическо обучение - проект.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции на PowerPoint с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит (70%), лабораторни упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Peter Fortescue, Graham Swinerd, and John Stark, Spacecraft Systems Engineering, 4th edition, Wiley, 2004. 2. NASA SSRI Knowledge Base | Integration and Test.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Предприемаческо лидерство	Код: BASEe41	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Димчо Димов (СФ), тел.: 965 2259, e-mail: ddimov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност „Аерокосмическо инженерство“ професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и навигация.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината „Предприемаческо лидерство“ има за цел студентите да придобият ключови предприемачески и ръководни компетенции за формиране, изграждане, развитие, организация и управление на високоефективни проектни екипи за осъществяване на предприемаческа дейност в рамките на различни проекти и дейности в аерокосмическата индустрия. Студентите ще развият своите лидерски компетенции за ефективно и ефикасно управление на иновативни предприемачески екипи, за организиране и управление на ресурси в предприятията и ще могат да приложат на практика съвременни методи и модели за високи организационно представяне на проектен принцип.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината „Предприемаческо лидерство“ осигурява на студентите знания относно съвременните тенденции за трансформационно предприемаческо лидерство и гъвкавата екипна организация на труда в реална и виртуална предприемаческа среда. Чрез дисциплината студентите ще могат да придобият практически знания за ролята на ръководителя на организационно и проектно равнище, като предприемач, който е ключов фактор за успеха на съвременните умни иновативни предприятия. Темите обхващат организационното лидерство в дигиталната икономика, предприемачество и иновации, управление на високоефективни иновативни екипи, виртуалните проектни екипи, мениджмънт на представянето, менторство и коучинг, мениджмънт на промените и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Организационно поведение, Мениджмънт на човешките ресурси, Предприемачество, Иновационен мениджмънт.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на презентации, мултимедийни приложения и програми, ролеви и делови игри, работа в автономни групи, групови дискусии и решаване на казуси.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмена работа по време на семестъра – 70%; активно участие на студентите в интерактивните дейности и работни задания по съдържанието на дисциплината през семестъра – 30%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Ashton, J., 2021. The Nine Types of Leader. How the Leaders of Tomorrow Can Learn from The Leaders of Today. KoganPage. Armstrong, M., 2016. Armstrong's Handbook of Management and Leadership for HR. Developing Effective People Skills for Better Leadership and Management. KoganPage. Cameron, E., M. Green, 2017.

Essential Leadership. Develop Your Leadership Qualities Through Theory and Practice, KoganPage. Gordon, J. 2018. The Power of a Positive Team: Proven Principles and Practices That Make Great Teams Great. Wiley. Hansen, J., 2012. First Man: The Life of Neil A. Armstrong. Simon & Schuster. Hayward, S., 2018. The Agile Leader. How to Create an Agile Business in the Digital Age. KoganPage. Hawkins, P., 2021. Leadership Team Coaching. Developing Collective Transformational Leadership. KoganPage. Mastrangelo, A., 2015. Entrepreneurial Leadership A Practical Guide to Generating New Business. Praeger. NASA Entrepreneurs Challenge 2023. NASA System Engineering Competency Model. NASA Systems Engineering Leadership Program. Pellerin, C., 2009. How NASA Builds Teams. Peterson, J., 2020. Entrepreneurial Leadership: The Art of Launching New Ventures, Inspiring Others, and Running Stuff. HarperCollins Leadership.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Статистика	Код: BASEe42.1	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р Красимира Проданова (ФПМИ), тел.: 965 3355, e-mail: kprod@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и навигация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е да се въведат студентите в Математическата статистика, да се запознаят с основни понятия, свойства и методи за статистически оценки.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Описателна статистика, Точкови и интервални оценки, Проверка на статистически хипотези, Дисперсионен анализ, Регресионен анализ.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I и II част.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции на дъска и с използване на мултимедия.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол върху самоподготовката на студентите.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Славкова М., КМС, София, 2011.
2. Проданова К., Въведение в статистическите методи, Сиела, 1998,
3. K.Prodanova, Lectures notes in Statistics, TU, 2008.
4. S.C. Gupta, V.K. Kapoor, Fundamentals of Mathematical Statistics, Sultan Chand and Sons, 2020.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Методи за анализ на отказите	Код: BASEe42.2	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р Красимира Проданова (ФПМИ), тел.: 965 3355, e-mail: kprod@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и навигация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е да въведе студентите в анализа на отказите, да ги запознае с основните понятия, свойства и методи за оценка на отказите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Жизнен цикъл на анализ на откази, Статистика на откази, Методи и инструменти за анализ на откази, Тестване на хипотези, Инженер за анализ на откази и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I и II част.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции на дъска и с използване на мултимедия.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол върху самоподготовката на студентите.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Marius Băzu, Titu Băjenescu, Failure Analysis: A Practical Guide for Manufacturers of Electronic Components and Systems, ISBN:9780470748244, DOI:10.1002/9781119990093.
2. Titu-Marius BĂJENESCU, Failure Analysis and Reliability Aspects of Electronic Components, March 2024, DOI:10.46904/eea.24.72.1.1108006 .
3. Case Studies in Engineering Failure Analysis, Journal homepage: www.elsevier.com/locate/csefa, Article in Case Studies in Engineering Failure Analysis · January 2013, DOI: 10.1016/S2213-2902(13)00028-X.
4. Susan Li, Failure Analysis Challenges for Chip Scale Packages (2023 Update), November 2023, DOI:10.31399/asm.cp.istfa2023tpz1.