

## **IDROTTS- OCH ARBETSFYSIOLOGI, 15 HÖGSKOLEPOÄNG**

**SPORTS AND EXERCISE PHYSIOLOGY, 15 CREDITS**

### **Basdata**

Kursen är en fristående kurs på avancerad nivå.

Ämne: Idrott

Omfattning: 15 högskolepoäng

Nivå: Avancerad

Kursplanen har behandlats av institutionsrådet vid Institutionen för idrotts- och hälsovetenskap 2008-02-11.

Kursplanen är fastställd av Forsknings- och utbildningsnämnden 2008-03-12 och senare reviderad i Grundutbildningsnämnden 2012-02-06

Ikraftträdande: Denna kursplan gäller från och med VT 2012.

### **Förkunskapskrav och urval**

#### **Grundläggande behörighet**

Grundläggande behörighet för högskolestudier.

#### **Särskild behörighet**

För särskild behörighet krävs att den sökande har högskoleutbildning med ett innehåll som motsvarar 90 hp i Idrott (eller motsvarande) varav 20 hp i humanbiologi.

#### **Urval**

Vid fler behöriga sökande än antalet platser antas 50 % med akademiska poäng och 50 % genom lottning.

### **Förväntade studieresultat**

Studenten skall:

- ha fördjupade kunskaper om metodanvändning och kunna värdera fördelar och nackdelar med olika testmetoder,
- kunna integrera och använda kunskaper för att hantera komplexa frågeställningar,
- kunna diskutera olika teoribildningar inom ett visst problemkomplex,
- självständigt kunna genomföra ett eget fördjupningsarbete.

### **Innehåll och uppläggning**

Kursen omfattar studier inom följande temaområden:

- ämnesomsättning,

- cirkulation och respiration: Syretransport/utnyttjande,
- uttröttnings-, prestation & träning,
- omgivningsfysiologi, nutrition, kosttillskott och oxidativ stress,
- fysisk aktivitet och hälsa,
- fysiologisk och biokemisk testmetodik.

I centrum för kursen står anknytning till forskningsläge, användande av testmetoder, teoriansknytning, samt koppling mellan teori och praktisk idrott. En litteraturstudie inom ett självvalt område (omfattande ca 5 hp) ingår i kursen.

### Arbetsätt

Kursen är upplagd som en distanskurs med sex gemensamma lärarledda undervisningstillfällen koncentrerade under två dagar per temaområde. Undervisningen sker i form av föreläsningar, seminarier, laborationer och demonstrationer. De studerande skall individuellt eller parvis under sakkunnig handledning skriva en uppsats med fördjupning inom ett självvalt kursområde. Uppsatsen skall redovisas och diskuteras muntligt inom gruppen.

### Progression

Kursen omfattar studier på avancerad nivå vilket innebär en fördjupning av kunskaper i förhållande till utbildning på grundnivå inom ramen för en kandidat-, magister- eller masterexamen i Idrott eller motsvarande. Detta innebär en ökad grad av komplexitet och abstraktion i teorianvändning, större krav på förmåga till kommunikation, problematisering och integrering av kunskap samt ökad självständighet vad gäller genomförande av skriftlig fördjupning inom självvalt område.

### Examination

#### Kurskrav

För att få genomföra sluttentamen krävs närvaro på minst 2/3 av kursens undervisningstillfällen samt att alla momentexaminationer är godkända.

#### Examinationsformer

Följande examinationsformer gäller i kursen:

- skriftlig sluttentamen på kursens pensum. Studenten har vid examinationen tillgång till allt kursmaterial och skall visa förmåga att integrera kunskap från olika källor,
- skriftlig examination av kursboken genom kortvarsfrågor. Denna examination (sammanlagt 5 stycken) genomförs före den lärarledda undervisningen vid varje moment och avser att säkerställa tillräckliga kunskaper på grundnivå,
- skriftlig och muntlig redovisning av uppsats. Studenten skall här visa prov på självständighet, förmåga att integrera kunskap och formulera bedömningar på ofullständiga data.

#### Antal tillfällen för prov och praktik

Examinationerna avläggs under momentens gång vid separata tentamenstillfällen enligt anvisningarna i momentpromemorian som studenten får i och med momentstart. Omtentamen erbjuds tidigast två veckor efter det att studenten har erhållit tentamensresultatet. Omtentamenstillfällen anordnas tidigast tre veckor efter respektive moments slut, samt innan höstterminens början och/eller när kursen/momentet ges vid nästa tillfälle.

## Betyg

Som betyg på kursen används något av uttrycken Väl godkänt, Godkänt eller Underkänt. För att erhålla betyget Godkänt, som slutbetyg, krävs Godkänd sluttentamen och redovisad fördjupningsuppgift. För att erhålla betyget Väl Godkänt, som slutbetyg, krävs Väl Godkänt på både uppsats och skriftlig sluttentamen. I samband med momentstart kommer studenterna erhålla information om examinationsformer och betygskriterier för respektive nivå. Betyg ska vara rapporterat till studieadministratör senast tre veckor efter avslutat moment. Betyg ges enbart på helkurs.

## Övrigt

### Utvärdering

Efter avslutad kurs gör varje student en utvärdering av kursen och varje lärare gör en självvärdering. Dessa återförs inom 3 veckor till studentgruppen och examinator.

### Studentinflytande

Studentinflytande sker genom studentrepresentation i Grundutbildningsnämnden.

## Litteratur och övriga läromedel

Obligatorisk:

Wilmore, J.H., Costill, D.L. & Kenney, W.L. *Physiology of sport and exercise*. (Champaign: Human kinetics, 4<sup>th</sup> edition, 2008) 574 s.

Av de studerande redovisade fördjupningsarbeten.

Originalartiklar av översiktskaraktär (ca tre-fem per temaområde).

Bassett, DR. & Howley, ET. (2000). Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Med Sci Sports Exerc* 32(1): 70-84.

Blomstrand, E. & Aprò, W. (2009). *Kunskapsöversikt: Kost- och näringslära inom idrotten*. Riksidrottsförbundet FoU-rapport 2009:2.

Blomstrand, E. (2006). A role for branched-chain amino acids in reducing central fatigue. *J Nutr*. 136(2):544S-547S.

Eklom-Bak, E. Hellénus, ML., & Eklom, B. (2010). Are we facing a new paradigm of inactivity physiology? *Br J Sports Med*. 44(12):834-5.

Hargreaves, M. (2006). Skeletal muscle carbohydrate metabolism during exercise. In *Exercise metabolism*. Hargreaves M. & Spriet, L (eds). Champaign, IL: Human Kinetics, 29-44.

Jones, AM. & Poole, DC. (2005). Oxygen uptake dynamics: from muscle to mouth – an introduction to the symposium. *Med Sci Sports Exerc* 37(9): 1542-1550.

Kallings, L. (2011). *FaR; Fysisk aktivitet på recept - Individanpassad skriftlig ordination av fysisk aktivitet*. Östersund/Stockholm: Statens Folkhälsoinstitut., 349 s.

- Mattner, U. (1988). *Lactate in Sports Medicine*. Mannheim: Boehringer Mannheim GmbH, 13-35.
- Loucks, AB. (2004). Energy balance and body composition in sports and exercise. *J. Sport Sci* 22 (1):1-14.
- Mattsson, M. (2010). Vad vet vi idag om konditionsträning? *Svensk Idrottsforskning* 2: 10-13.
- Powers, SK., Nelson, WB. & Hudson, MB. (2011). Exercise-induced oxidative stress in humans: cause and consequences. *Free Radic Biol Med*. 51(5):942-50.
- Sahlin, K. (2006). Metabolic factors in fatigue. In *Exercise Metabolism*. Hargreaves, M. & Spriet, L. (eds). Champaign, IL: Human Kinetics. 163-186.
- Sahlin, K. (2009). Control of lipid oxidation at the mitochondrial level. *Appl Physiol Nutr Metab* 34(3):382-388.
- Saldanha, A., Nordlund Ekblom, M. & Thorstensson, A. (2008). Central fatigue affects plantar flexor strength after prolonged running. *Scand J Med Sports* 18: 383-388.
- Ståhle, A. (red) (2008). *FYSS; Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling*. Östersund: Statens folkhälsoinstitut, 613 s.
- Tonkonogi, M. (2001). Mitokondrier – muskelcellens kraftverk. *Svensk Idrottsforskning* 1: 44-47.
- Tonkonogi, M. (2009). *Kunskapsöversikt: Styrketräning för barn och ungdom* Stockholm: Riksidrottsförbundet FoU-rapport 2009:2.
- Westerblad, H., Allen, DG., & Lannergren, J. (2002). Muscle fatigue: lactic acid or inorganic phosphate the major cause? *News Physiol Sci* 17, 17-21.
- Valbar:  
Ytterligare originalartiklar inom respektive temaområdena i samråd med kursens föreläsare (ca 100-150 s.).