

HT2013-VT2014

Kursanalys MSFM11 Medicinsk strålningsfysik - grundkurs

Joniserande strålning: Produktion

Delkursansvarig: Erik Larsson

Delkursen är en del av ett block som behandlar joniserande strålnings grunder, bestående av strålningsproduktion, växelverkan och detektorer.

Undervisningen består av c:a 25 undervisningstimmar (varav Erik hållit den största delen), tre inlämningsuppgifter, c:a 8 räkneövningstillfällen samt en "tjock-target"-räkneövning.

Examinationsformen bestod av muntlig tentamen, gemensam med växelverkanskursen, samt en problemtentamen (innehållande produktion, växelverkan och detektorer), samt godkända inlämningsuppgifter.

Tyvärr skickades inte kursutvärdering ut förrän i maj 2014, pga en miss i handhavandet av Survey&Report. Efter detta har svarsfrekvensen varit 0%, så det är omöjligt att göra en analys utifrån kurvärderingarna. Därmed följer endast mina reflektioner av hur kursen kändes för min del.

Enligt kursutvärdering av den föregående årskullen (HT-12): Vid föreläsningarna används både tavla och Powerpoint, varvid tavelundervisningen var uppskattad och givande. Dock upplevdes en del powerpointföreläsningar som ytliga och sövande. Ytterligare kritik var att jag inte förberett räkneövningarna så väl och i några fall inte kunde presentera en enkel lösning. Samma årskurs eftersökte fler gamla tentamensexempel.

Till detta år hade jag utökat delen med tavelanvändning och var bättre påläst (framförallt vad gäller acceleratorer) för att kunna göra föreläsningarna mer givande. Räkneövningarna var bättre planerade, och tydliga lösningar var färdiga. Även genomgång av fler gamla tentamensexempel infördes.

Summering

- Den övergripande kurs-strukturen behålls som den är.

Joniserande strålning: Växelvekan

Delkursansvarig: Ronnie Wirestam

Övergripande betyg (ht 2013): 4.71 (svarsfrekvens 70%)

Översikt: Kursen innehåller ett 15-tal föreläsningstimmar (laddade partiklar, fotoner, neutroner) under terminens första veckor med en och samma föreläsare (RW), samt en laboration (2 dagar/student) och ett antal problemlösningstillfällen (c:a 6-7 stycken) utspridda över höstterminen (RW). Den formella examinationen utgörs av en muntlig tentamen som kombinerar examination av strålningsproduktion och växelvekan. Informellt krävs även inlämning av tre relativt omfattande inlämningsuppgifter för att godkänt betyg ska rapporteras i LADOK.

Positivt: Framför allt upplevdes föreläsningarna som bra och välstrukturerade. Kurslitteraturen (Hallstadius & Hertzman) nämndes också som bra, liksom det stöd som erhöles från kursansvarig utanför lektionstid.

Negativt: Laborationen uppfattades inte som fullt ut välplanerad och förberedd under ht 2013. Tydligare riktlinjer avseende laborationsrapport efterlystes. Enstaka kommentarer (ej uppenbart återkommande): Ganska hög arbetsbörda. Räkneövningar "ångestfyllda" p.g.a. negativa kommentarer från kurskamrater. Neutrondelen ej optimal.

Blandad kritik: Examinationsformen erhöill uppenbart blandade omdömen under ht 2013 (betyg från 2 till 5), men då ska man hålla i minnet att kursen innehåller två olika tentamina, en muntlig och en skriftlig del och det är svårt att separera åsikterna om de olika tentamenstillfällena. Flera anger att muntlig tentamen är ett bra format. Tidsbrist och sen tidpunkt på terminen nämndes för problemtentamen, samt "oklara" frågor på muntlig tentamen.

Implementerade åtgärder sedan ht 2012

- Föreläsningstiden har förlängts med 1 lektion sedan ht 2012

Åtgärdsplan

- Tydligare riktlinjer för hantering av laborationsrapporter är under utarbetande
- För-förigenomgång inför laboration före terminsstart (handledare + kursansvarig)
- Successiv uppdatering av neutroners växelvekan
- Kontinuerlig uppdatering av problemuppgifter

Joniserende stråling: Detektion

Delkursansvarig: Martin Bech

Under HT13 underviste jeg på MSF for anden gang, og jeg forsøgte optimere undervisningsplanen fra HT12. Skemaet for HT13 blev lagt på samme måde som for HT12.

Forelæsningserne var på engelsk. Om de studerende har spørgsmål eller kommentarer kan det gøres på svensk eller på engelsk. Regneoppgifterne er på Dansk/Svensk hvilket fungerer godt.

Nogle forelæsninger blev som tidligere givet af eksterne lektorer. Under HT13 var der forelæsninger af Per Roos (Spektrometri för laddade partikler; Praktiske aspekter på detektering), Jonas Nilsson (Detektor elektronik och pulskaraktistik), Mikael Peterson (Detektorer i sjukvården).

Min første refleksion er at kurset fortsat er meget intensivt i nogle perioder. Når der er skemalagt 5-6 forelæsnings timer hver dag i en uge, så er det en stor belastning for både studenter og den som underviser. Derfor har jeg inkluderet flere regneopgaver i undervisningen så de studerende får tid at reflektere over forelæsningspensum og tid at anvende den nye viden. På de dage som bare er detektor undervisning har jeg haft forelæsning 3 timer før lunch (9-12), og regneopgaver efter lunch (13-15).

Respons på de senaste delkursvärderingarna:

Under HT13 var jeg meget af tiden i München, men dette ses ikke som et problem af de studerende i delkursvärderingarna.

Nogle studerende skriver at forelæsningserne var ustrukturerede og for detaljerede. Jeg har forbedret forelæsningserne siden HT12, men der kan fortsat forbedres. Jeg har brugt mindre tid på detaljer, og mere tid på generel forståelse og regneopgaver, men forelæsningserne betragtes af nogle studerende som "förvirrande".

De studerende uppskatter regneopgaver i kombination med forelæsningserne.

Alle studerende var meget glade for laborationen. Jeg synes det er en meget godt at have laboration om detektorer. Det er mit indtryk at de studerende lærer meget om praktisk håndtering af strålningsdetektorer, og det gør også forelæsningserne mere relevante.

Strålningsdosimetri

Delkursansvarig: Crister Ceberg

Summering av delkursen

Dosimetrikursen HT13 gavs på samma sätt som föregående år, men med något mer tonvikt på den laborativa delen av inlämningsuppgiften. Kursen, som är på 8 hp, består av föreläsningar, två laborationer, och ett omfattande enskilt arbete. En laboration handlar om detektorer, och utförs på en linac på strålbehandlingsavdelningen. Den andra laborationen utförs på cobolt-apparaten och hör till det enskilda arbetet (inlämningsuppgift), som går ut på att jämföra experimentella resultat med teoretiska beräkningar baserade på enkla kavitets teorier, samt Monte Carlo simuleringar (färdiga spektra delas ut). Examinationen grundas på inlämningsuppgiften, följt av en muntlig genomgång.

Läsårets delkursvärdering

Svarsfrekvensen på kursutvärderingsenkäten var 7/10. Kursen fick ett mycket gott medelbetyget på 4.3 (6 frågor, betygsskala 1-5). Liksom tidigare år var inlämningsuppgiften särskilt uppskattad. Den laboration som förra året ansågs mindre givande var i år mer uppskattad. Vad gäller den andra laborationen efterfrågas dock bättre koordination med föreläsningarna. Examinationsformen var omtyckt även detta år. Studenterna uppfattar inga väsentliga luckor eller överlapp med tidigare delkurser.

Respons i punktform

- Föreläsningar och laborationer är väsentligen väl koordinerade, men responsen på enkäten visar att detta kan behöva framställas ännu tydligare.
- Ibland får kursboken viss kritik, men denna har i år uteblivit.
- Examinationsformen brukar uppskattas av de flesta, och kursen verkar fungera bra i allmänhet.

Preliminär åtgärdsplan

- Av kursutvärderingen att döma verkar det inte finnas några direkta skäl till förändringar, men kopplingen mellan föreläsningar och laborationer kommer nästa år att betonas mer.

Diskussion kring delkursens omfattning och plats i programmet

Enligt kursvärderingarna ansluter dosimetrikursen väl till växelverkan och detektorkurserna, och studenterna är av uppfattningen att delkursens innehåll är väl anpassad till den fortsatta utbildningen.

Medicinsk terminologi och grundbegrepp

Delkursansvarig: Sofie Ceberg

I enlighet med 2013 års delkursreflektion tillsammans med professor Sven Erik Strand (SES) genomfördes inga större förändringar av kursen VT 2014, utan de 15 föreläsare vars material utgjort kursinnehållet under tidigare år fick fortsätta undervisa.

De mindre förändringar som genomfördes var:

- Överläkare och onkolog Marie Gebre Medhin ersatte överläkare och onkolog Jens Englesson. Onkologi-avsnittet fördubblades.
- Överläkare och docent Elisabeth Englund tog över SESs föreläsningar om åldrandet, vävnader och histologi, samt förberedande föreläsning inför obduktionsdemonstrationen.
- "Presentationsteknik" med professor Bo-Anders Jönsson (BAJ) utgick, likaså "Informationssökning och källkritik för Sjukhusfysiker" med Sara Akramy från LUB.
- Den tidigare muntliga tentamen med SES och BAJ ersattes med 1) muntlig presentation av fördjupningsarbetet där studenterna erbjöds möjligheten att presentera på valfritt sätt samt 2) skriftlig tentamen baserad på inskickade tentamenuppgifter från respektive föreläsare.

Reflektioner:

Vid samtal med klassen framkom det att många tyckte kursen var intressant men splittrat. Flera önskade att de orienterade delmomenten skulle komma tidigare under utbildningen. De verkade också tycka att de föreläsningar, vars innehåll inte skulle tenteras av, var onödiga. Jag håller fast vid att inspirationsföreläsningar är viktiga och kanske fårstå man först senare under sin utbildningen att man faktiskt kan påverkas positivt av dessa. Om vi en dag går ifrån tentor helt och hållet gör det inte vår utbildning onödig.

Kursutvärderingens svarsfrekvensen var låg, 3 av 11 svarade. Två tyckte delkursen var dålig och en tyckte den var mycket bra. Alla tyckte dock att lärandemålen för delkursen uppfyllts. De 3 var överens om att anatomidelen på vårdhögskolan var mycket givande. Några önskade mer kommunikation mellan föreläsarna (pga vissa överlapp). Några tyckte att schemat var för luftigt.

Planerade förändringar av kursen till VT2015:

- Förtydliga förväntningarna på studenternas individuella fördjupningsarbete. Då det är "luft" i schemat förväntas de arbeta på detta projekt. De förväntas även leta och finna mer djuplodad information än vad som erbjuds på www.1177.se.

- Alexandra Forsberg är bibliotekarie och informationsspecialist på medicinska fakulteten. Hon kommer att ersätta Sara Akramy och sätta "Informationssökning och källkritik för Sjukhusfysiker" på schemat igen.

Idéer för utveckling av kursen till VT2015:

- Introducera läkare från respektive inriktning (nuklear/röntgen/MR/strålterapi) som föreläser om basal anatomi och fysiologi för de vanligaste diagnoserna.
- Lägga in ett kortare e-learning-avsnitt om anatomi, cellbiologi och onkologi.
- Samla föreläsningarna av sjukhusfysiker ang deras anknytning till medicin och lägga dem som kursens introduktionsavsnitt.
- Kursnamnbyte till "Medicinsk orientering i anatomi och fysiologi".

Strålningsbiologi

Delkursansvariga: Katarina Sjögren Gleisner (KSG) och Crister Ceberg (CC)

Sammanfattning av studenternas kursvärderingar

På de inledande översiktsfrågorna får kursen bra betyg (4.2 respektive 4.5). Detta är mycket glädjande, i synnerhet kan vi konstatera en förbättring i förhållande till föregående års betyg. Positiva omdömen ges framförallt till laborationen, men även föreläsningssinnehåll och referat. Negativa omdömen ges till att kursen har för lite tid till sitt förfogande, diskussionen efter laborationen vars syfte upplevdes som oklart samt att studenterna kände att de inte kom till tals riktigt. Vidare upplevdes litteraturen som tung, speciellt på epidemiologin.

Laborationen får gott betyg (4.5) mycket tack vare de ambitiösa labhandledarna.

Kamratgranskningen av laborationen upplevs som intressant. I utvärderingen får den betyg 3.7 och kunde troligen fått ännu bättre betyg om frågan i enkäten varit annorlunda formulerad.

Kursboken får medelbetyg (3.3) med några negativa fria kommentarer.

Referatet får gott betyg (4.2) på frågan om det ger övning i pedagogiskt skrivande på svenska, lite sämre betyg (3.8) på frågan om det bidragit till inläring av kursinnehållet.

Tentamen får gott betyg (4.0), dock upplevde en student långfrågorna som otydligt formulerade.

På frågorna om kursens plats i utbildningen (fortsatt utbildning samt fortsatt yrkesutövning) ges goda betyg (4.5 resp. 4.3).

Inför 2015

- Den korta kurstiden är ett problem och bör ökas med minst en vecka till nästa år.
- Schematekniskt uppstod det dilemma dels därför att både labhandledare och föreläsare införde nya pedagogiska moment (kamratgranskning samt referat). Detta kan vara en bidragande orsak till att studenterna upplevde att kurstiden var kort.
- I år handledes laborationen för första gången praktiskt i huvudsak (undantaget flödescytometrin) av handledare från MSF och inte av personal från OnkForsk, vilka dock fanns tillgängliga som resurser. Samtidigt förändrades försöksupplägget betydande, vilket ledde till mycket kringarbete i form av planering och förberedelser. Inför kommande kursomgång hoppas vi kunna bygga vidare på det aktuella upplägget utan att genomföra alltför stora förändringar. Vi bör dock fundera igenom syfte och upplägg med seminariet så att det ska kännas mer relevant för studenterna. Laborationshandledarna upplevde kamratgranskningen som positiv och vill gärna fortsätta med detta moment om det är möjligt schematekniskt. Referatet medförde att studenterna fick återkoppling på sitt sätt att beskriva ett utvalt delområde, vilket jag (KSG) trodde studenterna skulle uppleva som positivt. Dock har ingen kommenterat detta. Instruktionerna till referatet skulle kunna förbättras för att undvika direkta avskrifter av boken. Eventuellt hade man kunnat införa kamratgranskning även här.
- Att boken upplevs som svår och tung kan vi förstå. Dock är boken ett klassiskt verk som bedöms vara viktig för sjukhusfysiker att kunna gå tillbaka till. Referatet var ett försök att hjälpas åt att penetrera och strukturera bokens innehåll. I samband med referatet kunde annan litteratur införas som komplement till boken, såsom översiktliga vetenskapliga artiklar.
- Epidemiologin har tidigare år fyllt funktionen av att öva läsande av facklitteratur på engelska, samt återgivande av översikt av ett område. Vi bör bevaka att detta moment inte helt försvinner.

- Tentamensformen upplevde vi kursledare mycket bättre än föregående år. Även studenternas omdömen var bättre. Tidigare funderingar på tentamen med många flervalsfrågor är fortfarande av intresse att prova, med syfte att få en bild av studenternas översiktliga kunskaper om området.

Icke-joniserande strålning och elektromagnetiska fält

Delkursansvariga: Sara Brockstedt och Linda Knutsson

Översikt:

Icke-Joniserande (IJ) strålning är en delkurs som ingår i kursen MSFM11.

Reflektion

Delkursen fick som helhetsbetyg 2.5 (svarsfrekvens 40%), att jämföra med förra året då betyget låg på 2.7. Denna delkurs har troligtvis ansetts som en av de svåraste på utbildningen och detta handlar företrädesvis om att det är svårt för studenterna att få ett grepp om vad IJ strålning är. De tror oftast att det handlar om fundamentalt olika sorters strålning. Dessutom har ofta räkneuppgiftstentan varit svåra för studenterna. Orsaker till detta kan vara att de får för få uppgifter att träna på samt att matematikkunskaperna hos studenterna har ändrats med tiden.

<u>Positivt</u> Föreläsningar som hålls på tavlan Räkneövningarna Laborationen Instuderingsfrågor	<u>Negativt</u> Kurslitteraturen (oftast ICNIRP) Föreläsningarna med PPT
--	---

Åtgärdsplan

1. Förbättra kurslitteraturen, t.ex. kompendium (detta kräver dock lärarresurser)
2. Mindre antal föreläsningar som bedrivs med power-point
3. Att lärarna träffas c:a sex månader innan kursstart och går igenom föregående års kursutvärdering, schema och föreläsare.
4. Ytterligare föreläsare bör engageras (påbörjad process)
5. Vissa föreläsningar kan utgå för att minska omfånget
6. Tydliggöra kanaler för kommunikation med lärare/föreläsare

Radioekologi och strålskydd

Delkursansvariga: Christopher Rääf och Per Roos

Årets kursvärdering baserades på för litet underlag (3 av 11) för att kunna dra några slutsatser av studenternas intryck av kursen som föranleder radikala förändringar i det nuvarande upplägget. Vi genomförde i år en av de föreslagna ändringarna från föregående år, t.ex. en introduktion där avnämare i samhället som efterfrågar kompetens inom strålskydd tydliggjordes. Föregående kursvärdering uppskattade expeditionen till Barsebäck, det är dock otydligt om denna kurs gjorde detta. Jag ser dock ett strategiskt värde i att fortsätta en expedition till denna anläggning. Innan den dekommissioneras ca 2020 har vi i Lund dessutom fått en ny kärnteknisk anläggning installerad.

Examinationsformen ska ändras något. Mer än två räkneuppgifter måste göras, och poängbedömningen ska vara att maximalt fyra poäng erhålls per fråga. Vårt intryck är att just beräkningsdelen och den teoretiska förståelsen för hur man angriper strålskyddsproblematik måste stärkas. Dock upplevde vi att årets studenter uppvisade stor osäkerhet inför räknestugorna. Vi upplevde en betydligt större variation i förkunskaperna kring analytiska matematiska och fysikaliska metoder som vi ej stött på föregående år. På det hela taget upplevdes en stor ängslan från studenternas sida från allt som de uppfattade som perifert från en sjukhusfysikerexamen. Detta trots att vi la ner mer tid på räkneövningar än föregående år.

Kursledning och deltagare hade vidare väldigt olika uppfattning om vilka förväntningar och förutsättningar som gällde när det handlade om schemaläggning, användande av webportalen m.m. Vi hoppas att det förväntansdokument som Crister Ceberg tagit fram kan tydliggöra vilka rättigheter men också skyldigheter som studenterna har att aktivt följa schemaändringar och uppdatering av föreläsningssanteckningar. Som kursledare vänder jag mig mot att studenter ska anta ett kundperspektiv gentemot kurser som de själva har valt att söka in och följa. Det är vår förhoppning att detta förväntansdokument också ökar respekten från kursdeltagarna för kursansvarigas frihet att sammanställa en så komplett bild av kompetensområdet som möjligt.

När det gäller samordning med i tiden intilliggande kurser fungerade detta i år bättre jämfört med föregående år.