



**Karolinska  
Institutet**

## **Socialstyrelsens kunskaps- och lämplighetsprov**

**- för biomedicinska analytiker, inriktning  
klinisk fysiologi med utbildning i och utanför  
EU och EES**

**- Informationshäfte -**

Avdelningen för klinisk fysiologi, Institutionen för  
Laboratoriemedicin, **Karolinska institutet**

2020-10-08

**Kunskaps- och lämplighetsprovet anordnas av Karolinska  
Institutet på uppdrag av Socialstyrelsen.**

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING .....	1
Mål och syfte .....	1
Målgrupp.....	1
ANMÄLAN .....	1
PROVETS UTFORMNING .....	1
TEORETISKT DELPROV 1 .....	1
Delgivning av resultat på teoretiskt delprov 1.....	2
Omtentamen teoretiskt delprov 1 .....	2
TEORETISKT DELPROV 2 .....	2
Förberedelser – eget arbete .....	2
Skriftlig inlämning av fall.....	2
Examinationsseminarium .....	3
Delgivning av resultat på teoretiskt delprov 2.....	3
Krav för godkänt resultat på teoretiskt delprov 2 .....	3
Omexamination teoretiskt delprov 2.....	3
PRAKTISKT DELPROV 1 .....	3
PRAKTISKT DELPROV 2 .....	4
Delgivning av resultat på praktiskt delprov 1 och 2.....	4
Omexamination praktiskt delprov 1 och 2.....	4
KONTAKT .....	4
REKOMMENDERAD LITTERATUR .....	5

## INLEDNING

Kunskaps- och lämplighetsprovet genomförs av Karolinska Institutet, på uppdrag av Socialstyrelsen.

Provet erbjuds fler gånger per år, senast 4 månader efter att provdeltagare anmält sig.

### Mål och syfte

Syfte med provet är att testa grundläggande teoretiska kunskaper och praktiska färdigheter inom biomedicinsk laboratorievetenskap inriktning klinisk fysiologi som erhållits genom utbildning i och utanför EU och EES. Tillräckliga kunskaper är en förutsättning för att kunna arbeta som biomedicinsk analytiker inriktning klinisk fysiologi i Sverige och ge en sakkunnig och patientsäker diagnostik i enlighet med vetenskap och beprövad erfarenhet.

### Målgrupp

Provet är avsett för biomedicinska analytiker inriktning klinisk fysiologi med utbildning i och utanför EU och EES och som erhållit beslut från Socialstyrelsen om att få göra kunskapsprovet.

## ANMÄLAN

Anmälan görs elektroniskt. Länk till anmälan och datum för proven finns på hemsidan ([se länk här](#)). Bekräftelse på anmälan med närmare uppgifter om tider, platser och lokaler etc. sänds ut i god tid innan provet.

## PROVETS UTFORMNING

Kunskaps- och lämplighetsprovet är uppdelat i olika delprov som hålls vid två tillfällen, vid första tillfället täcks teoretiska delar och vid andra tillfället täcks praktiska färdigheter. Det krävs godkänt resultat på de teoretiska delproven för att få gå vidare och göra de praktiska. Alla delprov sker vid campus Flemingsberg, Stockholm.

### **OBS!**

*Vid samtliga examinationstillfällen skall provdeltagaren legitimera sig genom att uppvisa ett giltigt ID-kort, pass eller motsvarande.*

## TEORETISKT DELPROV 1

Det första teoretiska delprovet examineras skriftligt eller digitalt. Miniräknare tillhandahålls under examinationen och är det enda tillåtna hjälpmedlet, förutom penna, papper och radergummi, som får användas.

Provet består av ett antal flervalfrågor inom 3 olika ämnesområden. Följande specifika områden ingår i provets ämnesområden; apparatteknik, säkerhet, kvalitetssäkring, anatomi/fysiolog/patofysiologi, farmakologi/läkemedelsberäkning, centralfysiologisk diagnostik (EKG- och arbetsfysiologisk diagnostik), lungfysiologisk diagnostik, ultraljudsdiagnostik (ultraljud hjärta och kärl), neurofysiologisk diagnostik och nuklearmedicinsk diagnostik.

Det krävs godkänd nivå på alla olika ämnesområden som bedöms. Svaren sammanställs och bedöms mot specifika mål i en bedömningsmall (se bilaga 1 och 2). Det krävs godkänt resultat på teoretiskt delprovet för att få gå vidare och göra de praktiska proven .

### **Delgivning av resultat på teoretiskt delprov 1**

Besked om slutligt resultat kommer att delges provdeltagaren per e-mail eller brev inom 1 vecka efter provet.

### **Omtentamen teoretiskt delprov 1**

Om resultatet **ej** uppfyller kraven för godkänt, måste nytt prov genomföras i sin helhet. Omtentamen kan ske vid nästa eller senare provtillfälle.

### **TEORETISKT DELPROV 2 - patientfall**

Det andra teoretiska delprovet syftar till att examinera fördjupade kunskaper inom olika metodområden inom biomedicinsk laboratorievetenskap inriktning klinisk fysiologi.

Provet består av fyra fall som ska studeras självständigt under en given tid och redovisas som en skriftlig inlämningsuppgift. Den skriftliga inlämningen följs av ett muntligt examinationsseminarium.

### **Förberedelser – eget arbete**

De fyra fallen läggs upp i Canvas ca 3 veckor innan examinations-seminariet. Fallen berör fyra olika metodområden inom biomedicinsk laboratorievetenskap inriktning klinisk fysiologi: EKG- och arbetsfysiologisk diagnostik, ultraljud hjärta och kärl samt lungfysiologisk diagnostik. Canvas är en webbaserad lärplattform som används av KI. I samband med kallelsen till kunskapsprovet erhåller provdeltagaren instruktioner och inloggningsinformation till Canvas.

Grundkunskaper kan hittas i böcker, men forskningsrön, dvs vetenskapliga artiklar i vetenskapliga tidskrifter måste även användas som referenser. Många artiklar går att hitta genom att helt enkelt söka via Google eller i PubMed ([länk till Pubmed](#)).

### **Skriftlig inlämning av fall**

Fallen redovisas skriftligt utifrån ett angivet format och ett antal givna rubriker (se exempel nedan) och svaren med litteraturhänvisningar skall vara inlämnade cirka en vecka innan examinationsseminariet. Svaren lämnas in i Canvas.

- Referenser till litteratur och artiklar ska anges i varje dokument med en referenslista i slutet av varje dokument. Referenslistan ska ingå i maxantalet på 2.500 ord.

Litteratur som ska användas är baslitteratur (se sid 5), annan facklitteratur samt vetenskapliga artiklar (t.ex. via Pub Med).

De fyra inlämningsuppgifterna bedöms av examinatorer på Karolinska institutet.

## **Examinationsseminarium**

Vid seminariet redovisas ett av de fyra fallen, muntligt. Vilket fall som skall redovisas meddelas en till två dagar innan examinationsseminariet. Utöver redovisning av ett av fallen så skall provdeltagaren också muntligt svara på frågor kring de andra fallen.

Den totala tiden för examinationsseminariet är 1 timme per deltagare. Varje provdeltagare får ca 20 minuter för att redovisa sitt fall, därefter frågor från examinatoreer under 10-30 minuter och slutligen en sammanfattning på 10 minuter som leds av examinator. Om det är fler än 1 provdeltagare ingår också att ställa frågor till övriga provdeltagare.

Antal deltagare per examinationsseminarium är 1-4 provdeltagare + examinator.

Provdeltagaren ska vara fysiskt närvarande i lokalen vid seminariet och kan inte delta via videolänk.

## **Delgivning av resultat på teoretiskt prov**

Besked om slutligt resultat kommer att delges per e-mail eller brev inom 3 veckor efter seminariet.

## **Krav för godkänt resultat på teoretiskt prov patientfall**

För godkänt resultat på teoretiskt prov patientfall krävs:

- godkända inlämningsuppgifter av de 4 fallen
- godkänd muntlig presentation av tilldelat fall
- aktivt deltagande i examinationsseminariet

*Se bilaga 1 för bedömningskriterier för inlämningsuppgifter samt examinationsseminarium.*

## **Omexamination teoretiskt prov patientfall**

Om resultatet **ej** uppfyller kraven för godkänt, måste nytt prov genomföras på delar eller i sin helhet.

Omtentamen kan ske vid nästa eller senare provtillfälle.

## **PRAKTISKT DELPROV 1**

Efter godkänt resultat på de teoretiska delproven så är provdeltagaren behörig att genomföra praktiska delprov 1 och 2. De praktiska delproven syftar till att mäta praktiska färdigheter och förmågor vid ett antal olika undersökningar.

Det första praktiska delprovet genomförs i form av en så kallad OSCE (Objective Structured Clinical Examination) med olika stationer. Du får skriftlig information vid varje station och uppgiften ska utföras på avsatt tid. Antal stationer är 3 och den totala tiden per station är 20 minuter.

Varje station bedöms mot specifika kunskapsmål i en bedömningsmall (se bilaga 2 och 3).

### **Läs mer om OSCE:**

- [Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination\(OSCE\)](#)

### **Exempel på stationer vid OSCE:**

- Insättande av perifer venkateter
- Blodtrycksmätning
- Elektrokardiogram (EKG). Applicering och enkel bedömning

## **PRAKTISKT DELPROV 2**

Det andra praktiska delprovet ska visa förmågan att självständigt utföra undersökningar inom klinisk fysiologi på ett korrekt, noggrant och strukturerat sätt. Provet består av att med utgångspunkt från remiss utföra två olika undersökningar enligt aktuell bedömningsmall. Resultatet ska därefter tolkas och utvärderas.

I praktiskt delprov 2 ingår även examination av förmågan att bedöma teknisk kvalitet på undersökningsresultatet, att uppmärksamma och hantera avvikelser samt att bedöma resultatet i förhållande till aktuell frågeställning. För vilka specifika mål som examineras samt bedömningskriterier se bilaga 3.

### **Delgivning av resultat på praktiskt delprov 1 och 2**

Besked om slutligt resultat kommer att delges per e-mail eller brev inom 3 veckor efter provet.

### **Omexamination praktiskt delprov 1 och 2**

Vid underkänt resultat på delprov 1 och/eller 2, måste detta praktiska prov göras om. Omexamination kan ske vid nästa eller senare provtillfälle.

## **KONTAKT**

Vid frågor kontakta Lena Persson (lena.persson@ki.se)

## REKOMMENDERAD LITTERATUR

1. *Martini, Frederic.; Nath, Judi Lindsley.; Bartholomew, Edwin F. Fundamentals of anatomy & physiology Fundamentals of anatomy and physiology* 9th ed. : San Francisco : Benjamin Cummings, c2012. - 1114 s.
2. *Jonson, Björn; Wollmer, Per; Brauer, Kerstin Klinisk fysiologi : med nuklearmedicin och klinisk neurofysiologi* 3., [omarb.] uppl. : Stockholm : Liber, 2011 - 397 s.
3. *Jern, Sverker; Jern, Helene Klinisk EKG-diagnostik 2.0*, 1. uppl. av version 2.0 : Ljungskile : Sverker Jern utbildning, 2012 - 264 s.
4. Vårdhandboken. Inera AB och Vårdhandboken, URL: <http://vardhandboken.se/>
5. *Jorfeldt, Lennart; Pahlm, Olle. Kliniska arbetsprov : metoder för diagnos och prognos* 1. uppl. : Lund : Studentlitteratur, 2013 - 499 s
6. *Hedenstierna, Göran; Hedenström, Hans; Bäcklund, Lars. Lungfysiologi och diagnostik vid lungsjukdom* Lund : Studentlitteratur, 2000 - 309 s.
7. *Olsson, Arne. Ekokardiografi*, 4. uppl. : Stockholm : Ultraview, 2014 - ix, 153 s.
8. *Jogestrand, Tomas; Rosfors, Stefan. Klinisk fysiologisk kärldiagnostik* Lund : Studentlitteratur : b Svensk fören. för klinisk fysiologi, 2002 - 396 s., xii pl.-s. i färg
9. *Andersson, Thomas; Solders, Göran Neurofysiologi*. 1. uppl. : Stockholm : Liber, 1996 - [6], 234, s
10. *Hietala, Sven-Ola. Nuklearmedicin*. Lund : Studentlitteratur, 1998 - 272 s.
11. *Machin, David; Campbell, Michael J.; Walters, Stephen John Medical statistics [Elektronisk resurs] : a textbook for the health sciences*. 4th ed. : Chichester : Wiley, 2007 - xii, 331 p.
12. [https://lakemedelsboken.se/kapitel/lakemedelsanvandning/kliniskt\\_farmakologiska\\_principer.html](https://lakemedelsboken.se/kapitel/lakemedelsanvandning/kliniskt_farmakologiska_principer.html)
13. *Björkman, Anna-Maria; Läkemedelsberäkning och läkemedelshantering*: Lund: Studentlitteratur, 2016 - 272 s. ISBN:9789144109534