

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Біолого-екологічний факультет

Кафедра фізіології людини та тварин

КОГНІТОЛОГІЯ

(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни

підготовки бакалаврів

спеціальності 091 Біологія

Дніпро – 2017 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Дніпровський національний університет імені
Олеся Гончара

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Севериновська О.В., д.б.н., професор кафедри фізіології людини та тварин

Обговорено та рекомендовано до видання науково-методичною радою біолого-
екологічного факультету

091 Біологія
(шифр, назва)

Протокол від. “ ____ ” _____ 2017 року №

Когнітологія

Когнітологія (когнітивна наука) – міждисциплінарний науковий напрямок, що об'єднує теорію пізнання, когнітивну психологію, нейрофізіологію, когнітивну лінгвістику та теорію штучного інтелекту. Тому метою даної дисципліни є формування знань, вмінь та навичок аналізу й синтезу великих масивів інформації для вивчення пізнавальних процесів психіки людини.

Студент повинен **знати**:

- теорію пізнання: закономірності та можливості пізнання, відношення знання до об'єктивної реальності, ступені та форми процесу пізнання, умови та критерії достовірності а істинності;
- методологічні підходи до формування теоретичної моделі пізнання;
- нейрофізіологічні методи дослідження мозку людини;
- нейрофізіологічні та психічні основи пам'яті, уваги, почуттів, уявлень, логічного мислення.
- основні принципи створення інтелектуальних комп'ютерних програм.

Студент повинен **вміти**:

- орієнтуватись в інформаційному просторі,
- володіти сучасними методиками обробки великих масивів інформації;
- використовувати критерії достовірності та істинності до інформації;
- навчитись методикам ефективного запам'ятовування інформації,

Галузь використання: представлені системи запам'ятання інформації спрямовані на запам'ятовування як логічно зв'язаної інформації: телефонні номери та адреси, прізвище та імена, точні дати та географічні назви, анекдоти та енциклопедичні відомості, тексти, лекцій та доповіді, так і логічно не зв'язаної: ряди слів, чисел, карт, буквосполучень.

Прогрес в когнітології, на думку вчених, дозволить «розгадати загадку розуму», тобто описати та пояснити процеси, які відбуваються в мозку людини, що відповідають з вищу нервову діяльність. Це дозволяє створити систему штучного інтелекту, який буде володіти здатністю до навчання, творчості й вільного спілкування з людиною.

Теорія пізнання з точки зору біології

Лекція 1 Об'єктивна та суб'єктивна реальність

Об'єктивна та суб'єктивна реальність з точки зору фізіології людини. Звичайна та віртуальна реальність. Реальність та сприйняття. Будова віртуальної реальності, функціонування мозку.

Лекція 2 Реальність та віра.

Як ми відчуваємо реальність. Ілюзії. Основа віри, її наслідки. Чи існує зв'язок між реальністю та вірою?

Лекція 3 Віртуальна реальність.

Віртуальна реальність та майбутнє цивілізації. Як мозок сприймає віртуальну реальність?

Лекція 4 Пізнання та види реальності.

Чуттєве та раціональне пізнання. Емпіричне та теоретичне пізнання. Індуктивний та дедуктивний метод. Специфічні методи пізнання реальності. Бог та звичайна реальність. Звичайна реальність та безсмертя душі. Пізнання світу як сновидіння. Докази про види оточуючої дійсності.

Лекція 5 Реальність та час, реальність та простір.

Реальність і властивості часу. Реальність і простір. Пізнання і пізнаваність.

Лекція 6 Реальність та відносність

Реальність і відсутність свободи. Реальність і відносність. Концепція єдиної реальності.

Лекція 7 Методологічні підходи до формування теоретичної моделі пізнання.

Парадигми та теоретичні моделі в науковому пізнанні. Побудова моделі. Тернарна концепція істини. Теоретичні моделі як елемент внутрішньої організації теорії.

Лекція 8 Нейрофізіологічні методи дослідження мозку людини.

ЕЕГ, ПЕТ, ЯМТ – сучасні методи дослідження мозку людини. Фізіологія кінцевого мозку. Морфофункціональна організація великих півкуль. Фізіологія базальних гангліїв і їх роль в рефлекторної і розумової діяльності. Фізіологія мигдалини. Роль мигдалини в забезпеченні оборонної поведінки, вегетативних, рухових і емоційних реакцій, мотивацій умовно-

рефлекторного поведінки. Функціональна організація мозку. Системність і локалізація функцій в корі великих півкуль. Проекційні, рухові і асоціативні зони кори, їх топографія, особливості клітинної будови і функції. Функціональне значення тім'яних, скроневих і лобових областей кори. Структурно-функціональна асиметрія півкуль головного мозку. Електричні прояви активності кори

Лекція 9 Фізіологічна основа пам'яті і навчання.

Пам'ять, види пам'яті. Механізми пам'яті і структури мозку, які беруть участь в процесах пам'яті. Процес навчання, класифікація форм навчання. Суммація, звикання, імпринтинг, наслідування. Класичні і інструментальні умовні рефлекси. Активне і пасивне навчання. Когнітивне навчання. Психонервова діяльність, розумова діяльність, прогнозування.

Лекція 10 Нейрофізіологічні та психічні основи почуттів, уявлень, логічного мислення.

Лекція 11 Основні принципи створення інтелектуальних комп'ютерних програм.

Інтелектуальні системи: призначення, принципи побудови, функціональні можливості, методи набуття знань

1. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. М.: Учебная лит-ра, 1997. - 431 с.
2. Смирнов В. М. Высшая нервная деятельность М. : Высшая школа, 1991 .— 256 с.
3. Смирнов В. М., Будылина С. М. Физиология сенсорных систем и ВНД. - М: Издательский центр «Академия», 2009. - 336 с.
4. Смирнов В. М., Свешников Д. С., Яковлев В. Н., Правдивцев В. А. Физиология центральной нервной системы. - М: Издательский центр «Академия», 2008. 368 с..
5. Физиология человека: в 3-х томах, т. 1. Пер. с англ./ Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. – М.: МИР, 1996. – 272 с.
6. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. - М.: Аспект Пресс, 2000 г. – 161 с.

7.

Щербатых Ю.В., Туровский Я.А. Физиология ЦНС для психологов. – СПб.: Питер, 2007.- 208 с.