

Försöksdjursvetenskap – Provfiske

Elfiske, Översiktnät, Trålning & hydroakustik, Övriga metoder

2016-10-07



Elfiske i Hedströmmen. Foto: Berit Sers.

Innehållsförteckning

1	Utbildning i provfiske	3
1.1	Teori – hur?	3
1.2	Praktik – hur?	4
2	Översikt av kurserna	5
2.1	Grundläggande information	5
2.2	Introduktion kursmoduler	6
2.3	Modul 1 – Fiskens biologi	6
2.4	Modul 2 – Lagstiftning	7
2.5	Modul 3 – Provtagning på fisk	7
2.6	Modul 4 – Bedövning och slutpunkter för återutsättning	8
2.7	Metodspecifik teori: Modul 5 – Elfiske	8
2.8	Metodspecifik teori: Modul 5 – Översiktsnät	9
2.9	Metodspecifik teori: Modul 5 – Trålning och hydroakustik	9
2.10	Metodspecifik teori: Modul 5 – Övriga metoder	10

1 Utbildning i provfiske

Enligt den svenska lagstiftningen och EU:s försöksdjursdirektiv ska alla som planerar och/eller utför djurförsök ha utbildning **innan** de börjar med verksamheten. Och enligt den svenska lagstiftningen är provfiske djurförsök.

Därför har vi på institutionen för akvatiska resurser sammanställt kurser i provfiske: *Försöksdjursvetenskap – Provfiske*. Kurserna består av två olika block, ett teoretiskt och ett praktiskt. För att få gå kursen måste du först ha avklarat kursen *Swedish Legislation, Ethics and Animal Use*.

Kurserna ingår i ett nordiskt konsortium (NCLASET) som sammanlänkar universitet och företag som använder djur i försök. Konsortiet använder en plattform som heter PING PONG och där finns såldes även provfiskekurserna. Det är viktigt att påpeka att det inte är konsortiet som erbjuder kurserna, formellt är det de olika universiteten/företagen som gör det.

1.1 Teori – hur?

För att få tillgång till kurserna kontaktar man professor Erik Petersson på institutionen för akvatiska resurser för att få inloggningsuppgifter (e-post adress: erik.h.petersson@slu.)

De teoretiska kursmomenten är helt webbaserade, texten man ska läsa och frågor på kursinnehållet finns i PING PONG. Efter att ha läst en kursmodul ska man göra ett test. Man kan inte gå vidare till nästa kurs förrän man svarat rätt på alla frågor i testet. När man gör om ett test kommer nya frågor.

För anställda eller studenter vid SLU är kursen kostnadsfri, SLU centralt står för kostnaderna. För externa provfiskeaspiranter är kostnaden 1 500 kr för den teoretiska kursen. För externa deltagare behövs namn, personnummer (inte de fyra sista siffrorna), fakturaadress och epost-adress. Kursintyg skickas ut när alla avgifter är erlagda.

1.2 Praktik – hur?

När man klarat den teoretiska delen får man ett intyg som man tar med sig till den praktiska träningen. Den praktiska träningen sker på någon av institutionen för akvatiska resursers orter; Älvkarleby, Drottningholm, Öregrund eller Lysekil – beroende på vilken provfiskemetod och provfiskemiljö man önskar. När du får dina inloggningsuppgifter kommer du även att få mer detaljerad information.

Den praktiska träningen begränsas av årstid, personalens övriga arbetsuppgifter och antalet provfiskeaspiranter. Normalt vill man samla ihop en lagom stor grupp. Generellt kan man säga att elfiske sker huvudsakligen på hösten och fiske med översiktsnät slutet av juni/början på juli.

För anställda eller studenter vid SLU är det kostnadsfritt, SLU central står för kostnaderna. För externa provfiskeaspiranter är kostnaden 1500 kr för den praktiska kursen. För externa behövs namn, personnummer (inte de fyra sista siffrorna), fakturaadress och epost-adress. Till detta kommer kostnader för resa, kost och logi, som deltagarna får stå för själva.

2 Översikt av kurserna

Kurserna är uppdelade efter vilken provfiskemetod man önskar utbildas inom.

Tabell 1 ger en översikt över vad som ingår för att vara man ska få ett kursintyg.

Tabell 1. Översikt av provfiskeutbildningens olika delar, och vilka avsnitt som krävs för att bli godkänd och få ett kursintyg.

Block	Kurs och modul	Provfiskemetod				Examination
		Elfiske	Översikts- nät	Trålning & hydroakustik	Övriga metoder	
Teori	Grundläggande information	X	X	X	X	Nej
Teori	Introduktion kursmoduler	X	X	X	X	Ja
Teori	Modul 1: Fiskens biologi	X	X	X	X	Ja
Teori	Modul 2: Lagstiftning	X	X	X	X	Ja
Teori	Modul 3: Provtagning på fisk		X	X	X	Ja
Teori	Modul 4: Bedövning	X			X	Ja
Teori	Modul 5: Metodspezifisk teori	X	X	X	X	Ja
Praktik	Metodspezifisk praktik	X	X	X	X	Ja, bedöms av utbildaren på plats

2.1 Grundläggande information

Oavsett vilken provfiskemetod man väljer inleds alla teoretiska kurser med grundläggande information, se tabell 2. På denna del är det ingen examination.

Tabell 2. Kursavsnitten i kursdelen "Grundläggande information" handlar om kurserna, plattformen PING PONG, examination och lärandemål.

Namn på kursavsnitt	Beskrivning
Om kursen	
Introduktion	Kort beskrivning av kurserna
Arbeta i PING PONG	Kort information om plattformen
Lärandemål och kriterier	"Måste"-information
Examination och Kursintyg	Viktig information om test och intyg
Kurspolicy	Viktig information, särskilt för de som önskar högskolepoäng för kursen.
Kursöversikt	
Välkommen	Specifik information om just provfiskekurserna
Lärandemål och examination	Viktig information, särskilt för de som önskar högskolepoäng för kursen.

2.2 Introduktion kursmoduler

Introduktionen till kursmodulerna läser alla, oavsett vilken kurs och provfiskemetod man valt. Se tabell 3 vad som ingår i introduktionen.

Tabell 3. *Namn på kursavsnitt* *Beskrivning*

Namn på kursavsnitt	Beskrivning
Varför en kurs i provfiske?	Beskrivning om bakgrunden till kursen
Metoder i provfiske – vilken?	Schematisk översikt.
Vad är en fisk?	Mycket basal taxonomi.
Nutida fiskar.	Grundläggande taxonomi.
Fiskar i allmänhet.	Enkel översikt över var fiskar finns, mm.
Referenser Introduktion	Om man vill läsa mer på egen hand.
Test – Introduktion	Examination, frågor på de ovanstående avsnitten.

2.3 Modul 1 – Fiskens biologi

Fiskens biologi ska alla läsa, oavsett vilken provfiskemetod man valt. Se tabell 4 vilka kursavsnitt som ingår.

Tabell 4. *Fiskens biologi – Modul 1*

Namn på kursavsnitt	Beskrivning
Fiskens biologi - introduktion	Beskrivning av avsnittet Fiskens biologi
Skelettet	Allmänt och kortfattat
Muskler	Allmänt och kortfattat
Fenor	Allmänt och kortfattat
Hud	Allmänt och kortfattat
Fjäll	Om olika typer av fjäll
Simblåsa	Om funktion och olika typer av reglering av gaserna
Respiration	Kort om fiskars syreupptagning och gasutbyte med omgivningen
Hjärta och blodsystem	Bl.a. vad som särskiljer fisk från landdjur
Syn	Allmänt och kortfattat
Lukt- och smaksinne	Bl.a. vad som särskiljer fisk från landdjur
Hörsel	Bl.a. vad som särskiljer fisk från landdjur
Sidolinjesystemet	Allmänt och kortfattat
Smärta	Översiktligt om forskningen om fiskars förmåga att känna smärta
Stress	Hur stress påverkar fisken
Referenser	Om man vill läsa mer på egen hand.
Test – Fiskens biologi	Examination, frågor på de ovanstående avsnitten.

2.4 Modul 2 – Lagstiftning

Modulen Lagstiftning tar upp den lagstiftning som specifikt har bäring på alla typer av provfiske. Tabell 5 listar vilka kursavsnitt som ingår i modulen. Modulen är översiktlig och man bör fördjupa sig i lagstiftningen, särskilt om man har den funktionen att man planerar provfisken, dvs. säger åt andra att provfiska. Detta kursavsnitt läser alla, oavsett vilken provfiskemetod man valt.

Tabell 5. Kursavsnitt som ingår i Modul 2 – Lagstiftning.

Namn på kursavsnitt	Beskrivning
Provfiske och djurskydd	Översikt av svensk lagstiftning och EUs försöksdjurdirektiv. Belysning av skillnaden mellan dem.
Svensk lagstiftning: Provfiske	Översikt över olika lagar man måste beakta när man provfiskar (utöver djurskyddslagstiftningen)
Test- Lagstiftning	Examination, frågor på de ovanstående avsnitten.

2.5 Modul 3 – Provtagning på fisk

Denna modul är en kort teoretisk överblick av provtagning. Provtagning är ett hantverk och på den praktiska träningen lär man sig mer än vad tusen ord kan förmedla. Denna modul läser de som valt Översiktsnät, Trålning/hydroakustik eller Övriga metoder. Se vilka kursavsnitt som ingår i modulen i tabell 6.

Tabell 6. Kursavsnitten i Modul 3 – Provtagning på fisk.

Namn på kursavsnitt	Beskrivning
Introduktion Provtagning	Översikt av detta kursavsnitt
Provtagning för åldersanalys	Introduktion till provtagning för åldersanalys.
Otoliter för åldersanalys	Översikt över hur man plockar ut otoliter på olika arter
Gällock för åldersanalys	Översikt över hur man avlägsnar gällock
Cleithrum för åldersanalys	Översikt över hur man avlägsnar cleithrum
Fjäll för åldersanalys	Översikt över hur man tar fjäll från olika arter
Bedömning av gonadstatus	Hur man bedömer gonadstatus hos olika arter – mycket översiktligt
Könsbestämning	Hur man bestämmer kön hos olika arter – mycket översiktligt
Maginnehåll för dietanalys	Hur man provtar maginnehåll/magsäck hos olika arter – mycket översiktligt
Referenser Provtagning	Om man vill läsa mer på egen hand.
Test- Provtagning	Examination, frågor på de ovanstående avsnitten.
Cleithrum för åldersanalys	Översikt över hur man avlägsnar cleithrum
Fjäll för åldersanalys	Översikt över hur man tar fjäll från olika arter

2.6 Modul 4 – Bedövning och slutpunkter för återutsättning

Denna modul är en kort teoretisk överblick av bedövning (se tabell 7). Precis som provtagning på fisk är bedövning ett hantverk och på den praktiska träningen lär man sig mer än vad tusen ord kan förmedla. Modul 4 läser de som valt Elfiske eller Övriga metoder.

Tabell 7. Kursavsnitt i Modul 4 – Bedövning och slutpunkter för återutsättning.

Namn på kursavsnitt	Beskrivning
Inledning	Översikt av detta kursavsnitt
Bedövning av fisk	Allmänt om bedövning, beskrivning av bedövningsstadier
Bedövningsmedel	Översikt av de vanligaste bedövningsmedlen, varning för de farligaste bedövningsmedlen,
Bedövning av fisk i praktiken	Steg-för-steg-beskrivning av hur man bedövar fisk.
Avbrytningspunkter och slutpunkter	När ska man inte återutsätta en bedövad fisk? Anpassat till en situation då man hanterar vild fisk.
Referenser	Om man vill läsa mer på egen hand.
Test- Bedövning	Examination, frågor på de ovanstående avsnitten.

2.7 Metodspezifisk teori: Modul 5 – Elfiske

I modulen Elfiske listas inga referenser, se kursavsnitt i tabell 8. De som vill lära sig mer hänvisas till *Aqua reports 2014:15 Standardiserat elfiske i vattendrag. En manual med praktiska råd*. [Rapporten laddas ner kostnadsfritt \(länk till hemsida\)](#).

Tabell 8. Kursavsnitt i Modul 5 – Elfiske.

Namn på kursavsnitt	Beskrivning
Inledning	Inledande översiktlig beskrivning av elfiske
Typer av elfiske	Översikt tre typer av elfiskeaggregat,
Elfiskeutrustning	Beskrivning av utrustningen, fokus på strandbaserat aggregat
Säkerhet	Viktigt om säkerhetsaspekter vid elfiske.
Elfiske i praktiken	Beskrivning av själva fisket
Artkunskap	Några vanliga fallgropar
Standardiserat elfiske	Beskrivning av de viktigaste delarna i ett standardiserat fiske
Strömlära	Grundläggande strömlära som är bra att ha i bakhuvudet när man fiskar
Strömmen från elfiskeaggregaten	Mer strömlära
Elektriciteten i vattnet	Hur strömmen färdas/sprider sig i vattnet
Fångstbarhet	Vad som påverkar sannolikheten att en fisk fångas
Fisk och elektrisk ström	Fisken reaktioner och effektiv fångstzon
Skador på fisk vid elfiske	Vilka skador som fisken kan få och hur man kan minimera dem.
Elfiske och 3R	Kortfattat om elfiske och ”de tre R:n ” Replace, Reduce och Refine, på svenska Ersätta, Begränsa och Förfina.
Test - Elfiske	Examination, frågor på de ovanstående avsnitten.

2.8 Metodspezifisk teori: Modul 5 – Översiktsnät

I tabell 9 listas de kursavsnitt som ingår i Modul 5 – Översiktsnät.

Tabell 9. Kursavsnitt som ingår i Metodspezifisk teori: Modul 5 – Översiktsnät.

Namn på kursavsnitt	Beskrivning
Inledning	Inledande översiktlig beskrivning av provfiske med översiktsnät
Näten	Översikt över olika typer av översiktsnät
Näten utformning	Maskstorlekar för olika typer av översiktsnät.
Geografisk avgränsning	Vad som definierar ett provfiskeområde.
Var ska näten läggas?	Fördelning av nätinsatsen i djupzoner mm.
När ska näten läggas?	Och när ska de tas upp, hur länge ska de ligga i vattnet?
Hur många nät ska läggas?	Beroendet av sjöns eller kustavsnittets bottenprofil, djup, produktivitet, etc.
Nätläggning och nätupptag	Mer detaljerad beskrivning av nätläggning och nätupptag.
Omhändertagandet av fångsten	Sortering, bokföring – det som är kärnan i provfisket
Annan provtagning	Kort om siktdjup, temperatur och väderlek.
Planering av provfisket med nät	Planering innan fåltarbetet, utrustning, annan behjälplig information, etc.
Provfiske med nät och 3R	Kortfattat om provfiske med nät och ”de tre R:n ” Replace, Reduce och Refine, på svenska Ersätta, Begränsa och Förfina.
Referenser nätfiske	Om man vill läsa mer på egen hand.
Test - Närfiske	Examination, frågor på de ovanstående avsnitten.

2.9 Metodspezifisk teori: Modul 5 – Trålning och hydroakustik

I tabell 10 listas de kursavsnitt som ingår i Modul 5: Trålning och hydroakustik.

Tabell 10. Kursavsnitt som ingår i Metodspezifisk teori: Modul 5 – Trålning och hydroakustik.

Namn på kursavsnitt	Beskrivning
Trålning - Inledning	Inledande översiktlig beskrivning av hydroakustik provfiske med trål och
Trålens konstruktion	Översikt av hur en trål är konstruerad och benämningen av dess olika delar
Typer av trålar i provfiske	Bottentrål och pelagisk trål
Trålfisket	Hur fiske går till, omhändertagandet och registreringen av fångsten.
Hydroakustik	Översikt över hydroakustik, hur det fungerar, utrustning, begränsningar, etc.
Trålning och 3R	Kortfattat om provfiske med trål och ”de tre R:n ” Replace, Reduce och Refine, på svenska Ersätta, Begränsa och Förfina.
Referenser trålning och hydroakustik	Om man vill läsa mer på egen hand.
Test – Trålning och hydroakustik	Examination, frågor på de ovanstående avsnitten.

2.10 Metodspezifisk teori: Modul 5 – Övriga metoder

Detta avsnitt behandlar andra provfiskemetoder än elfiske, översiktsnät och trålning. Det är en färgglad palett av olika metoder, och det skulle vara hart när ogörligt att ha en specifik utbildningsdel för var och en av dem. Den teoretiska delen är därför bred, men de praktiska delarna är mer metods specifika.

Tabell 11. Kursavsnitt som ingår i Metodspezifisk teori: Modul 5 – Övriga metoder.

Namn på kursavsnitt	Beskrivning
Inledning	Inledande översiktlig beskrivning av de olika metoderna, varför man kan behöva använda dem och inte de ”vanliga”
Ryssjor, bottengarn, push-up-fällor och liknande	Beskrivning och hantering av dessa redskap
Not och vad	Beskrivning och hantering av dessa redskap
Burar och mjärdar	Beskrivning och hantering av dessa redskap
Linor, krok och liknande	Beskrivning och hantering av dessa redskap
Dödande ämnen	Huvudsakligen rotenon
Sprängning	Beskrivning av metoden, OBS. Kortare utbildning i klenhålsprängning krävs. Ingår INTE i denna kurs.
Fasta fällor i vattendrag	Beskrivning och hantering av dessa redskap
Övriga metoder och 3R	Kortfattat om provfiske med övriga metoder och ”de tre R:n ” Replace, Reduce och Refine, på svenska Ersätta, Begränsa och Förfina.
Referenser Övriga metoder	Om man vill läsa mer på egen hand.
Test – Övriga metoder	Examination, frågor på de ovanstående avsnitten.