



AALBORG UNIVERSITET

Semesterplan for 4. semester 2026

Bacheloruddannelsen i Psykologi

Indholdsfortegnelse

SEMESTERBESKRIVELSE FOR 4. SEMESTER, PSYKOLOGI, AALBORG UNIVERSITET.	1
VIDEREGÅENDE KOGNITIONS-, UDVIKLINGS- OG BIOLOGISK PSYKOLOGI	3
KVANTITATIV FORSKNINGSMETODOLOGI MED STATISTISK	7

Semesterbeskrivelse for 4. semester, psykologi, Aalborg Universitet.

Oplysninger om semesteret

Studienævn: Studienævn for Psykologi

[Studieordning for bacheloruddannelsen i Psykologi, 2024](#)

Semesterets temaramme

4. semester er forankret i kognitions-, udviklings- og biologisk psykologi samt kvantitativ forskningsmetodologi og statistik. Desuden er et valgfag placeret på dette semester. Modulet Videregående kognitions, udviklings- og biologisk psykologi ligger i forlængelse af de tre almene fag på tredje semester og bygger videre på at udvide og forankre viden om den kvantitativt empiriske del af psykologien. Den studerende arbejder selvstændigt videre i et projekt med mindst et eller flere af disse områders problemstillinger på baggrund af en empirisk undersøgelse, der tager en eller flere af de kvantitative forskningsmetodologier i anvendelse. I tilknytning til modulet udbydes der projektvejledning, som suppleres med seminarundervisning.

I modulet kvantitativ forskningsmetodologi med statistik udbydes der et kursus med forelæsninger og seminarer med kvantitative forskningsøvelser, herunder øvelser i statistik. Der tilstræbes en ligelig vægtning mellem kvantitativ forskningsmetodologi og statistik.

Semesterets organisering og forløb

Semesteret starter med to introduktionsdage, af henholdsvis 4 og 8 lektioner. Den første dag foregår i auditoriet v/ Hanne B.S. Knudsen, og der præsenteres emner ved vejlederne. Dag to foregår i tre store lokaler (3 undervisere, én pr. lokale), hvor der dannes grupper af mindst 5 personer.

Aktiviteter:

- 1) Efter semesterstart vil der være en workshop om "Gruppeorganiseret projektarbejde (PBL) – problemstillinger og gode vaner" v. Casper Feilberg (1 forelæsningsstime og 1 seminarholdstime). *Workshoppen placeres kort efter gruppedannelsen i forbindelse med eksisterende forelæsninger på semestret.*
- 2) I begyndelsen af semesteret afholdes kurser af universitetsbibliotekets medarbejdere i Introduktion til referencehåndtering og ophavsret
- 3) I slutningen af semesteret er der postersession med semesterets projekter. Denne er fælles for alle grupper og ligger mellem projektaflevering og projekteksamen.

Derforuden er der projektarbejde med sideløbende vejledning, vejledningsseminarhold, forskningsmetode/statistikkursus samt valgfag.

Tidsplan: Kurset i kvantitativ forskningsmetodologi afsluttes i god tid før aflevering af projektet. Aflevering af projektet ligger typisk medio/ultimo i maj, og eksamen afholdes i juni. Postersession er fælles for alle grupper, og ligger mellem projektaflevering og projekteksamen.

Der afholdes midtvejs- og semesterevalueringer.

Semesterkoordinator og sekretariatsdækning

Ankerlærer Hanne B.S. Knudsen, hannebsk@ikp.aau.dk.

Fast træffetid mandage kl. 8-9 på telefon: 51719580 (februar - maj, undtaget: ferie- og helligdage).

Sekretariatsdækning

Skemalægger: Birgitte Skovsgaard, bsk@ikp.aau.dk

Eksamensadministration af BA, BA-sidefag & KA-sidefag: Bjørn Dan Andersen, bda@ikp.aau.dk

Eksamensadministration af KA: Christina Gertsen, chge@ikp.aau.dk

Praktikadministration: Christina Gertsen, chge@ikp.aau.dk

Rekvisitionsbudget: Lotte Brunø: brunoe@ikp.aau.dk

Evaluering: Birgitte Skovsgaard, bsk@ikp.aau.dk

Uddannelseskoordinator/Studienævnsekretær: Andrea Dosenrode, ad@ikp.aau.dk

Dispensations- og meritansøgninger sendes til: Psyk-disp-merit@ikp.aau.dk

Videregående kognitions-, udviklings- og biologisk psykologi

Modultitel dansk: Videregående kognitions- udviklings- og biologisk psykologi

Modultitel engelsk: Advanced cognitive, developmental and biological psychology.

ECTS: 20

STADS-kode: HEA440012P

Placering

4. Semester

Modulansvarlig

Hanne B.S. Knudsen, hannebsk@ikp.aau.dk

Undervisere

Tia G.B. Hansen, tia@ikp.aau.dk

Bendt Torpegaard Pedersen, torpe@ikp.aau.dk

Laura Petrini, lap@hst.aau.dk

Einar B. Baldursson, einarb@ikp.aau.dk

Nik Kharlamov, nik@ikp.aau.dk

Johan Trettvik, trettvik@ikp.aau.dk

Christian Gerlach, christiang@ikp.aau.dk

Lennart Kiel, lennartkiel@ikp.aau.dk

Jørn Ry Hansen, ryhansen@ikp.aau.dk

NN

Seminarholdere

Tia G.B. Hansen, tia@ikp.aau.dk

Bendt Torpegaard Pedersen, torpe@ikp.aau.dk

Laura Petrini, lap@hst.aau.dk

Einar B. Baldursson, einarb@ikp.aau.dk

Nik Kharlamov, nik@ikp.aau.dk

Johan Trettvik, trettvik@ikp.aau.dk

Christian Gerlach, christiang@ikp.aau.dk

Type og sprog

Projektmodul - dansk

Mål

Viden

Når modulet er afsluttet, skal den studerende kunne demonstrere viden om og forståelse af:

- udvalgte videnskabelige teoridannelser og forskningsresultater inden for mindst et af de tre områder: kognitions- og udviklingspsykologi samt biologisk psykologi
- faserne i forskningsprojekter fra den indledende designfase og til udførelse og rapportering

- kvantitativt empirisk arbejde med henblik på at kunne reflektere over teori og empiri
- kvantitativ forskningsmetodologi, og
- psykologisk og projektrelevant statistik.

Færdigheder

Når modulet er afsluttet, skal den studerende kunne demonstrere færdigheder i:

- at formulere og vurdere en interessant problemstilling inden for mindst et af de tre områder: kognitions-, udviklings- og biologisk psykologi samt begrunde og vælge relevante kvantitative analyse- og løsningsmodeller.
- at vurdere de metodologiske implikationer af den valgte model.
- at diskutere de videnskabsteoretiske implikationer ved valg af teori, metode og problemstilling samt perspektivere problemstillingen i forhold til relevant viden.
- at foretage empiriske undersøgelser af kvantitativ karakter og herunder formulere en kvantitativ problemstilling, udarbejde denne kvantitative problemstilling samt afprøve afledte kvantitative hypoteser.
- At skelne og vurdere brugbarheden af kvantitative forskningsmetoder i forhold til forskningens problemstilling.
- ansvarligt, lovligt og kritisk reflekteret at anvende digitale redskaber til at indsamle, bearbejde, opbevare og dele data og viden om kognitiv, udviklings- og biologisk psykologiske problemstillinger og
- at formidle kognitions-, udviklings- og biologisk-psykologiske problemstillinger og kvantitative løsningsmodeller til fagfæller og ikke-specialister.

Kompetencer

Når modulet er afsluttet, skal den studerende kunne demonstrere kompetencer til:

- at håndtere komplekse og udviklingsorienterede problemstillinger af kognitions-, udviklings- og biologisk-psykologisk karakter med kvantitativ metodologi i afgrænsede sammenhænge.
- at indgå ansvarligt og selvstændigt i fagligt og tværfagligt samarbejde med en kognitions-, udviklings- og biologisk-psykologisk tilgang og
- at kunne bidrage til organiseringen af et produktivt samarbejde i tæt fællesskab med projektvejlederen.
- at kunne reflektere over egen faglig progression i forhold til forståelsen af kvantitativ forskningsmetodologi i relation til et empirisk forskningsprojekt.
- at identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring inden for et kognitions-, udviklings- og biologisk-psykologisk læringsmiljø under anvendelse af kvantitativ forskningsmetodologi.

Fagindhold og sammenhæng med øvrige moduler/semestre

Modulets temaramme ligger i forlængelse af modulerne kognitionspsykologi, udviklingspsykologi og biologisk psykologi på uddannelsens 3. Semester, idet den studerende i et projekt selvstændigt skal arbejde videre med mindst et eller flere af disse områders problemstillinger på baggrund af en empirisk undersøgelse, der tager en eller flere af de kvantitative forskningsmetodologier i anvendelse. I tilknytning til modulet udbydes der projektvejledning, som suppleres med seminarundervisning.

Omfang og forventet arbejdsindsats

Forventninger om den konkrete udmøntning af modulets ECTS-belastning, hvilket omfatter antallet af konfrontationstimer, øvelsesarbejde, tid til forberedelse, eventuel rejseaktivitet med videre.

20 ECTS svarer til 540 timers arbejdsindsats, og disse forventes fordelt på følgende måde:

Aktivitet	Timer
<i>Intro og gruppedannelse</i>	12
<i>PBL-workshop</i>	2
<i>Kursus i referencehåndtering (AUB)</i>	4
<i>Evalueringer</i>	4
<i>4 seminargange à 2 timer</i>	8
<i>Postersession</i>	2
<i>Læsning og forberedelse</i>	506
<i>Eksamen</i>	2

NB: lektioner tælles som timer.

Antal forelæsninger: 3

Antal forelæsningshold: 1

Antal seminar timer: 8

Antal seminarhold: 6

Deltagere

4. semester

Deltagerforudsætninger

Det forventes, at et eller flere af de tre kurser på tredje semester er blevet fulgt og bestået.

Modulaktiviteter (kursusgange med videre)

Aktivitet	Tidsslot	Titel	Underviser/ Seminarholder
Intro	4 x 45 min.	Præsentation af emner og vejledere, diskussion af emner	Hanne B.S. Knudsen og vejlederne
Gruppedannelse	8 x 45 min.	Gruppedannelse	Hanne B.S. Knudsen, NN og NN
PBL-workshop:	2 x 45 min.	Workshop i processuelle aspekter ved projekt- og gruppearbejde	Casper Feilberg
Projektseminarer	4 x 2 lektioner a 45 min.	Projektseminarer, der støtter og følger processerne i udarbejdelse af projektet.	Projektvejledere
Kursus i referencehåndtering	2 x 45 min.	Kursus i referencehåndtering	AUB.

Kursus i Copyright	2 x 45 min.	Kursus i Copyright	AUB
Midtvejsevaluering	1x45 min.	Midtvejsevaluering	Hanne B.S. Knudsen
Slutevaluering	1x45 min.	Slutevaluering	Hanne B.S. Knudsen
Postersession	2x45 min.	Postersession, fælles for alle grupper: Posters til præsentation og diskussion af gruppernes studier og resultater	Tia Hansen og Hanne B.S. Knudsen

Eksamen

Mundtlig pba. projekt

Prøven foregår som en diskussion mellem den/de studerende, eksaminator og censor med udgangspunkt i den af én eller flere studerende udarbejdede projektrapport.

Pensumramme: 1750 sider vejledergodkendt, selvvalgt litteratur i tilknytning til projektet.

Sidetal:

1-2 studerende: 25-40 sider

3-4 studerende: 30-50 sider

5-6 studerende: 35-60 sider

En procesbeskrivelse vedlægges projektet som bilag.

Normeret prøvetid: Gruppeprøver: 20 minutter pr. studerende samt 10 minutter til votering og karaktergivning per gruppe, dog højst 2 timer pr. gruppe. For individuelle eksaminer er prøvetiden 30 minutter inklusive votering og karaktergivning.

Den mundtlige prøve indledes med et oplæg fra den studerende, som maksimalt forventes at vare fem minutter pr. studerende.

Tilladte hjælpemidler: Med visse hjælpemidler:

- Projektrapport
- De studerendes noter

ECTS: 20

Bedømmelsesform: 7-trinsskala

Censur: Ekstern prøve

Vurderingskriterierne: angivet i Universitetets eksamensordning

Afleveringsform og -tidspunkt: se vigtige datoer og formalia vedr. prøver

Eksamensplan: Når denne er tilgængelig: se moodle

Kvantitativ forskningsmetodologi med statistisk

Modultitel dansk: Kvantitativ forskningsmetodologi med statistik

Modultitel engelsk: Quantitative Research Methodology

ECTS: 5

STADS-kode HEA440011V

Placering

4. Semester

Modulansvarlig

Thomas Alrik Sørensen, alrik@ikp.aau.dk

Undervisere

Thomas Alrik Sørensen, alrik@ikp.aau.dk

Jørn Ry Hansen, ryhansen@ikp.aau.dk

Tia Hansen, tia@ikp.aau.dk

Seminarholdere

Christian Gerlach, christiang@ikp.aau.dk

Type og sprog

Kursusmodul

Dansk

Mål

Viden

Den studerende skal gennem modulet opnå viden om og forståelse af:

- kvantitativ empiri gennem hele forskningsprocessen.
- forskellige tilgange til analysen af kvantitativt materiale.
- kriterier for typisk opbygning af en kvantitativ forskningsrapport og
- faserne i kvantitative forskningsprojekter, som f.eks. litteraturstudier, teori og hypotese-testning, indsamling af data m.m.

Færdigheder

Den studerende skal gennem modulet opnå færdigheder i:

- at reflektere over og indplacere forskellige kvantitative forskningsmetoder i forhold til de videnskabsteoretiske problemstillinger.
- og praktisk erfaring med at anvende kvantitative forskningsmetoder.
- og erfaring med at vurdere og anvende relevant statistik og statistisk databehandling herunder anvendelsen af digitalt værktøj/software til behandling af statistisk data.

- at kunne reflektere over begreber og etiske problemstillinger i kvantitative studier, herunder ansvarlig, lovlig og kritisk reflekteret indsamling, opbevaring og deling af data igennem digitale redskaber.

Kompetencer

Den studerende skal gennem modulet opnå kompetencer til:

- at skelne imellem de teoretiske og praktiske aspekter ved forskellige kvantitative forskningsmetoder.
- at tage ansvar for eget og eventuelt andres arbejde i forbindelse med udarbejdelsen af et kvantitativt projekt.
- at kunne arbejde med en kvantitativ problemstilling og komme omkring og gennem projekts dele, f.eks. teori, hypotese, design, dataindsamling, dataanalyse og rapportformidling.

Fagindhold og sammenhæng med øvrige moduler/semestre

Modulet er opbygget omkring en række bredere metodiske forelæsninger, og en række mere specifikt kvantitative præsentationer. Enkelte af disse inkluderer øvelser med SPSS, som der arbejdes videre med på de individuelle seminarhold, hvor der arbejdes konkret med kvantitative metoder og analyser ift. de studerendes egne projekter på 4. semester.

Omfang og forventet arbejdsindsats

5 ECTS svarer til 135 timers arbejdsindsats, og disse forventes fordelt på følgende måde:

Aktivitet	Timer
6 forelæsninger à 2 timer: projekt (P)	12
14 forelæsninger à 2 timer: kvantitativ metode (K)	28
3 øvelsesforelæsninger à 4 timer: kvantitativ metode (Ø)	12
3 seminar à 2 timer (S)	6
Læsning og forberedelse	77

NB: lektioner tælles som timer.

Antal forelæsninger: 20 (P + K), Øvelsesforelæsning 3 (Ø)

Antal forelæsningshold: 1

Antal seminartimer: 6

Antal seminarhold: 6

Deltagere: 4. semester

Deltagerforudsætninger

Det forventes, at et eller flere af de tre kurser på tredje semester er blevet fulgt og bestået.

Modulaktiviteter (kursusgange med videre)

Kvantitativ forskningsmetodologi består af to dele, et modul med fokus på teoretiske metodeforelæsninger der bredt understøtter projekterne på 4. semester, samt et i kvantitativ metode- og statistikmodul som kombinerer forelæsninger med demonstrationer. Formålet er ikke blot, at den studerende skal bruge dette til deres 4. semesters projekt, men også at give studerende redskaber til kritisk at forholde sig til empirisk litteratur og evaluere kvaliteten heraf.

K1-K14 sammen med P1-6 er komprimeret omkring starten af semesteret.

Ø-gangene er eksemplificeringer og repetition af den teoretiske introduktion (fra K og delvist P).

S skal understøtte projektarbejde og databehandling af projekter.

K1, P1, K2, P2, P3, K3, K4, P4, K5, P5, K6, P6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14, Ø1, Ø2, Ø3, S1, S2, S3.

Samlet oversigt over modulaktiviteter og progression i nedenstående:

Nr.	Tidsslot	Titel/emne	Underviser(e)
K1.	2x45 min.	Introduktion til statistik	Thomas Alrik Sørensen
P1.	2x45 min.	Videnskabsteori	Jørn Ry Hansen
K2.	2x45 min.	Variable, modeller, og hypotesetestning	Thomas Alrik Sørensen
P2.	2x45 min.	Den videnskabelige metode, reliabilitet og validitet	Jørn Ry Hansen
P3.	2x45 min.	Fra idé til data	Tia Hansen
K3.	2x45 min.	Deskriptiv statistik	Thomas Alrik Sørensen
K4.	2x45 min.	Introduktion til fordelinger	Thomas Alrik Sørensen
P4.	2x45 min.	Introduktion til eksperimentel-psykologiske og spørgeskemaundersøgelser	Thomas Alrik Sørensen
K5.	2x45 min.	Introduktion til SPSS	Thomas Alrik Sørensen
K6.	2x45 min.	Regression	Thomas Alrik Sørensen
K7.	2x45 min.	Korrelationer	Jørn Ry Hansen
K8.	2x45 min.	Faktoranalyse	Jørn Ry Hansen
K9.	2x45 min.	T-tests	Thomas Alrik Sørensen
K10.	2x45 min.	Variansanalyse	Thomas Alrik Sørensen
K11.	2x45 min.	Sikkerhedsintervaller, power, og effektstørrelser	Jørn Ry Hansen
P5.	2x45 min.	Opsamling og afrapportering	Jørn Ry Hansen
K12.	2x45 min.	Test af kvalitative data	Jørn Ry Hansen
K13.	2x45 min.	Non-parametriske alternativer	Jørn Ry Hansen
K14.	2x45 min.	Non-parametriske tests, forts.	Jørn Ry Hansen
P6.	2x45 min.	Formidling af data	Tia Hansen
Ø1.	4x45 min.	Dataanalyse og statistiske øvelser I	Thomas Alrik Sørensen
Ø2.	4x45 min.	Dataanalyse og statistiske øvelser II	Thomas Alrik Sørensen
Ø3.	4x45 min.	Dataanalyse og statistiske øvelser III	Thomas Alrik Sørensen
S1.	2x45 min.	Seminarhold	Christian Gerlach
S2.	2x45 min.	Seminarhold	Christian Gerlach
S3.	2x45 min.	Seminarhold	Christian Gerlach

Eksamen

Aktiv deltagelse/løbende evaluering

Prøven består i tilfredsstillende aktiv deltagelse i kurset, hvilket bl.a. indebærer 75 % tilstedeværelse på forelæsningsne (P og K forelæsningsne).

For at bestå kurset skal man:

1. Deltage i 75% af undervisningen (P & K)

Syge- og re-eksamen:

Prøven er en stedprøve i form af en bunden skriftlig opgave.

Prøven er individuel.

Prøvetid: 4 timer.

Pensumramme: 500 standardsider obligatorisk litteratur.

Besvarelsen bedømmes af eksaminator.

Tilladte hjælpemidler: Med visse hjælpemidler:

- De studerendes noter
- Pensum
- Statistikprogrammer

Hjælpemidler skal være i papirformat eller gemt lokalt på computeren - brug af internettet er ikke tilladt.

ECTS: 5

Bedømmelsesform: Bestået/ikke bestået

Censur: Intern prøve

Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

Metodeintroduktion: det kvantitative projekt

Modulansvarlig: Jørn Ry Hansen, ryhansen@ikp.aau.dk

Formålet med undermodulet *kvantitativ forskningsmetodologi* er at indføre den studerende i grundlæggende videnskabsteoretiske og metodiske forhold, samt projektudarbejdelse og af-rapportering ved kvantitativ forskning på 4. semester. Endvidere bliver der gået i dybden med udvalgte aspekter ved specifikke forskningsområder som eksemplificeringer.

Nr.	Titel/emne	Underviser
P1.	Videnskabsteori	Jørn Ry Hansen
P2.	Den videnskabelige metode, reliabilitet og validitet	Jørn Ry Hansen
P3.	Fra idé til data	Tia Hansen
P4.	Introduktion til eksperimentel psykologiske og spørgeskemaundersøgelser	Thomas Alrik Sørensen
P5.	Opsamling og rapportering	Jørn Ry Hansen
P6.	Formidling af resultater	Tia Hansen
S1.	Seminarhold	Christian Gerlach
S2.	Seminarhold	Christian Gerlach
S3.	Seminarhold	Christian Gerlach

Forelæsningsmanchet/Pensum:

P1. forelæsning: Videnskabsteori

2 timer v/ Jørn Ry Hansen

Forelæsningen ser på det videnskabsteoretiske grundlag for forskning, herunder bl.a. empirisme, abstraktionsniveau, teories sandhedsgrad.

Forelæsningens pensum:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 1 (21 s.) og 2 (21 s.). **[42 s.]**

P2. forelæsning: Den videnskabelige metode, reliabilitet og validitet

2 timer v/ Jørn Ry Hansen

Vi ser på den videnskabelige metode med forskningsdesign. Desuden på reliabilitet og validitet i kvantitativ forskning.

Forelæsningens pensum:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 2 (21 s.) og 4 (18 s.). **[39 s.]**

Anbefalet litteratur:

Ingen

P3. forelæsning: Fra idé til data

2 timer v/ Tia Hansen

Processen fra idé til dataindsamling: forankring, design og etik gennemgås skridt for skridt.

Forelæsningens pensum:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 3 (19 s.) og 4 (18 s.). **[37 s.]**

Anbefalet litteratur:

- Price, P. C., Jhangiani, R. S., Chiang, I.-C. A., Leighton, D. C., & Cuttler, C. (2017). *Research methods in psychology* (3rd American ed.). Kapitel 2-2.5.
- Dunn, D. (2013). *The practical researcher: A student guide to conducting psychological research* (3. ed.). John Wiley & Sons.
- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (6. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 9, 11 og 26.

P4. forelæsning: Introduktion til eksperimentel psykologiske og spørgeskemaundersøgelser

2 timer v/ Thomas Alrik Sørensen

Der ses på eksperimentelle psykologiske metoder som et eksempel på kvantitativ forskning, derudover vil denne forelæsning også kort berøre spørgeskemaundersøgelser.

Forelæsningens pensum:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 2 (21 s.) og 3 (19 s.). **[40 s.]**

Anbefalet litteratur:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (6. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 11 og 13.

P5. forelæsning: Opsamling og afrapportering

2 timer v/ Jørn Ry Hansen

Samler op, besvarer spørgsmål og ser på projektskrivning.

Forelæsningens pensum:

Ingen.

Anbefalet litteratur:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 26.
- American Psychological Association. (2020). *Publication manual* (7th ed.). Washington, DC: American Psychological Association.

P6. forelæsning: Formidling af resultater

2 timer v/ Tia Hansen

Essensen af projektets fund kan præsenteres for undersøgelsesdeltagere og andre interesserede i form af en "poster" eller et tilpasset resumé. Forelæsningen gennemgår og hjælper studerende med igangsætning af denne del af processen.

Forelæsningens pensum:

Ingen.

Anbefalet litteratur:

- American Psychological Association. (2020). *Publication manual* (7th ed.). Washington, DC: American Psychological Association.
- Price, P. C., Jhangiani, R. S., Chiang, I.-C. A., Leighton, D. C., & Cuttler, C. (2017). *Research methods in psychology* [3rd American ed.], Kapitel 11.1-11.2 + s. 206.
- Dunn, D. (2013). *The practical researcher: A student guide to conducting psychological research* (3. ed.). John Wiley & Sons.

Kvantitativ metode: statistik

Modulansvarlig: Thomas Alrik Sørensen, alrik@ikp.aau.dk

Statistik er et af psykologens vigtigste arbejdsredskab. Dels er det et væsentligt redskab i fremlæggelsen og forståelsen af forskellige undersøgelser. Det er essentielt i forhold til at forstå hvornår man som psykolog kan tale om effekter, og hvornår man ikke bør. Kursuset berører kort deskriptiv statistik, som ellers i udgangspunktet forventes at de studerende har med sig fra deres gymnasiale uddannelse. Hovedfokus vil være på inferentiel statistik, som netop er den del hvor igennem psykologen kan udlede slutninger om mulige effekter. Vi vil gennemgå hvad variable er for en størrelse, hvordan disse påvirker valget af forskellige typer af designs og statistiske tests. Kurset gennemgår desuden hvorledes man kan sammenligne resultater mellem grupper, både ved gentagende målinger i samme sample og mellem forskellige grupper. Ydermere, vil forskellen mellem parametriske og non-parametriske tests belyses, og hvornår disse bruges. Endeligt vil undervisningen også gennemgå forskellige tests for sammenhænge, samt hvorledes sammenhænge adskiller sig fra forskelle. Kurset vejleder i udgangspunktet ikke individuelle 4. semestersprojekter, denne vejledning ligger hos de enkelte projektvejledere, samt på seminargangene. Undervisningen består af en kombination af undervisningselementer fra traditionelle forelæsninger og seminarhold, og til hybridundervisning online hvor de studerende arbejder online sammen i mindre grupper.

Nr.	Titel/emne	Underviser(e)
K1.	Introduktion til statistik	Thomas Alrik Sørensen
K2.	Variable, modeller, og hypotesetestning	Thomas Alrik Sørensen
K3.	Deskriptiv statistik	Thomas Alrik Sørensen
K4.	Introduktion til fordelinger	Thomas Alrik Sørensen
K5.	Introduktion til SPSS	Thomas Alrik Sørensen
K6.	Regression	Thomas Alrik Sørensen
K7.	Korrelationer	Jørn Ry Hansen
K8.	Faktoranalyse	Jørn Ry Hansen
K9.	T-tests	Thomas Alrik Sørensen
K10.	Variansanalyse	Thomas Alrik Sørensen
K11.	Sikkerhedsintervaller, power, og effektstørrelser	Jørn Ry Hansen
K12.	Test af kvalitative data	Jørn Ry Hansen
K13.	Non-parametriske alternativer	Jørn Ry Hansen
K14.	Non-parametriske tests, forts.	Jørn Ry Hansen
Ø1.	Dataanalyse og statistiske øvelser I	Thomas Alrik Sørensen
Ø2.	Dataanalyse og statistiske øvelser II	Thomas Alrik Sørensen
Ø3.	Dataanalyse og statistiske øvelser III	Thomas Alrik Sørensen

Forelæsningsmanchet/Pensum:

K1. forelæsning: Introduktion til statistik

2 timer v/ Thomas Alrik Sørensen

Hvorfor skal psykologer beskæftige sig med tal? Er det ikke nok, at man som psykolog danner sig et intuitivt indblik i folks adfærd og hvad der styrer dem? Det er måske nok for en terapeut – men psykologens udgangspunkt bygger på et teoretisk videnskabeligt fundament,

som er med til at sikre en ensartethed og kvalitet. Men måske mere relevant giver det videnskabelige fundament en genvej til at forstå principperne i den menneskelige psyke – dette er kernen i den kvantitative tilgang. Denne forelæsning vil se nærmere på hvad viden og videnskab er, og den usikkerhed der ligger i metoden kræver en metode, som kan agere som rettesnor for hvornår vi tror på resultater og hvornår vi ikke bør. Det er her statistik kommer ind som psykologens rettesnor. Både ift. at forstå data man indsamler (fx i 4. semester), men også for at kunne forholde sig kritisk til den litteratur, hvilket er vores akademiske fundament.

Forelæsningens pensum:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 1 [21 s.].
- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS* (5th ed.). Sage Publishers. Kapitel 1 [32 s.].

Anbefalet litteratur:

- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS* (5th ed.). Sage Publishers. Kapitel 3.

K2. forelæsning: Variable, modeller, og hypotesetestning

2 timer v/ Thomas Alrik Sørensen

I den anden forelæsning ser vi nærmere på basis for dataanalysen, hvad er det for variable der er i vores studie og hvor meget information indeholder disse. Dette danner grundlaget for hvordan vi senere kan analysere vores resultater. Herudover er det med til at skabe et bedre overblik over vores design og resultater, og kan agere som guide ift. at give et deskriptivt overblik.

Forelæsningens pensum:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 2 [21 s.].
- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS* (5th ed.). Sage Publishers. Kapitel 1 (32 s.), 2 (30 s.) og 3 (til 3.8; 19 s.) [81 s.]

Anbefalet litteratur:

Ingen.

K3. forelæsning: Deskriptiv statistik

2 timer v/ Thomas Alrik Sørensen

Denne forelæsning fortsætter der hvor anden forelæsning slap og fokuserer på hvad deskriptiv statistik er - dets styrker og begrænsninger. Målet med deskriptiv statistik, er at give et både klart og retvisende billede af et komplekst datasæt. Men ift. konklusioner på dette billede er vi pålagt yderligere bearbejdning, som vi vender tilbage til når vi taler statistisk testning i de næste forelæsninger.

Forelæsningens pensum:

- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS* (5th ed.). Sage Publishers. Kapitel 5 [18 s.]

Anbefalet litteratur:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 14.

K4. forelæsning: Introduktion til fordelinger

2 timer v/ Thomas Alrik Sørensen

Data kan summeres på mange måder, men hvis vi antager at de fordeler sig normalt, så kan vi reelt set beskrive hele vores datasæt med kun to parametre, eller skøn; centruns- og spredningsskøn. Hertil så danner fordelingerne grundlaget for retningsbestemte hypoteser, hypotesetestning, og de senere såkaldte parametriske tests, som er en klasse af de i dag måske mest anvendte testtyper. Senere forelæsninger vil kigge nærmere på disse samt klassen af non-parametriske tests.

Forelæsningens pensum:

- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS* (5th ed.). Sage Publishers. Kapitel 1 (32 s.), 2 (30 s.) og 6 (til 6.12; 16 s.). **[78 s.]**

Anbefalet litteratur:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 15.

K5. forelæsning: Introduktion til SPSS

2 timer v/ Thomas Alrik Sørensen

På den femte gang introduceres de studerende for det mest anvendte statistikprogram hos psykologer i Danmark. Der er et væld af forskellige programmer og fordele og ulemper skitseres kort for de studerende, samt hvordan programvalget går hånd i hånd med valg af pensumbogen af Andy Field. Studerende introduceres for SPSS brugerfladens tre hovedelementer, matrixen, output, og syntakseditoren. Sidstnævnte kommer til at fylde noget ift. dels optimering af arbejdsprocesser i SPSS, men også ift. at føre løbende backup og dokumentation med ens arbejde.

De studerende opfordres til at downloade og installere SPSS inden undervisningen, således at de kan arbejde med på deres egen maskine under demonstrationen. Dertil vil de studerende også være klar til de senere statistiske øvelser. Programmet kan hentes på www.software.aau.dk og der er ikke den store forskel på de forskellige versioner af SPSS. Der findes også en række gratis alternativer til SPSS, som R eller JASP, hvilket studerende også er velkomne til at arbejde med, men i undervisningen tages der udgangspunkt i SPSS, og de studerende forventes at anvende SPSS i 4. semester projekterne. Andy Field har også skrevet en version af pensumbogen hvor der bruges SAS eller R. Således giver det senere en nem overgang hvis man vil skifte fra SPSS til fx R eller SAS.

Forelæsningens pensum:

- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS* (5th ed.). Sage Publishers. Kapitel 4 **[16 s.]**

Anbefalet litteratur:

Ingen.

K6. forelæsning: Regression

2 timer v/ Thomas Alrik Sørensen

Her vil vi se nærmere på regressionsmodeller som udover at kunne bruges deskriptivt og prædiktivt, for så vidt også har relevans for senere tests som korrelationer og generelle lineære modeller (GLM). Hertil vil vi påbegynde på at tale om sammenhængsundersøgelser (korrelationer) og de mulige elementer man bør have i mente når man vil tolke på en sammenhængseffekt.

Forelæsningens pensum:

- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS (5th ed.)*. Sage Publishers. Kapitel 9 [37 s.]

Anbefalet litteratur:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology (7. ed.)*. London: Hodder & Stoughton. Kapitel 20.

K7. forelæsning: Korrelationer

2 timer v/ Jørn Ry Hansen

I denne forelæsning går vi i dybden med at tale om sammenhængsanalyser og hvordan disse udfoldes inden for de forskellige testklasser (parametriske såvel som non-parametriske).

Forelæsningens pensum:

- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS (5th ed.)*. Sage Publishers. Kapitel 8 [20 s.]

Anbefalet litteratur:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology (7. ed.)*. London: Hodder & Stoughton. Kapitel 19.

K8. forelæsning: Faktoranalyse

2 timer v/ Jørn Ry Hansen

Faktoranalysen bygger videre på korrelationsanalysen, og er en metode der er grundlæggende indenfor psykometri. I en faktoranalyse forsøger vi at analysere hvad det er for enkelte bagvedliggende faktorer der er bag forskellige udsagn eller opgaveløsningsstrategier. Fx kan vi se hvorledes en række udsagn korrelere (eller ikke korrelere) med hinanden, det kunne være ratings for forskellige film, som er drevet for en præference for bestemte kategorier; eksempelvis sci-fi eller romcoms. Så psykologisk kan vi gennem testresultater isolere faktorer som matematisk evne, sproglig evne, g-faktor, etc. Som grundlæggende faktorer for den menneskelige kognition og personlighed.

Forelæsningens pensum:

- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS (5th ed.)*. Sage Publishers. Kapitel 18 [33 s.]

Anbefalet litteratur:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 21.

K9. forelæsning: T-tests

2 timer v/ Thomas Alrik Sørensen

Fra analyser af sammenhænge bevæger vi os videre til at se nærmere på tests for forskelle, og her er *t*-testen et centralt redskab. Denne bruges til at afgøre om to grupper er forskellige fra hinanden eller ej - enten mellem forskellige grupper eller mellem gentagende målinger af samme gruppe. Fordele og begrænsninger diskuteres i forelæsningen.

Forelæsningens pensum:

- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS* (5th ed.). Sage Publishers. Kapitel 6 (til 6.12; 16 s.) og 10 (23 s.). **[39 s.]**

Anbefalet litteratur:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 17.

K10. forelæsning: Variansanalyse (ANOVA)

2 timer v/ Thomas Alrik Sørensen

Til tider har vi mere end blot to grupper som skal undersøges for en forskel, og her kommer *t*-testen til kort. Vi vil se nærmere på begrebet *family-wise error* og problemet ved multiple tests, samt hvordan vi kan korrigere for dette. Ligeledes vil vi se nærmere på hvorledes vi kan tolke resultaterne fra en variansanalyse gennem korrigeret post hoc testning, samt diskutere hvorfor vi bruger denne testprocedure - og væsentligheden at planlægge sine analyser inden man ser på data.

Forelæsningens pensum:

- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS* (5th ed.). Sage Publishers. Kapitel 6 (til 6.12; 16 s.) og 12 (32 s.). **[48 s.]**

Anbefalet litteratur:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 22 og 24.
- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS* (5th ed.). Sage Publishers. Kapitel 11.

K11. forelæsning: Sikkerhedsintervaller, Power, og Effektstørrelser

2 timer v/ Jørn Ry Hansen

Fordelingerne ligger også som grundlag for den støj – eller variation – der ligger i vores målinger, og her vil vi se nærmere på begreber som sikkerhedsintervaller, effektstørrelser, samt diskutere begrebet power ift. vores undersøgelsesdesign.

Forelæsningens pensum:

- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS* (5th ed.). Sage Publishers. Kapitel 2 og 3 (til 3.8; 19 s.). **[49 s.]**

Anbefalet litteratur:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 15 og 16.

K12. forelæsning: Test af kvalitative data

2 timer v/ Jørn Ry Hansen

Selvom kurset hedder kvantitativ metode, så kan vi faktisk også til tider have med kvalitative – eller kategorielle – data at gøre. Her har vi ikke med en reel måling at gøre (i den forstand at én er mere eller mindre end én anden), her er det blot forskellige kategorier (dette er introduceret i forelæsningen om *variable, modeller, og hypotesetestning*); det kan fx være antallet af kvinder og mænd på studiet. Denne forelæsning ser nærmere på hvorledes vi statistisk kan teste om der fx er flere kvinder på et studie end mænd. Hertil giver forelæsningen et indblik i sammenholdningen af en teoretisk model mod vores observerede data, hvilket er grundlæggende for statistisk testning.

Forelæsningens pensum:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 18. **[21 s.]**
- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS* (5th ed.). Sage Publishers. Kapitel 1 (32 s.) og 19 (25 s.). **[78 s.]**

Anbefalet litteratur:

Ingen.

K13. forelæsning: Non-parametriske alternativer

2 timer v/ Jørn Ry Hansen

Tidligere har vi set på test mellem to grupper med en *t*-test, og vi har omtalt denne som tilhørende klassen af parametrisk test. Men vi har også talt om at denne type tests har en række antagelser, som data skal leve op til, og gør vores data ikke dette har klassen af non-parametriske tests udviklet sig som et alternativ. Denne forelæsning ser nærmere på hvorledes vi kan teste for forskelle mellem to gentagende målinger, eller mellem to forskellige grupper.

Forelæsningens pensum:

- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS* (5th ed.). Sage Publishers. Kapitel 7 **[21 s.]**

Anbefalet litteratur:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 16, 17, 22 og 24.

K14. forelæsning: Non-parametriske tests, forts.

2 timer v/ Jørn Ry Hansen

Som ved de parametriske tests må vi ty til en anden test når vi skal sammenholde mere end to grupper, eller gentagende målinger i samme gruppe. Her vil vi se nærmere på hvorledes dette kan løses med non-parametriske panderter til variansanalysen.

Forelæsningens pensum:

- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS (5th ed.)*. Sage Publishers. Kapitel 7 [21 s.]

Anbefalet litteratur:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology* (7. ed.). London: Hodder & Stoughton. Kapitel 16, 17, 22 og 24.

Ø1. Online øvelsesforelæsning: Dataanalyse og statistiske øvelser I

4 timer v/ Thomas Alrik Sørensen

I foråret 2020 blev undervisningen skiftet over til online løsninger ifm. corona-nedlukningen. Dette ramte bl.a. vores øvelsesforelæsninger, men da det er mit indtryk at onlineløsningen virkede fornuftigt, videreføres denne model. Inden undervisningen starter, bør I sikre at I har installeret SPSS, og programmet kan hentes på www.software.aau.dk, ift. support vedrørende installation henvises studerende til at tale med ITS. Undervisningen er en kombination af Moodle, Zoom, video, samt lydclip. Dette format skal nok blive præsenteret i undervisningen inden, men grundlæggende skal den studerende logge på Moodle til undervisningen, her vil der løbende blive frigivet opgaver, videoer, og kommentarer, som de studerende kan arbejde med i grupper på Zoom e.l.

Forelæsningens pensum:

Hele kursuspensum.

Ø2. Online øvelsesforelæsning: Dataanalyse og statistiske øvelser II

4 timer v/ Thomas Alrik Sørensen

Her fortsætter vi med statistiske øvelser og demonstration af forskellige SPSS-funktioner forbundet med analyse af data.

Forelæsningens pensum:

Hele kursus pensum.

Ø3. Online øvelsesforelæsning: Dataanalyse og statistiske øvelser III

4 timer v/ Thomas Alrik Sørensen

Her fortsætter vi og afrunder med statistiske øvelser og demonstration af forskellige SPSS-funktioner forbundet med analyse af data.

S1. seminarhold:

2 timer v/ Christian Gerlach

Her fortsætter vi fra de online øvelsesforelæsninger (Ø) med seminarhold der støtter op omkring de enkelte studerendes projekter.

Forelæsningens pensum:

Hele kursus pensum.

S2. seminarhold:

2 timer v/ Christian Gerlach

Her fortsætter vi fra de online øvelsesforelæsninger (Ø) med seminarhold der støtter op omkring de enkelte studerendes projekter

Forelæsningens pensum:

Hele kursus pensum.

S3. seminarhold:

2 timer v/ Christian Gerlach

Her fortsætter vi fra de online øvelsesforelæsninger (Ø) med seminarhold der støtter op omkring de enkelte studerendes projekter

Forelæsningens pensum:

Hele kursus pensum.

Samlet litteraturoversigt:

- Coolican, H. (2019). *Research methods and statistics in psychology (7 ed.)*. London: Hodder & Stoughton. Kapitlerne 1-4 og 18. **[100 s.]**
- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using SPSS (5th ed.)*. Sage Publishers. Kapitel 1-10, 12, 18 og 19. Note i kapitel 3 læses til 3.8 og i kapitel 6 til 6.12. **[406 s.]**

i alt 506 sider