

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 24.12.2024 11:07:42
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Норильский государственный индустриальный институт»
(НГИИ)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Нечеткая логика

Факультет: Факультет электроэнергетики, экономики и управления

09.03.02 Информационные системы и технологии

**Профиль подготовки Проектирование и реализация
информационных систем и технологий**

Направленность (профиль):

бакалавр

Кафедра: Информационные системы и технологии

Разработчик ФОС:

старший преподаватель

(должность, степень, ученое звание)

Б.А. Пустов

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № от г.

Заведующий кафедрой к.э.н., доцент М.В.Петухов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами образовательной

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла		
	:	
ПК-2: Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО		
	:	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	10Лек						
	10Лек						
	10Лек						
	10Лек						
	10Лек						

5.1. Контрольные вопросы и задания

СПИСОК КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Виды неопределенности. В чем заключается принципиальное отличие объективной неопределенности от субъективной? Нечеткость и ее при-рода.
2. Понятие принадлежности. Понятие нечеткого множества. Типичные ви-ды функций принадлежности. Нормальные и субнормальные нечеткие множества. Простейшие операции над нечеткими множествами, их смысл и практическое применение.
3. Расстояние Хемминга и Евклидово расстояние между нечеткими мно-жествами: определение, использование при решении практических за-дач.
4. Обычное множество, ближайшее к нечеткому: определе-ние, использо-вание при решении практических задач. Индексы нечеткости: опреде-ление, использование при решении практических задач.
5. Оценка нечеткости через энтропию. Ограничения на использо-вание эн-тропии для оценки нечеткости.
6. Множество уровня α . Теорема о декомпозиции, ее практическое при-менение.
7. Нечеткий граф: определение, представление, использо-вание при реше-нии практических задач. Многозначное отображение элемента x в эле-менты универсального множества.
8. Нечеткое отношение: определение, использование при решении прак-тических задач. Свойства нечетких бинарных отношений. Приведите примеры нечетких бинарных отношений.
9. Нечеткая переменная: суть, представление, использование при решении практических задач, примеры.
10. Лингвистическая переменная: суть, представление, использование при решении практических задач, примеры. Упорядочение базового терм-множества. Условия формирования лингвистической переменной.
11. Прямые методы построения функции принадлежности для одного эксперта. Непосредственное назначение степени принадлежности. До-стоинства и недостатки метода. Приведите пример использования ука-занного метода.
12. Прямые методы построения функции принадлежности для одного эксперта. Метод семантических дифференциалов, его особенности, до-стоинства, недостатки и область применения. Приведите пример ис-пользования указанного метода.
13. Прямые методы построения функции принадлежности для одного эксперта. Вычисление частичной принадлежности друг другу строгих (четких) множеств; особенности, достоинства и недостатки метода. Приведите пример использования указанного метода.
14. Косвенные методы построения функции принадлежности для одного эксперта. Метод парных сравнений, его

- особенности, достоинства и недостатки. Приведите пример использования указанного метода.
15. Прямые методы построения функции принадлежности для группы экспертов. Вероятностная интерпретация функции принадлежности. Особенности, достоинства и недостатки метода. Приведите пример использования указанного метода.
16. Прямые методы построения функции принадлежности для группы экспертов. Определение параметров заранее заданной функции. Особенности, достоинства и недостатки метода. Приведите пример использования указанного метода.
17. Косвенные методы построения функции принадлежности для группы экспертов. Построение функции принадлежности на основе интервальных оценок: общий подход, основные типы функций уровня ограничений, достоинства и недостатки метода. Приведите пример использования указанного метода.
18. Построение функции принадлежности лингвистических термов с использованием статистических данных. Особенности, достоинства и недостатки метода. Приведите пример использования указанного метода.
19. Многозначная логика. Принципиальное отличие двухзначной и многозначной логики. Простые и составные высказывания, определение степени истинности для составных высказываний. Приведите примеры простых и составных высказываний.
20. Нечеткая логическая формула. Степень равносильности нечетких формул: определение и практическое применение. Понятие тавтологии и противоречия в нечеткой логике. Нечеткий предикат. Приведите примеры нечетких логических формул и нечетких предикатов.
21. Нечеткозначная логика. Основные виды высказываний, используемые в нечеткозначной логике. Опишите с помощью этих высказываний некоторые обычные, вербальные суждения.
22. Правила преобразования композиционных высказываний в нечеткозначной логике, практическое применение композиционных высказываний, примеры.
23. Нечеткие выводы, используемые в экспертных и управляющих системах: общий подход, примеры использования.
24. Нечеткие выводы, используемые в экспертных и управляющих системах. Алгоритм Mamdani: описание, примеры использования.
25. Нечеткие выводы, используемые в экспертных и управляющих системах. Алгоритм Tsukamoto: описание, примеры использования.
26. Нечеткие выводы, используемые в экспертных и управляющих системах. Алгоритм Sugeno: описание, примеры использования.
27. Нечеткие выводы, используемые в экспертных и управляющих системах. Алгоритм Larsen: описание, примеры использования.
28. Нечеткие выводы, используемые в экспертных и управляющих системах. Методы приведения к четкости.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

S:\Student\Education\Кафедра ИСиТ\Дыптан\Нечеткая логика\7.ФОС

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины. Отчеты по практическим работам. Тесты