

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін
Ғылыми кеңес төрағасы,
ректор, ҚР ҰҒА академигі
Ғазалиев А.М.

« ____ » _____ 2015 ж.

МАГИСТРАНТҚА АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

ZBT 5304 «Зияткерлік басқару технологиялары» пәні бойынша

BGZBK 2 «Басқару, ҒЗ және БҚ» модулі

Мамандығы 6М071600 – Приборлар жасау

Ақпараттық технологиялар факультеті

Приборлар жасау кафедрасы

Алғы сөз

Магистрантқа арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленген: Намазбаев Т.С., т.ғ.д., профессор, Есенбаев С.Х., т.ғ.к., доцент, Искаков М.Б., аға оқытушы

«Приборлар жасау» кафедрасының мәжілісінде талқыланған

«12» 06 2015 ж. № 19 хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Муравлев В.К.

Ақпараттық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданған

«18» 06 2015ж.№ 19 хаттама

Төрайымы _____ Капжаппарова Д.У.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны/ ECTS	Сабақтардың түрі					МӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		қосылған сағаттар саны			ОМӨЖ сағаттарының саны	барлығы сағат саны			
		дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
2	3/5	30	-	15	45	90	45	135	Емтихан

Пәннің сипаттамасы

«Зияткерлік басқару технологиялары» пәні мамандықтың элективті пәндерінің модуліне кіреді.

Пәннің мақсаты

«Зияткерлік басқару технологиялары» пәні зияткерлену деректемесінде техникалық жүйені басқару практикалық технология негізінде және теориялық негізде меңгеруді мақсат етеді

Пәннің міндеттері

Пәннің тапсырмалары келесідей: қазіргі заманғы басқару принциптерін зерттеу, шешім қабылдау негізінде бейімдеу элементтері бар техникалық жүйелер болжау әдістері.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде магистранттар міндетті:

түсінікке ие болуы:

- бақылау инженерлік жүйелерді теориясы даму тенденциялары;

білуі керек:

- бейімдеу, болжау әдістері, сараптама және шешім қабылдау тиімді басқару үшін жолдары;

істей білуі керек:

- басқару тиімділігін бағалау;

- интеллект элементтері бар түрлі процесс модельдерін және бақылау алгоритмін әзірлеу;

- ғылыми және білім беру қызметін осы дағдыларын пайдалану;

практикалық дағдыларды меңгеруге:

-аппараттық және бағдарламалық басқару жүйесін іріктелген бойынша таңдау.

Айрықша деректемелер

Пәнді оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді меңгеру: Ғылыми зерттеулерді бағдарламалық қамтамасыз ету, Ақпараттық-өлшеу технологиялары, Ақпараттық-өлшеуіш техниканың заманауи мәселелері.

Тұрақты деректемелер

«Зияткерлік басқару технологиялары» пәнін оқу кезінде алынған

білімдер келесі пәндерді меңгеру барысында қолданылады: Жаппай өлшеулерді ұйымдастыру, Өндірістік контроллерлер және микропроцессорлар, Ақпараттық- өлшеуіш жүйелері және кешендерін жобалауды автоматтандыру.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	дәрістер	практик саб.	зертханалық саб.	ОМӨЖ	МӨЖ
1 Зияткерлік бақылаудың негізгі ерекшеліктері. зияткерлену жүйелерінде математика және кибернетика рөлі. «Машина интеллект» түсінігі. Басқару модельдері.	2	-	-	3	3
2 Техникалық жүйелердің (ТЖ) заманауи басқару принциптері. Негізгі басқару құрылымы: басқару құрылымдарын оңтайландыру әдістері. Басқару ілмектері. Бақылау жолдары. Басқару алгоритмдері.	4	-	2	6	6
3 ТЖ басқаруының бейімдеу элементтері. Мақсатты іріктеу элементтері, күту, функциялары, мінез-құлық имитациялық қателерді түзету. Бағдарлама үйлестіру. Тезаурус жүйесі.	4	-	2	6	6
4 ТЖ күйлерін әдістерін болжау. Экстраполяция және интерполяция, регрессиялық және корреляциялық талдау, математикалық тегістеу. аналогтық әдістер. Аналитикалық және имитациялық модельдері. Сараптау әдістері.	4	-	3	6	6
5 ТЖ сараптамалық бағалау әдістері. Заманауи эксперттік жүйелер. Сараптама және ұжымдық шешімдер келісілген ауқымы. Кері қайтарып алу (шешімнің түбіртек) механизмдері. Шешім ағаш, ағаш өңдеу, пайымдау алға және артқа тізбегі. Шығару ережелерін жасау. Қорытынды эвристикалық ережелер. Ықтималдық және айқын емес логика. Тіл эксперттік жүйелер.	4	-	2	6	6
6 Бақылау ТЖ шешім қабылдау әдістері. Үйлестіру принциптері. Әдістері: дедуктивті, диалектикалық, эмпирикалық, аксиоматикалық (Алгоритмдік, диспозиционды, эвристикалық кездейсоқ іздеу).	2	-	-	3	3
7 ТЖ басқару тиімділігін бағалау әдістері. Басқару міндеттері, шектеулер мен өлшемдері. Индикаторлар мен өнімділік критерийлері. Салмақ факторлар мен	4	-	2	6	6

басымдықтары Жылдамдығы, дәлдігі, жүйенің сенімділігі.	көрсеткіштері.					
8 ТЖ аппараттық және бағдарламалық басқару жүйелері. Аппараттық: өнеркәсіптік контроллерлер, өнеркәсіптік компьютердің енгізу білдіреді және акпаратты өңдеу көрсету. Жергілікті және өнеркәсіптік желілер. Аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелері.		4	-	2	6	6
9 Бағдарламалық қамтамасыз ету: енгізу, шығару және есеп тілдері процестерді бағдарламалау. Білім қоры. Ақпараттық жүйелерінің сыйымдылығы		2	-	2	3	3
Барлығы		30	-	15	45	45

Зертханалық сабақтардың тізімі

- 1 Интерполяция және экстраполяция әдістері.
- 2 Регрессия және корреляциялық талдау
- 3 Математикалық жұмсарту әдістері.
- 4 Имитациялық модельдеуді дамыту
- 5 Ақпаратты жинау адаптивті алгоритмдерін әзірлеу
- 6 Ақпаратты өңдеу және шешім қабылдау бағдарламаларын әзірлеу
- 7 Ақпаратты көрсету бағдарламалардың әзірлеу
- 8 Құрылымы және басқару оқу БҚ адаптивтігін әзірлеу

МӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

1. Интеллектуализация жүйелерінде математика және кибернетика рөлі.
2. Басқару модельдері.
3. Басқару құрылымдарын оңтайландыру әдістері.
4. Бақылау жолдары. Басқару алгоритмдері.
5. Мақсатты іріктеу элементтері, күту, функциялары, мінез-құлық имитациялық, қателерді түзету.
6. Тезаурус жүйесі.
7. Экстраполяция және интерполяция, регрессиялық және корреляциялық талдау, математикалық астастыру.
8. Аналитикалық және модельдеу модельдері.
9. Сараптау әдістері.
10. Сараптама және ұжымдық шешімдер келісілген ауқымы.
11. Кері қайтарып алу (шешімнің түбіртек) механизмдері.
12. Тіл эксперттік жүйелер.
13. Үйлестіру принциптері.
14. Менеджмент міндеттері, шектеулер мен өлшемдері.
15. Индикаторлар мен өнімділік критерийлері. салмақ факторлар мен басымдықтары көрсеткіштері.
16. Жылдамдығы, дәлдігі, жүйенің сенімділігі.

17. Аппараттық: өнеркәсіптік контроллерлер, өнеркәсіптік компьютердің енгізу білдіреді және ақпаратты өңдеу көрсету.

18. Жергілікті және өнеркәсіптік желілер. Аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелері.

19. Бағдарламалық қамтамасыз ету

20. Білім қоры. Ақпараттық жүйелер сыйымдылығы

Магистранттардың білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Бақылау түрі
Дәрістерге қатысу	Дәрістер материалын меңгеру	[1-7], Дәрістер конспектілері	15 апта	Ағымдағы	15 апта	
Зертханалық жұмысқа қатысу	Зертханалық жұмыстың әдістемеліктерінің материалын меңгеру	[1-7], Зертханалық жұмыстардың ӘН	15 апта	Ағымдағы	15 апта	
Зертханалық жұмысты қорғау	Жұмысқа дайындалу және қорғау	[7]	15 апта	Ағымдағы	15 апта	
МӨЖ бақылау тапсырмалары	Тақырыптар бойынша білімді тереңдету	[1-7]	15 апта	Ағымдағы	15 апта	
ОМӨЖ жаттығулары	Тақырыптар бойынша білімді тереңдету	[1-7]	15 апта	Ағымдағы	15 апта	
Теориялық модуль	Дәрістер тақырыптары бойынша білім тексеру	[1-7]	1 біріккен сағаттар	Аралық	7,14 апталар	
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

Саясаты мен рәсімдері

«Зияткерлік басқару технологиялары» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

- 1 Сабаққа кешікпей келуді.
- 2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.
- 3 Магистранттың міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
- 5 Жіберілген зертханалық сабақтарды оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.
- 6 Оқу үрдісіне белсенді қатысу.

Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Гаскаров Д.В. Интеллектуальные информационные системы : Учебник / Д.В. Гаскаров. - М. : Высшая школа, 2003. - 431 с.
2. Раннев Г.Г. Интеллектуальные средства измерений : учебник - М. : Изд. центр "Академия", 2011. - 272 с.
3. Гольдштейн Б.С. Интеллектуальные сети : научное издание / Б. С. Гольдштейн, И. М. Ехриель, Р. Д. Рерле. - М. : Радио и связь, 2005. - 500 с.
4. Башмаков А.И. Интеллектуальные информационные технологии : учебное пособие / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков ; - М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. - 302 с
5. Ясницкий Л.Н. Введение в искусственный интеллект : учебное пособие / Л. Н. Ясницкий. - М. : АCADEMIA, 2005. - 175 с

Қосымша әдебиеттер тізімі

6. Кохц, Дитер. Измерение, управление и регулирование с помощью PIC-микроконтроллеров: схемы и программы для микроконтроллеров PIC 16C71, PIC 16F84 и семейства PIC 16C5X : научное издание: пер. с нем. / Дитер Кохц. - Киев : "МК-Пресс", 2007. - 296 с.
7. Шишмарев В.Ю. Основы автоматического управления : учебное пособие - М. : АCADEMIA, 2008. - 348 с

**МАГИСТРАНТҚА АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)**

ZBT 5304 «Зияткерлік басқару технологиялары» пәні бойынша

BGZBK 2 «Басқару, ҒЗ және БҚ» модулі

31.03.2004ж №50 Мемлекеттік баспа лицензиясы

Баспаға жазылған _____ Формат 60x90/16

Көлемі 0,8 кел. бас. б. Тираж _ экз. Бағасы келісімді.

Қарағанды мемлекеттік техникалық университетінің баспасы
100027, Қарағанды, б.Бульвары, 56