



ВЪПРОСНИК

ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ

ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „ЕЛЕКТРОНИКА“ ОКС „БАКАЛАВЪР“
ПН 5.2 „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИКА“
ОБЛАСТ НА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ 5. ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ

УТВЪРЖДАВАМ:
РЕКТОР:

/Проф. д-р Христо Бозов, дм/



1. Полупроводникови диоди. Принцип на действие. Волт - амперна характеристика на идеализиран и реален диод. Работа на диода в електронни схеми. Честотни свойства на диода. Капацитети на диода. Пробиви.

2. Биполярни транзистори. Устройство и принцип на действие. Статични характеристики. Динамичен режим на биполярен транзистор. Избор на работна точка. Работа на транзистора в ключов режим.

3. Полеви транзистори. Полеви транзистор с управляващ P-N преход и MOS - транзистор. Структура и принцип на действие. Характеристики и параметри.

4. Оптиелектронни елементи. Полупроводникови фотоприемници, светодиоди и оптрони. Видове. Характеристики и параметри.

5. Интегрални елементи. Същност и класификация на интегралните схеми. Полупроводникови интегрални схеми.

6. Електронни усилватели. Общи сведения, параметри, характеристики, класификация, обратни връзки и режими на работа.

7. Диференциални и операционни усилватели. Характеристики, параметри и приложения.

8. Генератори на хармонични трептения. Общи сведения и класификация. RC генератори, LC генератори, триточкови генератори и генератори със стабилизация на честотата.

9. Токоизправители. Еднофазни и многофазни нерегулируеми и регулируеми токоизправители.

10. Изглаждащи филтри. Пасивни изглаждащи филтри - капацитивен и индуктивен филтър, Г-образен LC и RC филтър, многосвещни и резонансни филтри. Активни изглаждащи филтри.

11. Стабилизатори. Параметрични стабилизатори на постоянно напрежение. Компенсационни стабилизатори на постоянно напрежение с непрекъснато действие. Импулсни стабилизатори на напрежение.

12. Инвертори. Принцип на работа на автономни инвертори на напрежение и ток. Работа при активен и реактивен характер на товара.

13. Логически функции. Параметри и характеристики на интегралните логически елементи. Интегрални логически елементи на биполярни и MOS транзистори.

14. Комбинационни логически схеми - дешифратори, шифратори мултиплексори.

15. Последователностни схеми - тригери, броячи и преместващи регистри.
16. Генератори на правоъгълни импулси.
17. Полупроводникови запомнящи устройства. Микропроцесори.
18. Сензори. Видове. Принцип на действие, характеристики, параметри и грешки при измерване.
19. Оптични сензори. Класификация. Общи сведения.
20. Температурни сензори. Видове. Принцип на действие.
21. Модуляции. Амплитудна модулация. Ъглова модулация. Импулсно - кодова модулация. Фазова модулация.
22. Обща характеристика на 68HC11. Подсистеми за комуникация. Подсистема за аналогово-цифрово преобразуване и таймерна подсистема.
23. Организация и обща характеристика на PIC16F877. Използване на програмната памет и паметта за данни. В/И портове. Шина I2C и таймери на PIC16F877.
24. IP - адресиране версия. Класове адреси. Мрежови маски. Настройки на комуникационни устройства.
25. DNS - система. Реализация на DNS - сървър. Прави и обратни бази. Приложение.
26. IP - телефония. Стандарти H.323 и SIP. Протоколи за пренос и контрол. Реализация.
27. Елементи за повърхностен монтаж. Елементи с висока плътност на изводите. Видове подложки за повърхностен монтаж и основни изисквания към тях. Конструктивни особености на покритията за подложки.
28. Тестване на електростатични и механични въздействия. Тестване на функционалност. Основни принципи при ремонт.
29. Обхват на сигнала. Механизми за разпространение. Характеристики на каналите. Фадинг. Интерференция и модулация. Синхронизация и управление на мощността. Мобилност.
30. Безжични протоколи за достъп. Метод за достъп CDMA. Сигурност в безжичните комуникации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров, А. Полупроводникови елементи и интегрални схеми. Изд. ЕКС-ПРЕС, Габрово. 2012.
2. Атанасов, А. Основи на микроелектрониката. Техника, София, 1992.
3. Вълков, Ст. и др. Електронни и полупроводникови елементи и интегрални схеми, Техника, София, 2006 /1992/.
4. Драганов Н., Сензори – първа част, ЕКС-ПРЕС, Габрово, 2014.
5. Драганов Н., Сензори – трета част, ЕКС-ПРЕС, Габрово, 2017.
6. Игнатов, М., А. Манолов. В. Лясков. Токозахранващи устройства, Техника, С., 2003.
7. Стефанов, Н. Токозахранващи устройства, Техника, С., 1999.
8. Тренков, Й. Интегрални схеми и сензори. Техника, С., 2010.
9. Михов Г. Цифрова схемотехника. Технически университет - София. 2008
10. Димитрова, М., И. Банков. CMOS интегрални схеми - част 1, Техника, София, 1987.
11. Таков, Т., В. Минчев. Полупроводникови датчици. София, Техника, 1986.
12. K. Yallup, L. Basirico, Sensors for Diagnostics and Monitoring, CRC Press, 2019.
13. M. Rudan, Physics of semiconductor devices, Springer, 2018.
14. Vlado. M., E. Glowacki, N. Sariciftci, S. Bauer, Green materials for Electronics, Wiley, 2017.

Въпросникът е обсъден и приет на катедрен съвет на катедра "ЕЛЕКТРОНИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И МАШИНОЗНАНИЕ", протокол № 20... от 05.04.....2025 г.

РЪКОВОДТЕЛ КАТЕДРА „ЕЕМ“:

/доц. д-р Ив. Беловски/