**ДОКТОРАНТУРАҒА ҚАБЫЛДАУ**

**ЕМТИХАНДАРЫНА АРНАЛҒАН МАТЕРИАЛДАР**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША**

**8D07105 – АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ БАСҚАРУ**

**2024-2025 ОҚУ ЖЫЛЫНА**

Білім беру саласы:

**8D07 Машина жасау, өңдеу және құрылыс өнеркәсіптері**

Оқыту салаларының коды және классификациясы:

**8D071 Техника және инженерия**

Білім беру бағдарламаларының тобы:

**B063 Электротехника және автоматика**

1. **Сұхбаттың мақсаты мен міндеттері**

Қабылдау сұхбатының мақсаты ең дайын талапкерлерді анықтау үшін докторантураға түсетіндердің білім деңгейін және оқуға деген ынтасын анықтау болып табылады.

Қабылдау емтиханының міндеттері:

- мамандық мәселелері бойынша үміткерлердің құзыреттерін анықтау;

- оқуға және одан әрі кәсіби қызметке мотивацияны анықтау;

- болашақ докторанттың докторантура процесінде өз бетінше ғылыми, өндірістік және инновациялық қызметке дайындығын анықтау.

**2. Әңгімелесуді ұйымдастыру формасы**

Қабылдау емтиханы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі бекіткен мерзімде және түсу емтихандарын өткізу кестесінде өткізіледі. СұхбатМамандық бойынша көптілді білім беру тұжырымдамасын іске асыру шеңберінде үш тілдің бірінде (қазақ, орыс, ағылшын) аралас нысанда жүзеге асырылады.

Әңгімелесу процедурасының барлығы бейнекамераға жазылған.

Емтиханды өткізудің болжалды уақыты 2 – 3 сағатты құрайды, оның ішінде талапкерлерге билеттерге жауап дайындауға 2 сағаттан аспайтын уақыт беріледі.

Билеттер 8D0710 «Автоматтандыру және басқару» мамандығы бойынша модульдік білім беру бағдарламасында жоспарланған әрбір оқу траекториясы үшін жеке құрастырылады және құрастырылады.

- жауап парағында талапкер өзінің тегін, атын, әкесінің атын немесе толық атын кодтауды, оқу үшін таңдаған мамандығын және оқу жолын, билет нөмірі мен сұрақтар тізімін, емтихан күнін көрсетеді;

- содан кейін 2 сағат ішінде өтініш беруші билеттегі барлық 3 сұраққа жазбаша жауап береді (жауаптар қысқа болуы керек, қажет болған жағдайда графиктерді, формулаларды, жабдық диаграммаларын және т.б. болуы керек), ал біріктірілген нысанда емтихан, питч түріндегі қойылымға дайындалады;

- барлық сұрақтарға жауаптардың болжамды көлемі -нен аспауы керек 3 - 4 бет;

- барлық сұрақтарға жауап бергеннен кейін талапкер барлық жауап парақтарына өз қолын қойып, қабылдау комиссиясының хатшысына тапсырады;

- емтиханның жазбаша бөлігі аяқталғаннан кейін сол аудиторияда кестеге сәйкес ауызша дауыс беру жүргізіледі. Ауызша сөзді жеткізу форматы: өтініш беруші 3 минут ішінде баяндама жасайды, содан кейін 2 минут ішінде комиссияның сұрақтарына жауап береді. Өтініш берушілердің пікірін объективті бағалау үшін баяндама жасау және сұрақтарға жауап беру кезінде бір уақытта бірнеше үміткердің аудиторияға қатысуына жол берілмейді.

**3. Білімді бағалау тәртібі**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Критерийлер** | **Дескрипторлар** | **Ұпайлар** |
| 1. | Мотивация | Таңдалған ББ бойынша докторантурада оқуға және белгілі бір ЖОО-ға түсуге арналған уәждерді дәлелдеу. Оқуды аяқтағаннан кейін кәсіби және жеке өсу перспективаларын көру. | 5 |
| 2 | Зерттеу құзыреттілігі | Белгілі бір пәндік саладағы ғылыми-зерттеу қызметі үшін қажетті зерттеу дағдылары мен тәжірибесін меңгеру. | 10 |
| 3. | Креативті ойлау | Стандартты емес ойлау, проблемаларды, ситуациялық мәселелерді шешудің шығармашылық және балама тәсілдері. | 10 |
| 4. | Коммуникативті | Өз көзқарасын қысқаша, өкілді, логикалық, дәлелді түрде жеткізе білу, жалпылау және қорытынды жасау. Тілдерді меңгеру. | 5 |
| **Ең көп ұпай саны** | | | 30 |

**4. Білімді бағалау тәртібі**

ДК мүшелері үміткерлердің білімі мен әлеуетін баллдық-рейтингтік жүйе арқылы бағалайды.

БК барысында анықталған білімді бағалау туралы шешімдерді комиссия жабық отырыста және осы отырысқа қатысқан комиссия мүшелерінің жай көпшілік дауысымен ашық дауыс беру арқылы қабылдайды. Дауыстар саны тең болған жағдайда ӨК төрағасының дауысы шешуші болып табылады.

Комиссияның барлық отырыстары хаттамамен ресімделеді. Хаттаманы бітіруші кафедра оқытушылары арасынан комиссия құрамында тағайындалған ӨК хатшысы толтырады. Хаттамаларға білімді бағалау, ДК мүшелерінің арнайы пікірлері және т.б.

CE нәтижелері емтихан күні университеттің ақпараттық стендтерінде ілу арқылы жарияланады.

Бағамен келіспеген үміткер қолданыстағы ережелерге сәйкес апелляциялық шағым бере алады.

**4 Білімді бағалау критерийлері**

Ұпай 100 баллдық жүйе бойынша анықталады. Қабылдау емтиханы бойынша қорытынды рейтинг кестеге сәйкес баллдармен цифрлық эквивалентке, әріптік және дәстүрлі бағаға ауыстырылады және емтихан парағына енгізіледі.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ұпай бойынша қорытынды ұпай (I) | Ұпайлардың сандық эквиваленті (C) | Әріптік баға (В) | Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау (T) |
| 95-100 | 4 | А | Тамаша |
| 90-94 | 3,76 | A- |
| 85-89 | 3,33 | B+ | Жақсы |
| 80-84 | 3,0 | IN |
| 75-79 | 2,67 | IN- |
| 70-74 | 2,33 | C+ |
| 65-69 | 2,0 | С | Қанағаттанарлық |
| 60-64 | 1,67 | S- |
| 55-59 | 1,33 | D+ |
| 50-54 | 1,0 | D |
| 25-49 | 0,5 | FX | Қанағаттанарлық емес |
| 0-24 | 0 | Ф |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерийлер** | **Дескрипторы** | **Ұпайлар** |
| Ғылыми қызметке түсуге мотивация | Жеке тұлғаның қажеттіліктері мен мақсаттарымен, оның мүдделерімен, сенімдерімен, ғылыми шығармашылық жағдайларымен, интеллектуалдық табысқа ұмтылуымен, ғылыми нәтижелерге қол жеткізумен анықталатын қызметтің қалыптасу процесі мен мотивтерін бейнелеудің толықтығы. | 10 |
| Қазіргі әлемдегі ғылымның рөлін, ғылым саласының өзекті аспектілерін білу | Өтініш берушінің ғылыми дүниетанымы, әртүрлі ғылыми ақпарат көздерін білуі және білуі, қазіргі қоғамның жаһандық мәселелерін шешудегі ғылымның рөлі мен қызметін түсінуі | 5 |
| Логика және пайымдау | Өтініш берушінің дәлелдер келтіру және өз ұстанымын негіздеу қабілеті; сөздің дәлелділігі, логикасы, жүйелілігі мен нанымдылығы. | 5 |

Қайта қаралған:

- эссені бағалау критерийлері (10 балл);

- бейіні бойынша емтиханның құрылымы мен мазмұны (40 балл);

- емтихан сұрақтарына жауаптарды бағалау критерийлері

(50 ұпай);

**5 Сұхбат тақырыптарының тізімі**

1. Интеллектуалды технологиялар:

- өндірістік ережелер түрінде көрсетудің айқын нысаны бар білімді өңдеуге бағытталған сараптамалық жүйелер технологиясы;

-өндірістік ережелер мен анық емес жиындарды пайдалана отырып, білімді көрсетудің логикалық-лингвистикалық үлгілерін өңдеуге бағытталған анық емес логикалық технология;

-желі архитектурасында, нейрондар мен қосылыстардың параметрлерінде жасырылған білімді көрсетудің жасырын түрі бар нейрондық желі құрылымдарының технологиясы;

-көпөлшемді мүмкіндік кеңістігіндегі гипербеттік түрдегі бейнелеудің жасырын түрімен білімді өңдеуге бағытталған ассоциативті жады технологиясы.

2. Өндіріс ортасының жағдайына байланысты өнеркәсіптік роботтарды адаптивті басқарудың математикалық тәсілдері, роботты жұмыс жағдайларына бейімдеудің ақпараттық-сенсорлық жүйелерінің құрамы мен құрылымы, өнеркәсіптік роботтардың күш-моментті сезіну үлгілері мен алгоритмдері, зерттеулер. манипулятордың кинематикасы мен динамикасы және бейімделгіш роботтың жетек жүйесі.

3. Динамикалық жүйелер теориясы:

– Динамикалық жүйелер теориясының негізгі түсініктері.

– Математикалық модельдер және динамикалық жүйелердің классификациясы.

– Фазалық жазықтықтағы динамикалық жүйелерді талдау.

– Сингулярлық теориясының, бифуркация теориясының, фракталдық өлшемнің негізгі түсініктері.

– Хаотикалық динамика және динамикалық хаос.

– Сызықты емес жүйелердің құрылымдық тұрақтылығы және катастрофалар теориясы.

4. Бейімделуші бақылаудың математикалық әдістері:

- Белгісіздік жағдайында басқару. Бейімделу менеджменті концепциясын қалыптастырудың негізгі түсініктері мен тәсілдері.

- адаптивті басқару жүйелерінің синтезінің міндеттері мен әдістері.

- адаптивті сәйкестендіру жүйелері.

- басқару объектісінің теңшелетін моделі бар дискретті адаптивті жүйелер.

- Тікелей адаптивті басқару. Негізгі циклдің айқын және жасырын анықтамалық моделі бар адаптивті жүйелер.

- нейрондық желіні басқарудың адаптивті жүйелері.

5. Басқару жүйесіндегі микропроцессорлық құралдардың ағымдағы жағдайына шолу. Өнеркәсіптік желілердің қазіргі жағдайына және олардың топологиясына шолу. Foundation Fieldbus өнеркәсіптік желісі. Өнеркәсіптік PROFIBUS желісі. PROFINET өнеркәсіптік желісі. Сымсыз деректерді беру жүйелері (Wi-Fi, сымсыз жүйелер). Радио, GSM модемдері. Басқару жүйесіндегі веб-технологиялар. Қазіргі заманғы ДКС құрылысы. Әртүрлі платформалардағы жетекші өндірушілердің бар PLC-леріне шолу. Басқару жүйесіндегі техникалық құралдардың айырмашылықтары, артықшылықтары мен кемшіліктері. Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық құралдардың даму тенденциялары. Өндірістік желінің сипаттамасы, топология ерекшеліктері. Манчестер коды.

6. Максималды принцип пен динамикалық бағдарламалау әдісіне негізделген оңтайлы басқарудың математикалық әдістері. Кездейсоқ сыртқы әсерлер мен күй айнымалылар векторы туралы толық емес ақпарат кезінде реттеуіштерді аналитикалық жобалау процедуралары және оңтайлы басқару әдістері. Оңтайлы басқару жүйелерін синтездеу үшін интеллектуалды технологияларды қолдану әдістері.

**5.1. Эссе және оны жазу әдістері**

***Өтінім 1***

***Өтінім 2***