

11. évfolyam –Sport ágazat – Terhelésélettan tantárgy

Témakör	Tananyag
Edzéselméleti alapok	- A terhelés során a szervezetben végbemenő változások - Az edzés, edzésrendszer fogalma, jellemzői. - A terhelés fogalma, külső és belső terhelés, külső terhelés összetevői. - Az edzésalkalmazkodás fogalma, túlkompensáció - A homeosztázis fogalma, jellemzői. Terhelés hatására a szervezetben végbemenő teljesítménycsökkentő változások (hipertermia, dehidratáció, sóvesztés, hemokoncentráció változása, vérkémhatásának változása, vércukorszint változása).
Energiaszolgáltató folyamatok	- Energiaszolgáltató folyamatok a szervezetben, Sejtszintű energiaszolgáltató folyamatok ismerete (biológiai oxidáció, erjedés). A biológiai oxidáció szakaszai, az egyes szakaszok biokémiai folyamatai - A glikolízis és az erjedés biokémiai kapcsolata. A Pasteur-effektus fogalma. - Az energiaszolgáltató folyamatok típusai (anaerob alaktacid, anaerob laktacid, aerob). Az energiaszolgáltató folyamatok időrendi változásai. Steady state, anaerob küszöb fogalma
Terhelés hatása a mozgató szervrendszerre	- Terhelés hatása a mozgató szervrendszerre, A mozgatórendszer részei, feladatai. - A csontok típusai, csöves csont felépítése, csontnövekedés. A csontok összeköttetése, ízület felépítése. - Az izomszövet felépítése. Az izomműködés mechanizmusa. Az izomrostok típusai, jellemzői.

	- Az izomkontrakció típusai. - A passzív mozgatórendszer adaptációs folyamatai. Az aktív mozgatórendszer adaptációs folyamatai.
Terhelés hatása a légzési rendszerre	- Terhelés hatása a légzési szervrendszerre. A légzési rendszer részei, feladatai. - A tüdő jellemzése. A légzőrendszert jellemző élettani mutatók (légzésszám, légzési térfogat, légzési perctér fogat, vitálkapacitás). - A légzőrendszert jellemző élettani mutatók (légzésszám, légzési térfogat, légzési perctér fogat, vitálkapacitás). - A légzőrendszert jellemző élettani mutatók változásai terhelés hatására, az edzett és a nem edzett szervezet mutatóinak összehasonlítása. Az aerob kapacitás fogalma, jelentősége.
Terhelés hatása a keringési rendszerre	- A keringési rendszer részei, feladatai. - A szív jellemzése (elhelyezkedés, felépítés, önálló ingerkeltő és ingerületvezető rendszer). A nyirokrendszer jellemzése. - Az egyes értípusok összehasonlítása. A vér összetevői, jellemzése. - A keringési rendszert jellemző élettani mutatók (vérnyomás, pulzus, pulzustérfogat, perc térfogat). Egy aerob és anaerob munkát végző sportoló terhelés alatti vérnyomásváltozásainak összehasonlítása. - Különböző pulzusfajták és jelentőségük (ébredési, nyugalmi, munka, maximális, visszaalási). - A szív adaptációs folyamatai. Edzett szív, edzésbárdycardia. A szív működés adaptációs folyamatainak összehasonlítása egy aerob és egy anaerob munkát végző sportoló esetében.
Terhelés és a szabályozó rendszer kapcsolata	- A szabályozás feladatai. Negatív visszacsatolás. A hormonrendszer és az idegrendszer feladatainak

	összehasonlítása. - Mirigy fogalma, típusai. Hormon fogalma, típusai. - Az agyalapi mirigy hormonjai. - A terhelésben fontos szerepet játszó mirigyek és hormonjaik (pajzsmirigy, mellékvese, hasnyálmirigy, nemi mirigyek). Rendszeres terhelés hatására végbemenő hormonális változások. - Az idegszövet felépítése (neuron, gliasejtek). Elemi idegjelenségek (nyugalmi és akciós potenciál, szinapszis jellemzése). - A mielinizáció és a mozgástanulás kapcsolata. - A terhelés és a szimpatikus túlsúly kapcsolata. A Selye-féle stresszelmélet. - Mozgató (piramis és extrapiramis) pályák jellemzése, kapcsolatuk a mozgás végrehajtásával. Az idegrendszer adaptációs folyamatai
Terhelés és a táplálkozás kapcsolata	- Tápanyagok fogalma, csoportosítása. - Táplálkozás és sporttáplálkozás összehasonlítása. A sporttáplálkozás alapelvei. Táplálkozás a terhelés előtt, alatt és után
Szenzitív időszakok	- Különböző életkorok terheléselettani sajátosságai Naptári és biológiai életkor fogalma. - Terhelés és biológiai életkor. - Szenzibilis időszak fogalma. - Az egyes motoros képességek és szenzibilis időszakaik. - Az időskori sportolás jellemzői.
Egészség és terheléselettan kapcsolata	- Fogyatékkal élők, krónikus betegek és terhesek terhelésének sajátosságai. Fogyatékoság fogalma, típusai. - Fogyatékkal élők sportolásának jellemzői. - Krónikus betegség fogalma. Gyakori krónikus betegségek (cukorbetegség, asztma, krónikus elhízás, epilepszia, magas vérnyomás). - Krónikus betegek sportolásának

	jellemzői. - A terhesség és a sportolás kapcsolata.
Teljesítményfokozás	- A teljesítményfokozás - A teljesítményfokozás megengedett eszközei. - A teljesítményfokozás tiltott eszközei. - A dopping fogalma. Doppingosztályok. - Az antidopping program.