ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Факултет: ФАКУЛТЕТ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И МЕНИДЖМЪНТ
Катедра: ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ
Професионално направление: 5.3. КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА
Специалност: ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ
Образователно-квалификационна степен: БАКАЛАВЪР

ОПИСАНИЕ НА ЛЕКЦИОНЕН КУРС

1.Наименование на курса: *ИНЖЕНЕРНА МАТЕМАТИКА 2*
2.Код на курса: B.41.009.1
3. Вид на курса: *задължителен*
4. Ниво: *бакалавър*
5. Година на изучаване: *първа*
6. Семестър: *втори*
7. Брой кредити: *6*
8. Име на лектора: *доц. д-р Красимира Иванов*
9. Резултати от обучението за дисциплината:

Целта на курса е да представи на студентите в систематизиран вид теоретични и практически знания, за да се обезпечи с необходимия математически апарат изучаването на дисциплините, включени в учебния план на специалността.

Студентите, приключили обучението си по дисциплината, трябва да придобият:

Основни знания относно принципите и методите, свързани с решаване на задачи използващи числови, степенни и функционални редове, редове на Фурие и тяхното приложение, различни видове дискретни множества и функции, релации, Булева алгебра, моделиране с помощта на графи, както и основни елементи на комбинаториката и теория на вероятностите.

Практически умения да прилагат основни математически методи за решаване на реални проблеми и извършване на основни пресмятания.

Компетенции: След успешно приключване на курса студентите трябва да могат:

- да обясняват понятия, принципи и да прилагат математически методи, свързани с използване на инженерната математика;
- да избират най-подходящите методи при моделиране на реална задача;
- да решават задачи, прилагайки определени математически методи;
- да правят обосновани изводи, свързани с решаването на проблема..

10. Начин на преподаване:

Начинът на преподаване: обучението по дисциплината „*Инженерна математика 2*" се извършва през втори семестър, съгласно действащия учебен план чрез лекции, групирани по два учебни часа седмично в продължение на 15 седмици и семинарни упражнения, групирани по един учебен час седмично в продължение на 15 седмици.

По време на лекциите студентите се запознават последователно с предвидения материал. Учебният материал се илюстрира с примери и приложения, които максимално улесняват работата на студентите в упражненията. Лекциите са илюстрирани с графичен материал, който се представя чрез презентации с мултимедиен проектор и се допълват с примери и задачи, които се решават на бяла дъска. Семинарните упражнения се провеждат в лаборатория на катедрата, оборудвана с компютри.

11. Предварителни изисквания:

Студентите следва да имат предварителни знания по математика от средното образование и Инженерна математика 1.

Курсове, ползващи дисциплината са: Мрежи и протоколи 1, Компютърни архитектури, Основи на икономиката, Дигитална икономика, Мрежи и протоколи 2, Обектно-ориентирано програмиране.

12. Съдържание на курса:

Учебната програма по дисциплината представя класическата математическа теория в различни области, съпроводена с практически примери и научни пресмятания предвид съвременните технологични предизвикателства и спецификата на специалността. В *Раздел първи* на учебната програма разглежда основните понятия и методи, свързани с числови, степенни и функционални редове, редове на Фурие и тяхното приложение. *Раздел втори* представя дискретните множества и мулти-множества, както и операциите, сварзани с тях, размити множества и операции с тях. В *Раздел трети* се въвеждат наредени двойки, релации и операции над тях, релационна алгебра. *Раздел четвърти* разглежда Булеви функции и Булева алгебра. *Раздел пети* въвежда елементи от теорията на графите, както и възможностите за моделиране с помощта на графи. В *Раздел шести* са дадени основите на комбинаториката. *Раздел седми* накратко представя елементи от теория на вероятностите.

13. Библиография

Основна литература:

1. John Bird. Higher engineering mathematics. 8th ed. Routledge, CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC. 2017. ISBN: 978-1-138-67357-1 (pbk), ISBN: 978-1-315-26502-5 (ebk). www.routledge.com/cw/bird
2. М. Соскова. Записки по дискретна математика и алгоритми. 2016 г. https://store.fmi.uni-sofia.bg/fmi/logic/msoskova/LectureNotesDMA.pdf
3. А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. Дискретная математика: сборник задач. М.: ИНФРА-М, 2018. — 224 с. ISBN 978-5-16-011887-1 (ИНФРА-М, print), ISBN 978-5-16-105604-2 (ИНФРА-М, online)
4. А. И. Белоусов, С. Б. Ткачев. Дискретная математика: учебник для вузов. 5-е изд. - Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015. - 743. ISBN 978-5-7038-3845-7
5. Michal Jezewski, Robert Czabanski and Jacek Leski. Introduction to Fuzzy Setsл In: P. Prokopowicz et al. (eds.), Theory and Applications of Ordered Fuzzy Numbers, Studies in Fuzziness and Soft Computing 356, DOI 10.1007/978-3-319-59614-3_1. https://www.researchgate.net/publication/320448791_Introduction_to_Fuzzy_Sets

Допълнителна литература:

1. Guanrong Chen, Trung Tat Pham Introduction to Fuzzy Sets, Fuzzy Logic, and Fuzzy Control Systems. CRC Press Taylor & Francis Group, 2019. ISBN 9780367397883
2. Carmel Gafa. A very brief introduction to Fuzzy Logic and Fuzzy Systems. Towards Data Science, 2020. https://towardsdatascience.com/a-very-brief-introduction-to-fuzzy-logic-and-fuzzy-systems-d68d14b3a3b8
3. Dennis G. Zill. Advanced Engineering Mathematics. Loyola Marymount University. Sixth edition. Burlington, MA, USA: Jones & Bartlett Learning, 2017. ISBN: 978-1-284-10590-2
4. K.A. Stroud, Dexter Booth. Engineering Mathematics (8th Edition). Red Globe Press, 2020, https://www.macmillanihe.com
5. K.A. Stroud, Dexter Booth. Advanced Engineering Mathematics (6th Edition). Red Globe Press, 2020, https://www.macmillanihe.com
6. Abul Hasan Siddiqi, Mohamed Al-Lawati, Messaoud Boulbrachene. Modern Engineering Mathematics. CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, 2018 ISBN-13: 978-1-4987-1205-7

14. Методи и критерии на оценяване:

Дисциплината завършва с изпит.

Окончателната оценка по дисциплината се оформя на базата на изпит в края на семестъра. Студентите имат право да се освободят от изпит на базата на успешно решаване на задачи от Контролни работи с оценка не по-малко от четири на двете контроли.

15. Език на преподаване: *български*