

EMNERAPPORT

Emnekode: MEDSTA Emnetittel: Medisinsk statistikk	Semester: Vår 2019	Institutt: Institutt for global helse og samfunnsmedisin
Emneansvarlig: Rolv Terje Lie Dato: 2/5 2019	Godkjent i: PUM	

INNLEDNING:

- Oppfølging fra tidligere evalueringer: ikke aktuelt, nytt emne
- Emnets læringsutbyttebeskrivelse:

Kunnskapar

Kunnskap

Etter fullført emne skal studentane kunne gjere greie for sannsynlighetsteori
deskriptiv statistikk
diagnostiske testar
fundamentale fordelingar
viktige metodiske omgrep/størrelsar
estimering og hypotesetesting for samanlikning av to grupper
korrelasjon og regresjonsmetodar
overlevingsanalyse
grunnleggande metodar for analyse av randomiserte kliniske forsøk

Ferdigheiter

Etter fullført emne skal studentane kunne beskrive ei samling observasjonar
rekne ut P-verdiar og konfidensintervall og tolke desse i enkle standardsituasjonar
kunne utføre statistisk analyse på eit medisinsk talmateriale
forstå grunnleggande prinsipp for og analyser av randomiserte kliniske forsøk

Generell kompetanse

Etter fullført emne skal studentane vere i stand til kritisk å vurdere statistikkbruk i medisinsk litteratur, spesielt frå randomserte kliniske studiar

STATISTIKK:

Mengde vurderingsmeldte studenter: 61	Mengde studenter møtt til eksamen: 59					
Karakterfordeling ->: Eller ->:	A:	B:	C:	D:	E:	F:
	Bestått: 59			Ikke bestått: 0		

SAMMENDRAG AV STUDENTENE SIN EMNEEVALUERING (hovedpunkt):

Studentevaluering ble gjennomført med skjemaker umiddelbart etter kursslutt. 92% av studentene som svarte var svært godt eller godt fornøyd med utbyttet av kurset. 58% opplevde undervisningsopplegget som svært godt og 38% som godt. 88% sa at de lærte mere av dette opplegget enn av vanlige forelesninger. Det samme høye andelen sa at de hadde hatt svært godt og godt utbytte at innleveringsoppgavearbeidet og 71% hadde nytte av de individuelle tilbakemeldingene fra gruppelederne. 76% hadde utbytte av arbeidet med mcq-testen og hele 91% av studentene sa at de ikke ville foretrukket tradisjonell eksamen. 85% opplevde statistikkurset som relevant for studiet og 95% opplevde vanskelighetsgraden som passelig. 85% opplevde bruken av mitt.uib som god. 28% av studentene meldte at de kunne tenke seg å være gruppeleder i fremtidige kurs. I friteksttilbakemeldingene var det er

hovedinntrykk at bruken av flere undervisere samtidig har vært særdeles vellykket og ført til at underviserne var mer tilgjengelige for spørsmål og i bedre kontakt med studentene. Tilbakemeldinger om hva som var negativt sprikte og gav ikke noen klar retning.

EMNEANSVARLIG SIN EVALUERING:

MEDSTA undervises i studentenes andre semester og gir 5 studiepoeng. Kurset er eget emne for ernærings- og farmasistudentene og undervises saman med medisin- og odontologistudentene. Til sammen utgjør studentmassen vel 270 studenter. Studentene ved fakultetet møter statistikkfaget tidlig i studiet, i en fase der det kan være vanskelig å se nytten og relevansen av faget. Statistikk kan fremstå vanskelig for studenter med svake forkunnskaper. Faget har blitt nedprioritert på videregående skole, og også faglig sterke studenter har mindre forkunnskaper i statistikk nå enn tidligere. Kurset er blitt vesentlig endret i 2019 og endringene er beskrevet i det følgende.

Kursansvarlige

Det ble tidlig avklart at kurset vil bli ledet av en erfaren underviser (Rolv Terje Lie) og en motivert og dyktig PhD-student (Miriam Gjerdevik). Ansvar og arbeidsmengde har vært delt likt på de to kurslederne. Samarbeidet har gitt flere perspektiver i planlegging, gjennomføring av undervisningen og i kontakten med studentene. Prosessen med planlegging av kurset har involvert hele miljøet ved at idéer har vært diskutert på undervisnings- og forskningsgruppemøter, samt også med erfarne undervisere ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet ved UiB og NTNU. Gjesteundervisere (Håkon Gjessing, Stein Atle Lie og Øystein Haaland) ble benyttet i emner hvor de har særlig ekspertise. De samordnet seg med kursledere som fortsatt var til stede og tok del i undervisningen.

Revisjon av læringsmål

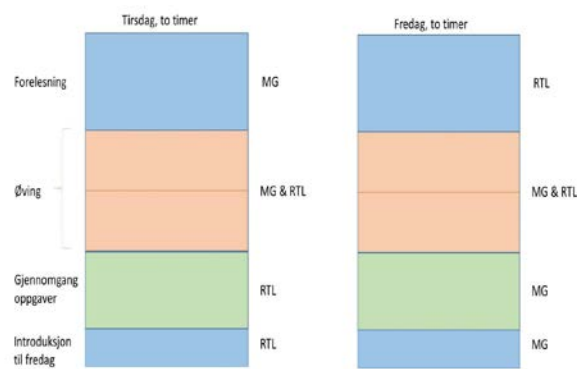
Kursets innhold ble strammet opp med revisjon av læringsmål og et tydeligere fokus på klinisk relevans, med særlig vekt på randomiserte studier. Det ble valgt en lærebok (1) som skulle gi en helhetlig ramme for kurset, og som studentene virkelig kunne arbeide med. Boka gir en enkel og praktisk framstilling av pensum. Hvert kapittel har oppgaver med fasit. Boka er også rimelig (NOK 291), en forutsetning for at studentene kunne forventes å anskaffe boka.

Studentaktiverende opplegg

Det nye læringsopplegget skulle være studentaktiverende og variert med mulighet for tett oppfølging av studenter med behov for dette. Opplegget skulle ha tydelig struktur. Det er klar evidens for at studentaktiverende opplegg gir god læring og reduserer andelen som ikke består i realfag (2). Et tydelig og aktiverende opplegg vil være fordelaktig for alle studentene, men vil særlig hjelpe studentene med svakest forkunnskaper (3).

Dato	Lesestoff	Beskrivelse	Undervisere
15/1	Kap 2+3	Deskriptiv statistikk/ Oppg. 2.4:2/3.6:1-2	(MG, RTL)
18/1	Kap 4.1-4	Sannsynligheter og diagnostiske tester/ Oppg. 4.6:1-3	(RTL, MG)
28-30/1		Gruppearbeid	
29/1	Kap 5.1-3	Binomisk sannsynlighetsfordeling og poisson/ Oppg. 5.9:1,2	(MG, RTL)
1/2	Kap 5.4-5	Normalfordeling og gjennomsnitt/ Oppg. 5.9:3-6	(RTL, ØAH)
5/2	Kap 6.1-6	Standardfeil, sentralgrenseteorem/ Oppg. 6.11:1-5	(HKG, RTL)
8/2	Kap 6.7-8/7.1-6	Hypotesetest og konfidensintervall/ Oppg. 7.10:1,4	(HKG, RTL)
11-13/2		Gruppearbeid	
12/2	Kap 8.1-2,7	t-test og konfidensintervall for parvise data/ Oppg. 8.10:3	(RTL, MG)
15/2	Kap 8.3	t-test og konfidensintervall, to uavh. grupper/ Oppg. 8.10:1	(RTL, MG)
15/2		FRIST innleveringsoppgave 1	
19/2	Kap 8.4(5)	Chi-kvadrat test og KI for to uavhengige andeler/ Oppg. 8.10:2	(MG, RTL)
22/2	Kap 9.1-6	Korrelasjon, lineær og andre regresjonsmetoder/ Oppg. 9.10:1,2	(MG, RTL)
25-27/2		Gruppearbeid	
26/2	Kap 10.1-2	Overlevelsesdata, Kaplan Meier-kurve/ Oppg. 10.7:1,a-c	(SAL, MG)
1/3	Kap 10.3-5	Overlevelsesanalyse, logrank test/ Oppg. 10.7:1,c(fts)-e	(SAL, MG)
11-13/3		Gruppearbeid	
12/3	Kap 13/14	Randomiserte studier og statistisk styrke/ Oppg. 14.10:2-4	(MG, RTL)
15/3	Artikler	Statistikk i randomiserte studier	(RTL, MG)
18/3		FRIST innleveringsoppgave 2	
4/4		MCQ-test 14:00-16:00 (60 min)	
9/4		MCQ-test, SISTE kontinuasjonssjansmulighet 14:00-16:00 (60 min)	

Rammen for opplegget var en tydelig og detaljert timeplan (se figuren over), med kapittelhenvisninger og oppgaver til hver sesjon. Hver totimers-sesjon fulgte et fast mønster (som vist under). Først en miniforelesning (inntil 30 min) med presentasjon av nytt stoff. Deretter fikk studentene 45 minutter til oppgavearbeid, før løsningsforslag ble gjennomgått i cirka 20 min. Til slutt ble studentene forberedt på neste undervisningssesjon (inntil 10 min).



Begge underviserne var tilgjengelige for å utdype og forklare pensum eller å hjelpe i den praktiske oppgaveløsningen. En felles gjennomgang av oppgavene mot slutten av økten var nyttig for å demonstrere korrekt fremgangsmåte, og også fordi statistikk er et fag der forståelse ofte oppnås etter flere repetisjoner og gjennom ulike arbeidsmetoder. Målet var en prosess (som vist under) med variasjon og optimal tid til konsentrasjon i de forskjellige elementene.

Underviserne vekslet mellom PowerPoint og tradisjonell tavleundervisning for å tilpasse tempo og vanskelighetsgrad. Dårlig tavle i auditoriet tvang

underviserne til å tenke nytt. Bruk av pc/ipad med programvare for håndskrift var en vellykket forbedring fordi man ser mot studentene og ikke inn i tavlen. Notatene kunne lagres som pdf og legges ut på mitt.uib i etterkant. Studentene kunne derfor velge om de ønsket å notere selv eller ha fullt fokus på selve gjennomgangen.

Kliniske eksempler ga økt relevans

Siste undervisningsdag ble det holdt et miniseminar hvor studentene gjennomførte en strukturert analyse av aktuelle randomiserte studier fra eget fagfelt, med fokus på statistikkbruk i klinisk forskning. En felles gjennomgang ble gitt etter arbeidsøkten, med bruk av interaktive læringsplattformer med flervalgsoppgaver og diskusjon. Dette bidro til å øke relevansen av kurset og bruken av statistikk blant alle studentgruppene.



Aktiv bruk av mitt.uib

Hver undervisningslesjon ble lagt ut som egen modul i mitt.uib. Miniforelesning ble publisert dagen før, og løsningsforslag til oppgaver ble lagt ut etter gjennomgangen. Det var mye kontakt mellom studenter og lærere gjennom mitt.uib, og kort responstid fra lærere ble prioritert. Mitt.uib ble også brukt i evalueringen av studentene (neste avsnitt).

Ny vurderingsform med fokus på studentaktiverende læring

Det ble ikke holdt skoleeksamen i emnet MEDSTA, og faget utgikk fra semestereksamen i MEDOD2 (som avholdes flere måneder etter avsluttet undervisning). Læring bør skje mens kurset pågår og vurdering bør skje samtidig. Det ble derfor lagt opp til mappevurdering med to innleveringsoppgaver og en avsluttende mcq-test, hvor alle elementene måtte være bestått for å få godkjent kurset.

De to innleveringsoppgavene danner rammen for gruppeøvelser i 18 grupper med seks egne gruppeledere (rekruttert fra Det medisinske fakultet og Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet). Her fikk studentene oppgavehjelp og ble oppfordret til å diskutere oppgavene sammen med andre studenter. Da besvarelsene var levert (på mitt.uib), gikk gruppelederne igjennom besvarelsene fra «sine» grupper og ga grundige tilbakemeldinger. Dersom de var usikre på om besvarelsen er bestått (70% rett), ble besvarelsen også vurdert av begge faglærerne. Ved underkjenning ble det gitt en ny frist for levering av forbedret besvarelse.

Kontaktmøter

Kontaktmøter mellom faglærerne og tillitsvalgte for de fire studentgruppene etter undervisningen 29/1 og 22/2 avklarte en rekke forhold. Kontaktmøtene ble opplevd som svært verdifulle.

- Studentene hadde en positiv opplevelse av boka med oppgaver og fasit.
- Studentene var positive til opplegget med miniforelesning, oppgavearbeid og gjennomgang. Diskusjon rundt tidsbruk.
- Oppgavene ble gitt modulvis, med varierende antall og ulik vanskelighetsgrad. Bør signalisere prioriterte rekkefølger og et minstekrav av hva som bør fullføres.
- Det oppstod uklarheter rundt dato for mcq-test, da den gitte datoene viste seg å kollidere med annen undervisning. Tettere kontakt med administrasjonen skal hindre gjentakelse av dette.

Referanser

1. Campbell MJ, Machin D, Walters SJ. Medical Statistics. West Sussex, England: Wiley. Fourth Edition, 2007.
2. Freeman S, Eddy SL, McDonough M, Smith MK, Okoroafor N, Jordt H, Wenderoth MP. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. Proc Natl Acad Sci U S A. 2014 Jun 10;111(23):8410-5. doi: 10.1073/pnas.1319030111.
3. Haak DC, HilleRisLambers J, Pitre E, Freeman S. Increased structure and active learning reduce the achievement gap in introductory biology. Science. 2011 Jun 3;332(6034):1213-6. doi: 10.1126/science.1204820.

MÅL FOR NESTE EVALUERINGSPERIODE - FORBEDRINGSTILTAK:

- Auditoriet på HS og tilstøtende arealer gir ikke optimal ramme for studentaktiverende undervisning. Det er for eksempel ikke populært at studentene bruker HS-kantinen. Vi vil arbeide for bedre forhold for oppgaveløsning for studentene.
- De studentaktiverende rammene vil beholdes og videreutvikles etter gode tilbakemeldinger.
- Datoer for innleveringer og mcq-tester skal være på plass i god tid før semesterstart.
- mcq-testen vil bli endret noe og antagelig bli noe mer krevende.
- Miniseminaret kan bli utvidet til to dager og bli en del av siste obligatoriske innleveringsoppgaven.