



Силабус
навчальної дисципліни
НЕЙРОБІОЛОГІЯ
2023-2024 навчальний рік

Освітня програма «Фізична терапія, ерготерапія у травматології та ортопедії»
Спеціальність 227 Фізична терапія, ерготерапія
Галузь знань 22 Охорона здоров'я
Рівень вищої освіти перший

Викладач (і)	Хатунцева Світлана Миколаївна
Посилання на сайт	https://bdpu.org.ua/faculties/ffv/structure-ffv/kaf-osnov-zdorovya/
Контактний тел.	095 4613315
Е-mail викладача:	ikatunceva1974@gmail.com
Графік консультацій	Субота 14.20 год.

Викладач (і)	Солдатенко Світлана Сергіївна
Посилання на сайт	https://bdpu.org.ua/faculties/ffv/structure-ffv/kaf-osnov-zdorovya/
Контактний тел.	0663908818
Е-mail викладача:	medsvetsold@gmail.com
Графік консультацій	Субота 14.20 год.

Обсяг курсу на поточний навчальний рік:

Кількість кредитів/ годин	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	звітність
4/120	16	16	88	залік

Семестр: зимовий

Мова навчання: українська

Ключові слова: нервова система, нейробіологія, вища нервова діяльність, рефлекс, координація нервових процесів, нервові центри, гальмування умовних рефлексів, свідомість, пам'ять, увага.

Мета та предмет курсу: Метою навчальної дисципліни дисципліни «Нейробіологія» є розкрити зміст основних понять нейробіології, з'ясувати особливості вищої нервової діяльності людини.

Предметом навчальної дисципліни є теоретичні та практичні основи нейробіології.

Компетентості та програмні результати:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Зміст курсу:

Тема 1. Предмет і завдання курсу.

- Предмет і завдання курсу.
- Еволюція нервової системи.
- Значення ВНД.
- Класифікація нервової системи.
- Нейронна організація нервової системи.
- Класифікація нейронів. Типи нейронів за функціями.
- Загальна характеристика вищої та нижчої нервової діяльності.
- Види нервових закінчень.
- Типи контактів. Синапс. Механізм синаптичної передачі інформації.

Тема 2. Фізіологія збудливих тканин.

- Мембранний потенціал спокою. Формування мембранного потенціалу спокою.
- Будова мембрани. Механізми руху іонів крізь мембрану.
- Натрій-калієвий насос. Функції натрій-калієвого насосу. Механізм виникнення потенціалу дії.
- Закони подразнення.
- Закони проведення збудження.
- Види нервових волокон.
- Механізм проведення збудження по нервових волокнах.

Тема 3 Нервові центри.

- Поняття про нервовий центр. Анатомічні і фізіологічні поняття нервового центра.
- Основні властивості нервових центрів:
 - однобічність проведення збудження;
 - затримка проведення збудження;
 - сумація збудження;
 - засвоєння і трансформація ритму збудження;
 - післядія збудження;
 - тонус нервових центрів;
 - полегшення проведення збудження;
 - ритмічна активність нервових центрів;
 - чутливість до нестачі кисню та інших хімічних речовин.
- Гальмування в центральній нервовій системі. Пресинаптичне гальмування. Постсинаптичне гальмування. Песимальне, або парабіотичне гальмування Введенського. Зворотнє гальмування Реншоу.

Тема 4 Координація нервових процесів.

- Координація функцій організму. Координаційна діяльність нервової системи.
- Дивергенція.
- Конвергенція.

- Індукція.
- Іррадіація.
- Концентрація.
- Принцип кінцевого спільного шляху.
- Принцип зворотного зв'язку.
- Принцип доміанти.
- Інтегративна функція нервової системи.

Тема 5. Кора півкуль великого мозку.

- Морфо-функціональна організація кори головного мозку. Будова, функції, значення базальних ядер.
- Загальна характеристика кори великих півкуль.
- Архітектоніка кори головного мозку.
- Локалізація функцій в корі півкуль великого мозку.
- Функціональна гістологія кори. Кіркові центри загальної чутливості та рухові ділянки кори.
- Електрична активність мозку.
- Мовлення, мислення, почуття і вправні рухи.

Тема 6. Вегетативна нервова система.

- Поняття про вегетативну нервову систему. Регуляція внутрішнього середовища організму.
- Відділи вегетативної нервової системи.
- Функції вегетативної нервової системи.
- Вплив симпатичного і парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи на функції органів.

Тема 7. Рефлекторна діяльність нервової системи.

- Поняття про вищу на нищу нервову діяльність.
- Поняття про безумовні та умовні рефлекси.
- Рефлекс та рефлекторний шлях. Рефлекторна дуга.
- Класифікація безумовних рефлексів.
- Імпринтинг.

Тема 8. Механізм утворення умовних рефлексів.

- Класифікація умовних рефлексів.
- Механізм утворення умовних рефлексів.
- Тимчасовий зв'язок.
- Конвергентна теорія формування тимчасових зв'язків.
- Клітинні аналоги умовного рефлексу.
- Нейронна організація умовно-рефлекторного процесу.
- Умовні рефлекси вищих порядків.

Тема 9. Нейронна організація умовного гальмування.

- Види умовного гальмування. Поняття про безумовне гальмування.
- Теоретичні питання гальмування умовних рефлексів.

- Механізми умовного гальмування.
- Згасаюче гальмування.
- Запізнювальне гальмування.
- Диференціювальне гальмування.
- Умовні гальма.
- Нейронні кореляти умовного гальмування.

Тема 10. Специфічні особливості вищої нервової діяльності людини.

- Основи типології. Типи нервової системи.
- Тип ВНД як сукупність властивостей нервових процесів, що обумовлені спадковими особливостями організму і набутими в процесі індивідуального життя.
- Співвідношення типів вищої нервової діяльності з типами темпераментів.
- Дві сигнальні системи дійсності людини.
- Фізіологія мовлення.
- Функціональна асиметрія мозку.
- Фізіологія уваги.

Тема 11. Фізіологічні механізми короткочасної пам'яті.

- Поняття про пам'ять.
 - Види та форми пам'яті:
- а) форми біологічної пам'яті;
- б) часова організація пам'яті.
 - Механізми короткострокової пам'яті:
- а) нейрофізіологічні кореляти короткострокової пам'яті;
- б) механізми імпульсної реверберації.

Тема 12. Фізіологічні механізми довгочасної пам'яті.

- Поняття про організацію довгочасної пам'яті. Види пам'яті.
- Механізми пам'яті: запам'ятовування (реєстрація), зберігання інформації (ретенція) і відтворення. Запам'ятовування як два послідовних процеса: обробка інформації (кодування) і консолідація сліду.
- Нейромедіаторні системи.
- Механізми стабільного підвищення ефективності синаптичної передачі.
- Інформаційні макромолекули.
- Участь нейропептидів в навчанні та пам'яті.

Тема 13. Час як фактор організації поведінки. Сон.

- Адаптивне значення добових ритмів. Цикл сон – неспанья.
- Еволюція сну.
- Циркадні ритми.
- Теорії сну.
- Структура сну вищих ссавців.
- Біологічне значення сну.
- Сезонні ритми поведінки. Поведінка в мікроінтервалах часу.

Тема 14. Біологічні мотивації як внутрішні детермінанти поведінки.

- Фізіологічні потреби.
- Види мотивацій.
- Методи вивчення біологічних мотивацій.
- Фізіологічні теорії мотивацій.
- Домінуюче мотиваційне збудження.
- Нейрофізіологія мотивацій.
- Участь нейромедіаторів у формуванні різних біологічних мотивацій. Специфічна нейрохімічна інтеграція конкретного мотиваційного збудження.

Тема 15. Фізіологічні механізми емоцій та їх розвиток у постнатальному онтогенезі.

- Поняття про емоції.
- Емоції і мотивації.
- Теорії емоцій. Біологічна концепція емоцій. Периферична теорія емоцій. “Центральні” теорії емоцій. “Коло Пейпеца” та “емоційні процеси”. Теорія “лімбічної системи”, або “вісцерального мозку”. Активаційна теорія емоцій.
- Поняття “емоційний стан” та “емоційній реакції”.
- Емоційний стрес: причини та наслідки.
- Стадії розвитку стресу.

Тема 16. Свідомість.

- Поняття про свідомість.
- Змінені стани свідомості.
- Природа свідомості.
- Основні ознаки свідомості.
- Самосвідомість.
- Усвідомлені і неусвідомлені психічні процеси.

Тема 17. Психофізіологічна проблема.

- Проблема співвідношення матеріального з ідеальним.
- Психіка людини як продукт мозку. Механізми психічного відображення.
- Природа психічної діяльності людини.
- Проблеми психофізіології.

Тема 18. Патологія вищої нервової діяльності.

- Порушення вищої нервової діяльності.
- Поняття про невроз.
- Форми неврозу: неврастенія, невроз нав'язливих станів, істерія, психастенія.
- Психози.

Методи навчання:

Словесні: пояснення, розповідь, лекція, бесіда (вступна, бесіда-повідомлення, бесіда-повторення, репродуктивна, евристична) тощо.

Наочні: ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження тощо.

Практичні: вправи, практичні роботи тощо.

Політика курсу (особливості проведення навчальних занять):

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Своєчасне виконання практичних завдань та самостійної роботи є обов'язковим. Відпрацювання занять, що були пропущені або не підготовлені (незадовільні оцінки) відбуваються на консультаціях згідно графіку.

Політика щодо академічної доброчесності. Здобувачі вищої освіти дотримуються правил академічної доброчесності згідно Положення про академічну доброчесність у БДПУ. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем.

Політика щодо відвідування. Очікується, що всі здобувачі вищої освіти відвідають лекції і практичні заняття курсу. У будь-якому випадку здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність: інтернет-ресурси, таблиці, тощо.

Система оцінювання:

Оцінка за університетською шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС
90-100	A
78-89	B
65-77	C
58-64	D
50-57	E
35-49	FX (з можливістю повторного складання)
1-34	F (з обов'язковим повторним вивченням ОК)

Список рекомендованих джерел:**Базові**

1. Анатомія людини : у 3 х томах: підручник для студентів ВМНЗ 4 го рівня акредитації / А.С. Головацький, В.Г. Черкасов, М.Р. Сапін, А. І. Парахін, О.І Ковальчук; за ред. А.С. Головацького, В.Г. Черкасова. _– 7 е видання. – Вінниця : Нова книга, 2018.

2. Боярчук О. Анатомія та еволюція нервової системи: підруч.для студ.вищ.навч.закл./ О.Д. Боярчук; Держ.закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». – Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2014. – 395с.

3. Годун Н.І. Фізіологія вищої нервової діяльності: навчально-методичний посібник / Укл. Н.І. Годун. – Переяслав-Хмельницький, 2014. – 159 с. (<http://surl.li/obsp>).
4. Іонов І.А. Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД): навчальний посібник / І.А. Іонов, Т.Є. Комісова, А.В. Мамотенко, С.О. Шаповалов, Сукач О.М., Теремецька Н.Ф., Катеринич О.О. Ї Х. : ФОП Петров В.В., 2017. Ї 143 с. (<http://surl.li/obry>).
5. Мотузюк О.П. Практикум з фізіології людини: навчальний посібник для студентів / О.П. Мотузюк, А.І. Хмелькова, І.В. Міщенко. – 2 –е видання. – К.: Медицина, 2017. – 160 с.
6. Нейробіологія розвитку та навчання: навчальний посібник / А.А. Ковальова, О.В. Ковальова, О.В. Ковальова, О.М. Бурка, О.А. Присяжнюк. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2022. – 325 с.
7. Патологічна фізіологія: підручник для студентів ВМНЗ / за ред. Проф. М.С.Регеди, проф. А.І. Березнякової. – 2-е видання. – Львів, 2019. – 490 с.
8. Сербова, О.В. Соціально-психологічна реабілітація дітей з порушенням психофізичного розвитку: навчальний посібник / О В Сербова. — Бердянськ : БДПУ, 2018. — 278 с.
9. Терлецька, Л.Г. Психологія здоров'я : арт-терапевтичні технології: навчальний посібник / Л Г Терлецька. — К. : Слово, 2016.
10. Цимбалюк В.І. Нейрохірургія: навчальний посібник для ст-в ВМЗ 3-4 рівнів акредитації/ В.І. Цимбалюк, П.С. Гудак, Т.І. Петрів; за ред. Академ. НАМН України, проф. В.І. Цимбалюка. – 2-е видання. – Тернопіль: ТДМУ, Укрмедкнига, 2017. – 256 с.
11. Хатунцева, С.М. Вікова фізіологія: навч. посібник / С М Хатунцева. — Бердянськ : БДПУ, 2019. — 96 с.
12. Фізіологія : підручник для студентів ВМНЗ 4-го рівня акредитації / за ред. Член-кор. НАПН України, проф. В.Г.Шевчука. – 4-е видання. – Вінниця: Нова книга, 2018. – 448 с.
13. Фізіологія людини і тварин (фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем): підручник: [для студ. вищ. навч. закл.]. Видання друге, доповнене. / М. Ю. Клевець, В. В. Манько, М. О. Гальків та ін.. – Л. : ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 312 с.
14. Фізіологія центральної нервової системи: підручник / М. Ю.Макарчук, Т. В. Куценко. Киев: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. 335 с. (<http://surl.li/obsb>).

Допоміжні

1. Левенець С. В., Гаврилюк С. В., Боярчук О. Д. Основи нейрофізіології та вищої нервової діяльності: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Луганськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Т. Шевченка», 2010. – 166с.
2. Маруненко І. М. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни: Курс лекцій для студ. ВНЗ: І.М. Маруненко, Є.О. Неведомська, В.І. Бобрицька. – К. : Професіонал, 2004. – 480 с.
3. Макарчук М.Ю., Куценко Т.В. Фізіологія центральної нервової системи – К. : Київський університет, 2011. – 335 с.
4. Матюшонок, М.Т. Анатомія, фізіологія та гігієна дітей молодшого

шкільного віку: підручник для педучилищ / М. Т. Матюшонок; за ред. д-ра. мед. н. Пратусевича Ю.М. — К.: Вища школа-Знання, 1973. — 212 с.

5. Мягченко, О.П. Біомеханіка людини: підручник для ст-тів факультетів фіз. виховання ВНЗ / О П Мягченко. — Бердянськ : БДПУ, 2014.

6. Плахтій П.Д. Вікова фізіологія і валеологія: лабораторний практикум / П.Д. Плахтій, В.К. Страшко, В.К. Підгорний. — 2-е видання. — Кам'янець – Подільський : Абетка, 2006. — 208 с.

7. Федонюк Я. І. Анатомія та фізіологія з патологією / Я.І.Федонюк. — К. : Либідь, 2001. — 700 с.

8. Хатунцева, С.М. Мовленнєві та сенсорні системи та їх порушення: методичні рекомендації до практичних робіт: посібник для студентів ІСПКО / С М Хатунцева. — Бердянськ : БДПУ, 2016. — 82 с.

9. Хатунцева, С.М. Формування у майбутніх учителів готовності до самовдосконалення у процесі індивідуалізації професійної підготовки: монографія / С М Хатунцева. — Харьков : Діса Плюс, 2017. — 432 с.

15. Чернінський А.О., Кравченко В.І., Комаренко В.І. Анатомія і еволюція центральної нервової системи – К. : ООО "Інтерсервіс", 2014. — 85 с.

10. Чернокульський С.Т. Анатомія центральної нервової системи: навч.-метод. посібник. — К. : Книга плюс, 2010. — 160 с.

11. Яхно, Т.П. Конфліктологія та теорія переговорів: навчальний посібник для ст-ів ВНЗ / Т.П. Яхно, І.О. Куревіна. — К. : Центр учбової літератури, 2018. — 168 с.