

ТЕМАТИЧЕН ПЛАН

по

АНАЛИЗ И СИНТЕЗ НА СИСТЕМИ

1. Ретроспективни и съвременни подходи в науката – субстратен, функционален и системен подход.
2. Възникване и същност на Обща теория на системите (ОТС).
3. Основни понятия и постулати в ОТС. Критерии за системност.
4. Основни свойства и начин на действие на елементите и системите. Правила на Ланге-Клир.
5. Определения за система. Понятия и свойства на цялостните системи.
6. Динамични системи. Типове и видове адаптация. Обратни връзки.
7. Преходни процеси. Типове предавателни функции.
8. Управляемост и управление на системите. Основен цикъл на управление. Закон за необходимото разнообразие. Хомеокинетично поле.
9. Моделиране. Основни постулати на моделирането.
10. Метод на идентификацията. Процес на изследване и управление.
11. Основни положения на теорията на конфликта. Методи на изследването и конфликта. Модел на изследването.
12. Проектиране и оптимизиране на системи.
13. Групи и организации. Органограми. Графово представяне на организационни структури.
14. Основни понятия от теорията на решенията. Основни положения при търсенето и вземането на решения.
15. Метод на многокритериална оценка с изчисляване на полезността. Теоретични положения.
16. Дефиниране на частни критерии за полезност. Определяне на рангове на критерии.
17. Видове полезност. Методи на изчисляване.
18. Физикално-алгоритмичен метод за абстрактно-логическо моделиране. Теоретични положения и етапи на метода.
19. Базови функции на физикално-алгоритмичния метод за абстрактно-логическо моделиране. Етапи на приложение на метода.
20. Дизайн мислене – същност, особености, приложение, иновативен потенциал.

Литература:

1. Георгиева Б., „Оценяване на дизайнерски продукти“, изд. Дайрект Сървисиз“ ООД, София, 2015, ISBN 978-619-717-19-8 (стр.164-185)
2. Георгиева Б. Г., Теоретични аспекти на инженерния дизайн, С., изд. на ТУ-София, 2014г. (стр.34-45)
3. Крогерус М., Р. Чепелер, Книга на решенията, С., Книгомания, 2015
- Станулов Н., „Рангова теория за индивидуално и групово вземане на решения“, София, изд. на БАН, 1989.

4. Орлов Н. А., „Синтез и анализ на сложни системи“, Русе, ДЗЗД „ВМ-Прес’2001“, 2003
5. Акофф Р., „Искусство решения проблем“, М., Мир, 1982.
6. Брахман Г. Р., „Многокритериальность и выбор альтернативы в технике“, М., Радио и связь, 1987.
7. Гиг Дж. Ван, „Прикладная общая теория систем“, пер. с англ. М., Мир, 1981.
8. Казарян В. П. Системный подход и принятие управленческих решений в кн. „Системный подход в современной науке“, М., Прогрес-Традиция, 2004
9. Садовский В. Н., „Основания общей теории систем“, М., Наука, 1974
10. „Система, симетрия, гармония“, М., Мысль, 1988
11. Уемов А. И., „Системный подход и общая теория систем“, М., Мысль, 1978
12. Урманцев Ю. А., Общая теория систем: состояние, приложения и перспективы развития, „Общая теория систем“ на **Practical Science**: <http://www.sci.aha.ru>
13. Koller R., „Konstruktionsmethode fuer den Mashinen, Gerate und Apparatenbau“, В. Springer-Verlag, Heidelberg, New York, 1976
14. Meinel, C., & Leifer, L. (2011). Design thinking research. *Design Thinking Understand-Improve-Apply*, xiii-xxi
15. <https://issuu.com/designtusofia/docs/lekciiaass>

февруари 2021г.

Съставил:

София

(гл. ас. д-р инж. Б. Георгиева)