

Kennis gebieden voortraject topcoach niveau 4

Anatomie: 3 dagdelen

- Bewegingen, bewegingsassen en vlakken, bewegingsrichtingen
- Skelet: botten en gewrichten van wervelkolom, extremiteiten (zonder hand en pols gewricht, wel de enkel en de essentie van het de voetgewrichten)
- Bouw en werking van de spier: spiervezel, myofibril, spiereiwitten, contractiemechanisme, contractievormen, spiervezeltype
- Belangrijke spiergroepen van het bewegingsapparaat: bouw, verloop, functie, spiervezelrichting, mono – en bi-articulair, antagonist, synergisten.

Romp en buikwand: latissimus dorsi, rectus abdominis, obliquus internus, obliquus externus, transversus, interspinales, rotatores breves en -longi, multifidus.

Schoudergordel en bovenste extremiteit: supra spinatus, infra spinatus, teres minor, deltoideus, subscapularis, teres major, latissimus dorsi, pectoralis minor, pectoralis major, rhomboideus minor, rhomboideus major, serratus anterior, levator scapulae, biceps brachii, triceps brachii,

Heup en onderste extremiteit: iliopsoas, piriformis, gluteus maximus, – medius en- minimus, tensor fascia lata, adductor brevis, – longus, – magnus, – minimus, gracilis, quadriceps femoris, sartorius, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus gastrocnemius, soleus, fibularis longus en brevis (peroneus groep)

Fysiologie: 2 dagdelen

- Energiesystemen (ATP-CP. Anaerobe glycolyse, oxydatieve energiesysteem (aerobe glycolyse, krebscyclus, elektronen transportsysteem, vetverbranding)
- brandstof, residu, vermogen, capaciteit, locatie, hersteltijd en adaptatie, trainingmethoden
- VO₂max, steady state, aerobe en anaerobe drempel
- bepalende factoren zuurstoftransportsysteem
- adaptatie door belasting
- Eigenschappen van weefselstructuren, adaptatie na belasting
- Bouw en werking zenuwstelsel: aansturing van motorische eenheden (SIZE principe), sensorische terugkoppeling (Golgi receptor, spierspoeltje)
- Zuurstof transportsysteem
- Hormoonstelsel: Werking van belangrijke hormonen (testosteron, groeihormoon, cortisol, glucagon, insuline, adrenaline, noradrenaline)

Biomechanica: 1 dagdeel

- Krachten, opsplitsen van krachten, werking van kracht; aangrijpingspunt en richting, lineaire en rotatoire krachten, momenten, krachtoverdracht. (co-contracties, spanboog ed)
- Bewegingsanalyse: Maken van een video analyse, opzetten van een valide en betrouwbare meting.
- Kunnen rekenen aan high speed opname; berekenen van snelheid, contacttijden, vluchttijden, paslengte, kniehoeken, heuphoeken, projectie van zwaarte punt top steunpunt etc.

Literatuur verwijzingen:

Sesam atlas van de anatomie

Deel 1 Bewegingsapparaat 21^e geheel herziene druk

Hoofdstuk Algemene anatomie

- Algemene opbouw van het lichaam blz. 2-3
- De cel blz. 4-5
- Spierweefsel 18-19

Hoofdstuk Romp blz. 72-75, 82-91,

Hoofdstuk Bovenste extremiteit blz. 136-173

Hoofdstuk Onderste extremiteit blz. 232-267

Basis voor verantwoord trainen Editors: Jan Bourgois, Jacques Vrijens Uitgave 2016

H2 De fysiologische basis van training

H4 Uithoudingsvermogen I fysiologische definities blz. 99-130

H5 Kracht fysiologische factoren blz. 173-176

H6 Snelheid IV Fysiologische prestatiebepalende factoren blz. 227-231

H7 Spierlenigheid warming up en cooling down III Anatomisch fysiologische kenmerken blz. 253-255

Inspannings en sportfysiologie Wilmore, Costill, Kenney 2^e geheel herziene druk

H1 Bouw en functie van skeletspieren blz. 45-65

H2 Brandstof voor spieren blz. 69-86

tabel 2.4 en 2.5 blz. 87-89: Werking van belangrijke hormonen (testosteron, groeihormoon, cortisol, glucagon, insuline, adrenaline, noradrenaline)

H3 Neurale sturing van beweging blz. 103-120 (tm golgi peeslichaampjes)

Biomechanics for dummies; McCaw

Chapter 3

Chapter 4 blz. 59-74

Chapter 5 blz. 83-92

Chapter 6

Chapter 7 blz. 119-124

De boeken zijn niet verplicht, maar verwijzen naar waar je uitleg kan vinden.

Focus je op de genoemde kennisgebieden.

Een Nederlands boek over biomechanica gerelateerd aan sport en bewegen is niet eenvoudig te vinden.