

12. évfolyam – Sport – Funkcionális anatómia

Témakör	Tananyag
SZÖVETI STRUKTÚRÁK ÉLETTANI VETÜLETEI	- Az izomszövetek típusai (felépítés, működésbeli különbségek) - Az izomműködés (izomösszehúzódás, az izom biomechanikája, izomvédekezés, izomfáradás) - A csontszövet felépítése (csontsejt, sejt közötti állomány) - A csont sejteinek szerepe a csontosodás folyamatában. A csont járulékos részei - A vér, mint szövet (sejtjei, sejt közötti állománya, élettani szerepe) - Összefoglalás - Témazárás
A VÁZRENDSZER FELÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSE	- Passzív mozgásrendszer (csontok vázfunkciója) - Ízületek osztályozása (alak, mozgástengely szerint). Ízületek fő és speciális mozgásai. - A koponya, gerincoszlop ízületei és a hozzá tartozó csontok - A vállízület és a hozzá tartozó csontok - A könyökízület és a hozzá tartozó csontok - A csuklóízület és a hozzá tartozó csontok - A csípőízület és a hozzá tartozó csontok - A térdízület és a hozzá tartozó csontok - Az alsó-, felső ugróízület és a hozzájuk tartozó csontok - A férfi-, női vázrendszer különbségei - A járás mechanizmusa - A hosszirányú csontnövekedés, csontvastagodás folyamata - Összefoglalás - Témazárás
AZ IZOMRENDSZER FELÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSE	- Izomeredés, izomtapadás - Végtagok feszítő-, hajlító-, közelítő-, távolító izmai I. (két-, háromfejű felkarizom, deltaizom, hollócsőrkarizom) - Végtagok feszítő-, hajlító-, közelítő-, távolító izmai II. (kis-, középső-, nagy farizom, két-, négyfejű combizom, fésűs-, karcsúizom) - Végtagok feszítő-, hajlító-, közelítő-, távolító izmai III. (hosszú-, rövid-, nagy közelítőizom, elülső sípcsonti izom,

	háromfejű lábszárizom) - Nyak-, hátizmok (fejbiccentő izom, csuklyásizom, lapockaalatti izom, nagy rombuszizom, széles-, hosszú hátizom) - Mellkas izmai (rekeszizom, bordaközi izmok, kis-, nagy mellizom) - Hasizmok (egyenes, külső ferde, belső ferde-, haránt hasizom, csípőhorpaszizom, elülső fűrészizom) - A szarkomer részei, molekuláris struktúrája - Az izomösszehúzódás energetikai folyamatai - Összefoglalás - Témazárás
A KERINGÉSI RENDSZER RÉSZEINEK SZEREPE AZ ÉLETMŰKÖDÉSEK FENNTARTÁSÁBAN	- A hemoglobin (szerepe, jelentősége) - A vérárvadás folyamatában részt vevő elemek (vérlemezkék, trombin, fibrin, kalciumion) - Vérszegénység - Vértékenység - Trombózis - Artériás erek szerepe a szabályozás folyamatában - Hajszálerek funkciója az anyagcsere-folyamatokban - Vérnyomás - A szív ingerületkeltő-, vezető rendszere. A szívritmus idegi szabályozása. - A szív ciklus - Összefoglalás - Témazárás
A LÉGZŐRENDSZER RÉSZEINEK SZEREPE AZ ÉLETMŰKÖDÉSEK FENNTARTÁSÁBAN	- A légcsere, a gázcsere és a sejtlégzés összefüggései - Aerob sejtlégzés - Anaerob sejtlégzés - A gázcsere diffúziós elve (tüdőben, szövetekben) - A légcsere biomechanikai értelmezése (Donders-modell) - A vér szén-dioxid koncentrációjának szerepe a légzés szabályozásában - A kemo-, mechanoreceptorok szerepe a légzés szabályozásában - A légzés idegi szabályozása - Összefoglalás - Témazárás
A SZABÁLYOZÓRENDSZER SZEREPE AZ ÉRZŐ-, MOZGATÓ TERÜLETEK MŰKÖDÉSÉNEK ÖSSZEHANGOLÁSÁBAN	- Motivációs állapotok szerepe magatartásunk irányításában - Az agykéreg szerepe az akaratlagos mozgások kialakításában

	- Mozgató pályák kereszteződésének funkcionális következményei - Kéreg alatti magvak, kisagy, átkapcsolódások szerepe az automatizált mozgások szabályozásában - Kisagy funkciói (mozgáskoordináció, finomhangolás) - Szimpatikus idegrendszer anatómiája, működése - Paraszimpatikus idegrendszer anatómiája, működése - Vegetatív szabályozás hatása az életfolyamatokra (vázizom, bél, szív, vérerek szimpatikus-paraszimpatikus befolyásolása) - A keringés, testhőmérséklet szabályozása - Öröklött emberi magatartásformák - Feltételes reflex szerepe az ember tanulási folyamataiban, viselkedésében - Összefoglalás - Témazárás
ÉV VÉGI ZÁRÁS	- Év végi összefoglalás - Ellenőrzés