**Затверджено**

на засіданні кафедри фізіології людини і тварин

біологічного факультету

Львівського національного університету

імені Івана Франка

(протокол № 1 від 31.08. 2021 р.)

Завідувач кафедри, професор Манько В.В.

Силабус з навчальної дисципліни

**Фізіологія нервової системи**,

що викладається в межах 6.040102 – Біологія

першого рівня вищої освіти

для здобувачів спеціальності 091 Біологія

Львів 2021

**Силабус курсу**

**«Фізіологія нервової системи»** **2021-2022 навчального року**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва курсу** | Фізіологія нервової системи |
| **Адреса викладання курсу** | вул. Грушевського 4, 79005 Львів |
| **Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна** | біологічний факультет, кафедра фізіології людини і тварин |
| **Галузь знань, шифр та назва спеціальності** | 09 Біологія, 091 Біологія |
| **Викладачі курсу** | професор кафедри фізіології людини і тварин,  д.б.н. Іскра Руслана Ярославівна  доцент кафедри фізіологія людини і тварин,  к.б.н. Бичкова Соломія Володимирівна |
| **Контактна інформація викладачів** | [Ruslana.iskra@lnu.edu.ua](mailto:Ruslana.iskra@lnu.edu.ua)  Solomiya.bychkova@lnu.edu.ua |
| **Консультації по курсу**  **відбуваються** | вівторок (вул. Грушевського 4, ауд. 141) |
| **Сторінка курсу** | <https://bioweb.lnu.edu.ua/course/>/////// |
| **Інформація про курс** | Дисципліну “Фізіологія нервової системи” читають упродовж VII семестру, вона охоплює 90 год, з яких лекційні (64 год.) заняття і самостійна робота (26 год.) та завершується екзаменом.  Завдання дисципліни полягає у тому, щоб сформувати у студентів систему знань про будову та функціонування нервової системи. |
| **Коротка анотація курсу** | Програма вивчення дисципліни “Фізіологія нервової системи” спеціалізації “Фізіологія людини і тварин” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 091 - Біологія, викладання якої здійснюється у VII семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою).  Програма навчальної дисципліни складається з двох змістових модулів:   1. Центральна нервова система. 2. Функціональна структура автономної нервової системи. [Центри регуляції вісцеральних функцій](file:///C:\Users\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#ЦЕНТРЫРЕГУЛЯЦИИВИСЦЕРАЛЬНЫХФУНКЦИЙ).   У першому модулі розглядають теоретичні відомості про будову, характеристики та функціональні особливості центральної нервової системи.  У другому модулі вивчають основні закономірності функціонування автономної нервової систем, а також регуляторні центри вісцеральних функцій. |
| **Мета та цілі курсу** | Метою і завданням навчальної дисципліни є формування комплексу знань і компетентностей, що необхідні для розуміння будови та особливостей функціонування центральної та автономної нервової системи, механізмів передавання збудження.  Метою викладання навчальної дисципліни “фізіологія нервової системи” є формування у студентів уявлення про цілісність нервової системи, її особливе значення у регулюванні всіх процесів життєдіяльності організму та поведінки, ознайомити студентів з фізіологічними механізмами психічних процесів, в основі яких лежить нервова регуляція організму.  Основними цілями вивчення дисципліни є сформувати у студентів систему знань про центральну і периферичну нервову систему, різні відділи головного і спинного мозку центральної нервової системи, аферентний та еферентний відділи периферичної нервової системи, відмінності соматичної нервової системи від автономної, будову рефлекторної дуги соматичної та автономної нервової системи, особливості симпатичного, парасимпатичного та метасимпатичного відділів автономної нервової системи, фізіологічні основи регулювання вісцеральних функцій, основи еволюції нервової системи. |
| **Література для вивчення дисципліни** | ***Основна література:***   1. Фізіологія людини і тварин (фізіологія нервової, м’язової і сенсорних систем): підручник: [для студ. вищ. навч. закл.] / *М. Ю. Клевець, В. В. Манько, М. О. Гальків,* та ін. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 312 с. – (Серія "Біологічні Студії"). 2. Клевець М.Ю., Манько В.В. Фізіологія людини і тварин. Книга 2. Фізіологія вісцеральних систем: Навчальний посібник. – Львів, 2002. – 233 с. 3. Ганонг В.Ф. Фізіологія людини. Підручник. – Львів: БаК, 2002. – 784 с. 4. Анатомія та еволюція нервової системи: підручник: [для студ. вищ. навч. закл.] / Н.В. Федірко. – Львів.: ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – 384 с. – (Серія «Біологічні Студії»).   ***Додаткова література:***   1. Ноздрачев А. Д., Янцев А. В. Автономная передача. СПб., 1995. Нормальная физиология: Курс физиологии функциональных систем / Под ред. К. В. Судакова.М., 1999. 2. Начала физиологии / Под. ред. А.Д. Ноздрачёва. С.Пб.: Лань, 2001. 1088 с. |
| **Тривалість курсу** | один семестр |
| **Обсяг курсу** | 90 год, з яких 64 год аудиторних занять (лекції) та 26 год самостійної роботи |
| **Очікувані результати навчання** | Після завершення цього курсу студент буде:  *знати:* фізіологічні основи функціонування нервової системи, її відділів, будову та значення для організму.  *вміти:* оцінити ефективність регуляції окремими відділами центральної та автономної нервової системи функцій організму, розрізняти ц[ентри регуляції вісцеральних функцій](file:///C:\Users\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#ЦЕНТРЫРЕГУЛЯЦИИВИСЦЕРАЛЬНЫХФУНКЦИЙ).  *вміти:* опрацьовувати сучасну україномовну та англомовну літературу за темами курсу під час самостійної поза аудиторної роботи |
| **Ключові слова** | Центральна та автономна нервова система, нейрон, головний і спинний мозок, рефлекторна дуга, вісцеральні функції, симпатична, парасимпатична та метасимпатична нервова система. |
| **Формат курсу** | очний |
|  | проведення лекцій, консультації для кращого розуміння тем |
| **Теми** | Наведено у табл. 1 |
| **Підсумковий контроль, форма** | Іспит у кінці семестру |
| **Пререквізити** | Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з анатомії та фізіології людини |
| **Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу** | лекції, презентація (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення |
| **Необхідне обладнання** | персональний комп’ютер, комп'ютерні програми і операційні системи, проектор, прилади. |
| **Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)** | Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:   * контрольні заміри (два модулі): 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 50 (два модулі по 25 балів); * іспит: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 50.   Підсумкову оцінку студент отримує на підставі сумарного результату за модулі та складання іспиту. |
| **Питання до модульних контролів (замірів знань)** | **Змістовий модуль І.**  **Центральна нервова система**   1. Історичний розвиток вчення про нервову систему. Гістологічна будова нервової системи. Нейрони і нейроглія: будова, класифікація і функції. 2. Основні етапи еволюції. Типи нервової системи. Ліквор. Гематоенцефалічний бар’єр. 3. Типи міжнейронних зв’язків у нервовій системі. Синапси. Основні медіаторні системи. Трофічна функція нервової системи. Нейросекреція. 4. Спинний мозок і його функції. 5. Довгастий мозок ссавців. Будова та функції ромбоподібної ямки. 6. Функціональна організація середнього мозку ссавців. Будова та функції червоного ядра та чорної субстанції. 7. Функціональна організація мозочка, його роль у фізіології та патофізіології рухової активності. 8. Функціональна організація проміжного мозку ссавців. Будова та функції гіпофіза. 9. Функції лімбічної системи у ссавців. Роль у формуванні емоцій та соціальної поведінки. Гіпокамп та пам’ять. 10. Функціональна організація кінцевого мозку. Кора та її морфофункціональна організація. Аналізаторні системи організму. 11. Принципи рефлекторної діяльності центральної нервової системи. 12. Нервові центри та їх властивості. 13. Умовна та безумовна рефлекторна діяльність. 14. Види гальмування у центральній нервовій системі. Теорії гальмування умовнорефлекторної діяльності.   **Змістовий модуль ІІ.**  **Функціональна структура автономної нервової системи.**  [**Центри регуляції вісцеральних функцій**](file:///C:\Users\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#ЦЕНТРЫРЕГУЛЯЦИИВИСЦЕРАЛЬНЫХФУНКЦИЙ)**.**   1. Короткий історичний нарис вивчення автономної нервової системи. Функціональна структура автономної нервової системи. 2. Особливості будови автономної нервової системи. [Відмінності будови автономної і соматичної нервової системи](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Различиявконструкцииавтономнойисоматичес) 3. Особливості функціонування автономної нервової системи, рефлекторна дуга автономної нервової системи. 4. Підрозділи автономної нервової системи. Симпатична частина. Парасимпатична частина. Метасимпатична частина. Анатомічні структури. 5. Синаптична передача збудження. Нейромедіатори. Нейромодулятори. Котрансмітери. [Ацетилхолін](file:///C:\Users\Іскра\Desktop\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm).  [Норадреналін і адреналін](file:///C:\Users\Іскра\Desktop\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm). [Трансдуктори](file:///C:\Users\Іскра\Desktop\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm). [Серотонін](file:///C:\Users\Іскра\Desktop\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm). [Аденозинтрифосфат](file:///C:\Users\Іскра\Desktop\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm). [Активні фактори](file:///C:\Users\Іскра\Desktop\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm). 6. [Чутлива ланка дуги автономного рефлексу](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Чувствительноезвенодугиавтономногорефлек) 7. [Асоціативна ланка](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Ассоциативноевставочноезвено) дуги автономного рефлексу. 8. [Еферентна ланка](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Ассоциативноевставочноезвено) дуги автономного рефлексу. 9. Рефлекторні процеси, що виникають при подразненні чутливої ланки автономної дуги[. Вісцеро-вісцеральний рефлекс](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Висцеровисцеральныйрефлекс). [Аксон-рефлекс](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Аксонрефлекс). [Вісцеросоматичний рефлекс](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Висцеросоматическийрефлекс). [Вісцеросенсорний рефлекс](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Висцеросенсорныйрефлекс). 10. [Адаптаційно-трофічна функція симпатичної нервової системи.](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Адаптационнотрофическаяфункциясимпатиче) 11. [Роль парасимпатичної нервової системи в регуляції вісцеральних функцій.](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Рольпарасимпатическойнервнойсистемыврегу) [Участь метасимпатичної нервової системи в регуляції вісцеральних функцій](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Участиеметасимпатическойнервнойсистемывр). [Тонічна активність](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Тоническаяактивность). 12. [Центри регуляції вісцеральних функцій](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#ЦЕНТРЫРЕГУЛЯЦИИВИСЦЕРАЛЬНЫХФУНКЦИЙ). [Спинальні центри](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Спинальныецентры). 13. [Стовбурові центри](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Стволовыецентры). [Гіпоталамічні центри](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Гипоталамическиецентры). [Лімбічна система](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Лимбическаясистема). [Мозочок](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Мозжечок). 14. [Ретикулярна формація](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Ретикулярнаяформация). [Кора великих півкуль](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Корабольшихполушарий). 15. [Елементи](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Элементыэволюцииавтономнойнервнойсистемы) еволюції АНС. 16. Вікові зміни автономної нервової системи. Клініко-фізіологічні аспекти функціонування автономної нервової системи. |
| **Опитування** | Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу. |

Таблиця 1

Схема курсу «Фізіологія нервової системи»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тиждень | Тема занять (перелік питань) | Форма діяльності та обсяг годин | Додаткова література / ресурс для  виконання завдань  (за потреби) | Термін виконання |
| **І модуль** | | | | |
| 1 | Історичний розвиток вчення про нервову систему. Гістологічна будова нервової системи. Нейрони і нейроглія: будова, класифікація і функції. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 0 год |  | 1 тиждень |
| 2 | Основні етапи еволюції. Типи нервової системи. Ліквор. Гематоенцефалічний бар’єр. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 1 год |  | 1 тиждень |
| 3 | Типи міжнейронних зв’язків у нервовій системі. Синапси. Основні медіаторні системи. Трофічна функція нервової системи. Нейросекреція. | Лекції – 4 год,  самостійна робота – 1 год |  | 1 тиждень |
| 4 | Спинний мозок і його функції. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 1 год |  | 1 тиждень |
| 5 | Довгастий мозок ссавців. Будова та функції ромбоподібної ямки. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 1 год |  | 1 тиждень |
| 6 | Функціональна організація середнього мозку ссавців. Будова та функції червоного ядра та чорної субстанції. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 1 год |  | 1 тиждень |
| 7 | Функціональна організація мозочка, його роль у фізіології та патофізіології рухової активності. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 1 год |  | 1 тиждень |
| 8 | Функціональна організація проміжного мозку ссавців. Будова та функції гіпофіза. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 1 год |  | 1 тиждень |
| 9 | Функції лімбічної системи у ссавців.  Роль у формуванні емоцій та соціальної поведінки. Гіпокамп та пам’ять. | Лекції – 4 год,  самостійна робота – 1 год |  | 1 тиждень |
| 10 | Кора та її морфофункціональна організація. Аналізаторні системи організму. Функціональна організація кінцевого мозку. | Лекції – 4 год,  самостійна робота – 0 год |  | 1 тиждень |
| 11 | Принципи рефлекторної діяльності центральної нервової системи. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 1 год |  | 1 тиждень |
| 12 | Нервові центри та їх властивості. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 1 год |  | 1 тиждень |
| 13 | Умовна та безумовна рефлекторна діяльність. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 1 год |  | 1 тиждень |
| 14 | Види гальмування у центральній нервовій системі. Теорії гальмування умовнорефлекторної діяльності. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 0 год |  | 1 тиждень |
| **ІІ модуль** | | | | |
| 1 | Короткий історичний нарис вивчення автономної нервової системи. Функціональна структура автономної нервової системи. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 0 год |  | 1 тиждень |
| 2 | Особливості будови автономної нервової системи. [Відмінності будови автономної і соматичної нервової системи](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Различиявконструкцииавтономнойисоматичес) | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 0 год |  | 1 тиждень |
| 3 | Особливості функціонування автономної нервової системи, рефлекторна дуга автономної нервової системи. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 0 год |  | 1 тиждень |
| 4 | Підрозділи автономної нервової системи. Симпатична частина. Парасимпатична частина. Метасимпатична частина. Анатомічні структури. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 0 год |  | 1 тиждень |
| 5 | Синаптична передача збудження. Нейромедіатори. Нейромодулятори. Котрансмітери. [Ацетилхолін](file:///C:\Users\Іскра\Desktop\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm).  [Норадреналін і адреналін](file:///C:\Users\Іскра\Desktop\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm). [Трансдуктори](file:///C:\Users\Іскра\Desktop\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm). [Серотонін](file:///C:\Users\Іскра\Desktop\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm). [Аденозинтрифосфат](file:///C:\Users\Іскра\Desktop\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm). [Активні фактори](file:///C:\Users\Іскра\Desktop\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm). | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 0 год |  | 1 тиждень |
| 6 | [Чутлива ланка дуги автономного рефлексу](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Чувствительноезвенодугиавтономногорефлек) | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 0 год |  | 1 тиждень |
| 7 | [Асоціативна ланка](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Ассоциативноевставочноезвено) дуги автономного рефлексу. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 0 год |  | 1 тиждень |
| 8 | [Еферентна ланка](file:///C:\Users\Іскра\Desktop\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Ассоциативноевставочноезвено) дуги автономного рефлексу. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 0 год |  | 1 тиждень |
| 9 | Рефлекторні процеси, що виникають при подразненні чутливої ланки автономної дуги[. Вісцеро-вісцеральний рефлекс](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Висцеровисцеральныйрефлекс). [Аксон-рефлекс](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Аксонрефлекс). [Вісцеросоматичний рефлекс](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Висцеросоматическийрефлекс). [Вісцеросенсорний рефлекс](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Висцеросенсорныйрефлекс) | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 3 год |  | 1 тиждень |
| 10 | [Адаптаційно-трофічна функція симпатичної нервової системи.](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Адаптационнотрофическаяфункциясимпатиче) | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 1 год |  | 1 тиждень |
| 11 | [Роль парасимпатичної нервової системи в регуляції вісцеральних функцій.](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Пользователь\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Рольпарасимпатическойнервнойсистемыврегу)  [Участь метасимпатичної нервової системи в регуляції вісцеральних функцій](file:///I:\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Участиеметасимпатическойнервнойсистемывр). [Тонічна активність](file:///I:\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Тоническаяактивность) | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 2 год |  | 1 тиждень |
| 12 | [Центри регуляції вісцеральних функцій](file:///I:\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#ЦЕНТРЫРЕГУЛЯЦИИВИСЦЕРАЛЬНЫХФУНКЦИЙ). [Спинальні](file:///I:\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#ЦЕНТРЫРЕГУЛЯЦИИВИСЦЕРАЛЬНЫХФУНКЦИЙ) центри. | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 1 год |  | 1 тиждень |
| 13 | Стовбурові центри. [Гіпоталамічні центри](file:///I:\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Гипоталамическиецентры). [Лімбічна система](file:///I:\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Лимбическаясистема). [Мозочок](file:///I:\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Мозжечок). | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 3 год |  | 1 тиждень |
| 14 | [Ретикулярна формація](file:///I:\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Ретикулярнаяформация). [Кора великих півкуль](file:///I:\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Корабольшихполушарий) | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 3 год |  | 1 тиждень |
| 15 | [Елементи](file:///C:\Users\Іскра\Desktop\Мои%20документы\My%20eBooks\Solomeya\059279_26D56_nozdrachev_a_d_nachala_fiziologii\Nozdrachev\ch5.htm#Элементыэволюцииавтономнойнервнойсистемы) еволюції АНС | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 0 год |  | 1 тиждень |
| 16 | Вікові зміни автономної нервової системи Клініко-фізіологічні аспекти функціонування автономної нервової системи | Лекції – 2 год,  самостійна робота – 0 год |  | 1 тиждень |