**«Технологиялық процестерді сызықты емес көпөлшемді басқару жүйелерінің теориясы» курсы бойынша қорытынды бақылаудың бағдарламасы**

**2021/2022 оқу жылы**

**Факультет Ақпараттық технологиялар**

**Кафедра Жасанды ителлект және Big Data**

**Шифр және оқыту бағдарламасының бағдарламасы:**6B07108- Интернеті заттар мен Big Data

**Пән атауы:** Тұрмыстық автоматизация сенсорлары мен актуаторлары

**Курс** \_3\_\_\_\_\_\_

**Оқытушы: \_ Кунелбаев М.М.**

**Оқыту пәнінің қорытынды бақылауының формасы**- жазбаша: дәстүрлі –сұрақ, жауап. Емтихан формасы-синхронды, офлайн

Емтихан дайындалған емтихан кестесінде көрсетілген аудиторияда өтеді.

**Ұзақтығы – 2 са**ғат

Емтихан билетінде 3 сұрақ болады: 1 сұрақ теория бойынша, 2 сұрақ практикалық тапсырма. Магистрант барлық сұрақтарға толық жауап беруі тиіс. 1 сұраққа 20%, 2 сұрақ практикалық тапсырма (әр тапсырмаға 40% тен) 80% пен бағаланады.

**ЕМТИХАН ТӘРТІБІ**

* білім алушы емтихан кестесінде көрсетілген уақыттан 20 минут бұрын келуі керек.
* кешігіп келген білім алушы емтиханға кіргізілмейді.
* өзімен бірге өзінің жеке төлқұжатын, қалам мен қарындаш алып келуі керек.
* санитарлық норманы сақтау мақсатында бетпердесі (маскасы) болуы керек.
* емтихан барысында смартфондарды, калькуляторларды, сөздіктерді, шпаргалкаларды және т.б. қосымша материалдарды қолдануға болмайды және басқа білім алушылармен сөйлесуге тиым салынады. осы айтылған ескертулерді бұзған жағдайда акт құрылып білім алушы емтиханнан шығарылып жіберіледі. Және пәннің емтихан ведомостіне «F» (қанағаттандырарлықсыз немесе қанағаттанарлық емес) бағасы қойылады.

**Емтихан кезінде студенттің іс-әрекеті**

* емтиханның басталуына 15 минут уақыт қалғанда кезекші оқытушылар келу парағында көрсетілген білім алушыларды орындарымен отырғызады, білім алушылар келу парағына орынымен танысқандығын растап қол қояды
* емтихан билетінің сұрақтарына жауап беріп болғаннан кейін (2 сағаттың ішінде) білім алушы өзінің жұмысын кезекші оқытушыға өткізеді. 2 сағаттан кейін жұмыс қабылданбайды.

**Емтихан сұрақтары құрылған тақырыптар (бағдарлама)**

1.Үйді автоматтандыруға негізделген Bluetooth жүйесі

2. Zigbee пайдалану негізінде үйді автоматтандыру жүйесі

3. GSM-үйді автоматтандыру жүйесі

4. Wi-Fi негізіндегі үйді автоматтандыру жүйесі

5. Радиожиілік модулін қолдана отырып үйді автоматтандыру

6. Андроид ADK көмегімен үйді автоматтандыру

7. Интернет заттарын қолдана отырып үйді автоматтандырудың сымсыз жүйесі

8. Оптикалық датчиктердің сипаттамалары

9. Оптикалық сенсор қабылдағыштың құрылғы түрлері және жұмыс принциптері

10. Қазіргі оптикалық сенсорлар

11. Сенсорлық желілерге арналған TCP\IP протоколы

12. Қысым сенсоры

13. iMode желілік ортасы

14. Діріл сенсоры және оның ерекшеліктері

15. Ашық және жеке меншік хаттамалардың сиппаттамасы

16. BMS сымсыз байланыс жүйесі

17. Ақылды үйге арналған интернет заттары

18. Шығын сенсоры

19. Пьезоэлектрлік актуатор

20. Электр қозғалтқыш актуатор

21. Желі архитектурасының сиппатамалары

22. Электроактивті полимер актуатор

23. Басқару механизмындағы сервомеханизм

24. Атқарушы механизмдердің түрлері

25. Реле актуаторы

26. Электромагниттік реле қүрылғысы

27. Ақылды термостат.Термостаттың техникалық сипаттамалары

28. Гибридті интеллектуалды жарықтандыру және климаттық бақылау жүйесі

**ҰСЫНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР**

1. L. Sun, H. Ma, D. Fang, J. Niu, and W. Wang, Advances in Wireless Sensor Networks: The 8th China Conference, CWSN 2014, Xi’an, China, October 31– November 2, 2014. Revised Selected Papers. Springer, 2015, vol. 501.

2. N. K. Suryadevara and S. C. Mukhopadhyay, Smart Homes. Springer, 2015.

3. T. Mendes, R. Godina, E. Rodrigues, J. Matias, and J. Catalao,˜Smart Home Communication Technologies and Applications: Wireless Protocol Assessment for Home Area Network Resources, 2015, vol. 8, no. 7.

4. N. K. Suryadevara and S. C. Mukhopadhyay, Smart Homes: Design, Implementation and Issues, 2015.

5. L. C. De Silva, C. Morikawa, and I. M. Petra, “State of the art of smart homes,” Engineering Applications of Artificial Intelligence, vol. 25, no. 7, pp. 1313–1321, 2012.

6. B. Lee, S. Yang, and D. Choi, “A status monitoring system design/implementation for home appliances controlled by home server,” 1st International Conference on Networks and Communications, NetCoM 2009, pp. 220–223, 2009.

7. M. Wang, G. Zhang, C. Zhang, J. Zhang, and C. Li, “An IoT-based Appliance Control System for Smart Homes,” pp. 744–747, 2013.

 8. M. Marufuzzaman and M. B. IbneReaz, “Hardware simulation of pattern matching and reinforcement learning to predict the user next action of smart home device usage,” World Applied Sciences Journal, vol. 22, no. 9, pp. 1302–1309, 2013. 9. [Nagendram Sanam](https://www.researchgate.net/profile/Nagendram_Sanam?_sg%5B0%5D=BL9fvOewk0HWcJOg_41jlAgtiXp1Lg97RnTSGqYohr9JdK51soQKDLzEI29_3jXFzb2CpNo.L4mUJCBpnxSwqpXTrBer76EL8SSP3YFJHLkpiheiUPPOnqWHmu2-HXBBIhxQ3mZdIhucUi4Z38YD47ENVfATtw&_sg%5B1%5D=OOPOAUcTOzoU-UdCGSqqOrM9MHwnAm3WzWp7TgBLlKWJ-zpSsR9ejY0lS5vMRl0X4lN33w8.jyLBBBQVD11ImFX2xx-thYkvHGrDVUeQ764NDloIjq0luG259mXuHugOFNUIoWJkAR4H1ndKzhjF-vz-ZUkslw). Performance Evaluation of Wide Area Network using Cisco Packet Tracer. International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering 8(6):2915-2919

**Бағалау критерийлері (Баға межесі):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| «өте жақсы» - | А | 4,0 | 95-100 |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| «жақсы» -  | В+ | 3,33 | 85-89 |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 |
| «қанағаттанарлық» -  | С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D- | 1,0 | 50-54 |
| «қанағаттанарлық емес» -  | FX | 0,5 | 25-49 |
| F | 0 | 0-24 |