

HT2017 – VT2018

Kursanalys MSFM01 Medicinsk strålningsfysik - grundkurs

MSFM01: Joniserande strålning: produktion, växelverkan, detektion

Produktion

Martin Bech

Analys finns ej för denna delkurs

Växelverkan

Ronnie Wirestam

Undervisningsform och examination

Kursen innehåller 21 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 5-6 stycken) utspridda över en större del av höstterminen (RW). Den formella examinationen utgörs av en muntlig tentamen som kombinerar examination av strålningsproduktion och växelverkan. Inlämning av tre relativt omfattande inlämningsuppgifter i växelverkan krävs dessutom för att godkänt betyg på denna tentamen ska rapporteras i LADOK. Dessutom ingår växelverkan i en skriftlig problemtentamen, som inkluderar strålningsproduktion, växelverkan och detektorer.

Summering av årets delkursvärdering

Övergripande betyg ht 2017: 4.8 (svarsfrekvens 67%, 6 av 9)

Positivt: I flera kommentarer angavs föreläsningarna som bra eller mycket bra, tydliga, strukturerade och pedagogiska. Kursen som helhet bedöms generellt som mycket bra, lärorik och strukturerad. Det som specifikt angavs som särskilt bra var genomgående föreläsningar och räkneövningar. Laborationen angavs vara väldigt lärorik och jättebra i några kommentarer. Praktiska kursmoment erhöll betyg 4.3, vilket får anses vara fullt tillfredsställande. Muntlig tentamen upplevdes generellt som mycket bra och välfungerande (betyg 4.8). Förkunskaper från tidigare delkurser bedöms genomgående som tillräckliga/relevanta.

Negativt: Det mesta av kritiken gäller önskan att få ut fler gamla tentamina i förväg, eller på annat sätt få en tydligare bild av problemtentamens upplägg. Skriftlig problemtentamen upplevs generellt som svår, men kanske framför allt svår att förbereda sig inför. Någon tyckte att upplägget av kursen innebar att man hade för mycket att göra i slutet. En intressant synpunkt som framfördes var att man saknade motivation att presentera uppgifter, göra laboration, laborationsrapport och inlämningsuppgifter eftersom man "inte får någonting för det" och att "man kan inte ens få VG på laborationen".

Blandad kritik: Någon ansåg att laborationen var för stor och delvis fokuserade på annat än växelverkan, men de flesta kommentarer var positiva, enligt ovan. Skriftlig problemtentamen erhöll mycket stor spridning i betyg (1-5), och tämligen lågt medelbetyg (3.0).

Kursens värde och relevans: Inom programmet: 5.0. För framtida yrkesutövning: 5.0

Reflektion och preliminär åtgärdsplan

Kursen får mycket högt betyg och anses av en student vara ett "mästerverk". Några genomgripande förändringar torde därför inte vara nödvändiga. Den tydligaste kritiken avser svårighet att förbereda sig på skriftlig problemtentamen, t.ex. via fler exempel på gamla tentamensuppgifter. Det finns en trend att denna typ av synpunkter har ökat i omfattning de senaste 2-3 åren. Ur lärarperspektiv är det tydligt att senare års studenter har mycket mindre erfarenhet av problemlösning och sämre matematisk färdighet än man hade förr, vilket gör att problemtentamen upplevs som svårare nu, trots att den faktiska svårighetsgraden på tentamen snarast har minskat. Någon kommentar om stor arbetsbörda finns även i år, men i betydligt lägre grad än de senaste 2-3 åren.

Angående tillgång till tidigare års tentamina: Enligt den s.k. rättighetslistan för studenter vid LU gäller att "*Enligt Tryckfrihetsförordningen har varje medborgare rätt att ta del av allmänna handlingar (TF 2:1). Provuppgifter är allmänna handlingar som ska lämnas ut på begäran. Utöver det gäller för Lunds universitet att ett urval av tidigare givna prov ska finnas lätt tillgängliga i pappersform eller i största möjliga mån digitalt*". Studierektorn och lärargruppen på MSF har gemensamt beslutat att det urval som delges studenterna ska bestå av en tidigare tentamen per skriftligt provtillfälle, och detta exemplar distribueras under kursens gång utan att studenterna behöver be om det. Några studenter har dessutom begärt ut ytterligare gamla tentamina enligt offentlighetsprincipen för allmän offentlig handling, och en sådan begäran effektueras givetvis omedelbart.

Nyligen implementerade åtgärder

- Föreläsningstiden har förlängts med några lektioner under 2014-2016.
- För-för genomgång inför vxv-laboration före terminsstart (med handledare + kursansvarig) infördes 2014.
- Tydligare riktlinjer för hantering av laborationsrapporter har utarbetats, och krav på anmälan i god tid har införts för äldre studenter som måste göra om laborationen.
- Tiden för hela blocket "Joniserande strålning" utökades med två veckor fr.o.m. ht 2016, vilket borde ha lett till att kursen upplevs som mindre intensiv.
- Ny kursplan har utarbetats inför start av MSFM01 ht 2017.

Åtgärdsplan

- Fortsatt uppdatering av osäkerheter i tabellerade tvärsnittsdata
- Successiv uppdatering av neutroners växelverkan
- Kontinuerlig uppdatering av problem- och tentamensuppgifter

Detektion

Martin Bech

Analys finns ej för denna delkurs

MSFM01: Joniserande strålning: dosimetri

Crister Ceberg

Undervisningsform och examination

Dosimetrikursen HT17 (8 hp) har samma upplägg som förra året (kortare än tidigare år, vilket är i enlighet med de synpunkter som framkommit vid kursvärderingarna). Delkursen består av föreläsningar, en laboration, och ett ganska omfattande enskilt arbete. Laborationen handlar om detektorer, och utförs på en linac på strålbehandlingsavdelningen. Det fanns tidigare även en andra laboration som utfördes på cobolt-apparaten och hörde till det enskilda arbetet (inlämningsuppgift), vilket går ut på att jämföra experimentella resultat med teoretiska beräkningar baserade på enkla kavitets teorier, samt Monte Carlo simuleringar (färdiga spektra delas ut). Denna laboration är nu borta, eftersom TLD-apparaten är utbytt, och den nya ännu inte är i drift. Gamla mätdata delas ut. Gott om tid allokeras till det enskilda arbetet. Examinationen grundas på inlämningsuppgiften, följt av en muntlig genomgång.

Summering av årets delkursvärdering

Svarsfrekvensen på årets kursvärdering var 44% (4 svar av 9 deltagare), vilket är ungefär samma som förra året. Helhetsbetyget blev 4.5, betydligt högre än förra året. I år endast 4:or och 5:or, medan det var en stor variation förra året (från 2-5). Inga ändringar gjordes. När det gäller tempot fanns viss variation i kommentarerna; tex ”riktigt bra, lagom med tid och olika sorters moment”, medan en annan skrivit ”bra kurs, men kände ibland att momenten stressades igenom”.

Lärandemålen anses väl uppfyllda (4.8). Särskilt bra var laborationen (med Mårten), räkneuppgifterna (samma som vi brukar använda ur Attix), och inlämningsuppgiften. Mindre bra var ”att folk som var sena fick delta i labb ändå (2 kommentarer!), brist på tid, och boken (brukar inte få kritik). Man vill ha fler räkneövningar, gå djupare in på Monte Carlo, samt mer detaljerade instruktioner gällande inlämningsuppgiften. Laborationen bidrog till lärandet (5.0), och examinationen fungerade mycket bra (5.0). Förkunskaperna ansågs relevanta och tillräckliga, och delkursens innehåll bedömdes vara värdefull för den fortsatta utbildningen (4.3) och den framtida yrkesutövningen (4.5). En skriver ”dosimetri spelar säkert en viktig roll i strålbehandling och diagnostik”.

Preliminär åtgärdsplan

Det var nog bra att ta bort TLD-laborationen. Det har varit lättare att renodla kursen, vilket antagligen återspeglas i poängsättningen. Jag har haft planer på att byta ut inlämningsuppgiften mot en ny praktisk beräkningsuppgift kopplad till Boltzmanns transportekvation, men jag är lite tveksam med tanke på att delkursen fungerar bra i nuläget.

MSFM01: Vetenskapsmetodik

Gunther Helms

Undervisningsform och examination

Delkurs 3 är ett block av två veckor efter juluppehållet som syftar till att förmedla ”scientific literacy”. Innehållet omfattar såväl grundläggande studietekniker (t.ex. informationssökning och rapportskrivning, tidigare i delkursen ” Medicinsk terminologi och grundbegrepp”) som avancerade kunskaper om hur vetenskap ”fungerar”. Delkursen består av ca 23 föreläsningstimmar med föreläsare GH (18t) samt externa föreläsare (3t), och en praktisk övning om informationssökning (2t, Alexandra Forsberg, HSCs datosal).

Poänggivande moment är en kort inlämningsuppgift (~5 sidor) av egen informationssökning motiverat av en medierapport om ett strålningsfysikaliskt tema.

Summering av årets delkursvärdering

Betyg för delkursen ht 2017: 3 ± 1.4 (svarsfrekvens 2 av 9; 22%).

Positivt:

- informationssökning, mer fokus på detta

Negativt:

- informationssökning var redan känd för studenter i årskurs 3
- för mycket ändringar i schemat, ”kaos”
- inlämningsuppgiftens karaktär blev inte klart, eftersom studenterna skulle iaktta även gråa källor.

Reflektion och åtgärdsplan

En svårighet med kursen är att den omfattar såväl grundläggande samt avancerade element, som skulle kanske passa bättre till forskarutbildningen. Fler externa föreläsare (t.ex. till risk och forskningsetik) för att ge kursen mer en mer praktiskt och mindre akademisk karaktär. Det förekom en del ombokningar på de inbjudna föreläsarnas begäran. Inbjudningar för delkursen kommer att skickas ut när tidsschemat för läsåret 18/19 står fast, senast i september. Att de praktiska övningarna om informationssökning hos LUB flyttades till sista dagen kan anses som ssk. olyckligt. Kommunikation och utbyte via Live@Lund fungerade bra. Inlämningsuppgiften behandlades individuell utan tecken att källorna materialet delades i gruppen. Den fria formen och den utförliga behandlingen av ”gråa” källor i kursen skapade en viss förvirring angående inlämningsuppgiftens karaktär. Responsen visade dock att det kan vara lämpligt med en kort uppsats av vetenskaplig karaktär (men studenterna ska fortfarande kunna använda sig av ”grått” material).

MSFM01: Medicinsk orientering

Sofie Ceberg

Undervisningsform och examination

Delkursen är nu tre veckor lång (efter att Vetenskapsmetodik blivit en egen kurs) där huvudblocken består av Anatomi och fysiologi, Tumörbiologi samt ett individuellt fördjupningsarbete som består i att utreda en cancerdiagnos med tillhörande behandlingsmöjligheter. Utöver detta undervisas studenterna i patientsäkerhet, onkologi, samt hälso- och sjukvårdens organisation och lagstiftning. Två längre studiebesök ingår också; på ett litet och ett stort sjukhus.

Kursens examinationsgrundade moment består i skriftlig tentamen, skriftlig inlämningsuppgift i patientsäkerhet, skriftlig fördjupningsuppgift med referenser till vetenskapliga publikationer samt muntlig presentation av individuell fördjupningsuppgift. Pga. kursens omvandling vilket medförde att denna orienteringsdel minskade i tid, togs opponering på en studiekamrats fördjupningsarbete bort, omfattningen på fördjupningsarbetet minskade i antal sidor att lämna in (från 10 till ca 5) samt att delar av tentan (anatomi och fysiologi) bestod av flervals-frågor.

Summering av årets delkursvärdering

Svarsfrekvensen var 9 av 9 (100%) och betyget för delkursen som helhet var 4,4 av 5 (SD=0,5).

Kursen var mycket uppskattad och slog rekord i betyg. – ”Kursen erbjöd en annorlunda form av kunskap och inläring, och det utfördes på ett strålande sätt.” Särskilt bra ansågs det generella kursupplägget, anatomiundervisningen, tumörbiologin, fördjupningsarbetet, de muntliga presentationerna och studiebesöken vara. Önskemål om förbättringar var att få mer tid till instudering och fördjupningsuppgift, samt att få det ytterligare förtydligt hur mycket fördjupning som förväntades. På frågan om hur hög grad studenterna tyckte att studiebesöken bidragit till deras lärande var svaret 4,9 av 5 (SD=0,4) – ”Varit riktigt kul och intressant att få se hur det ser ut i ”verkligheten””. Svaren spretade inte lika mycket som tidigare på hur väl examinationsformen fungerade, där resultatet visade 4,7 av 5 (SD=1,0). En tyckte dock att det var för lätt med flervalsfrågor på tentan, medans en annan tyckte att - ”det var ett bra och lagom examinationssätt med tanke på den korta tid kursen varade”.

Förkunskaperna från tidigare delkurser ansågs tillräckliga (4,9+-0.3). Studenterna fann det relevant att de studerat informationssökning och käll-hantering under Vetenskapsmetodik-kursen som gavs i anslutning. Värdefullhet för fortsatta studier på programmet bedömdes högt (4,9 +-0,3) – ” Ge kursen mer utrymme i schemat bara”, likaså hur kursinnehållet tycktes vara värdefullt för framtida yrkesutövning (5,0+-0).

Reflektion och preliminär åtgärdsplan

För första gången på länge var svarsfrekvensen så hög att slutsatser kunde dras. Nöjd med att ”erbjuda” studenterna att fylla i kursvärderingen efter tentan innan de lämnade skrivsalen. Synnerligen trevligt att svaren entydigt visade på att studenterna genomgående var mycket nöjda med delkursen. Uppfattar dock att mängden skriftliga uppgifter är för många/omfattande med tanke på totala delkurstiden.

MSFM01: Strålningsbiologi

Katarina Sjögren Gleisner

Undervisningsform och examination

Strålningsbiologikursen VT-18 hade totalt 5 veckors kurstid. De inledande 2 veckorna ägnas åt föreläsningar av teorin kring av effekterna av joniserande strålning på cellulär- och organ/organismnivå, samt föregenomgång av laboration. Under den tredje veckan genomförs en omfattande laboration med cellbestrålning och utvärdering med flödescytometri, samt rundvandring på Onkologiska klinikkens forskningsavdelning. De sista två veckorna ägnas åt laborationrelaterat arbete såsom rapport, laborationsseminarium och kamratgranskning, samt muntlig redovisning av fördjupningsarbete i stokastiska effekter. Liksom förra året innehöll kursen en tvåtimmars föreläsning av Sofie Eriksson om immunologi. Skriftlig tentamen bibehölls. Liksom VT17 gav Anja Almen en tvåtimmars föreläsning om Strålskydd inom sjukvården.

För rundvandringen på Onkologisk Forskningsavdelning hade vi en separat utvärdering, enligt önskemål från de forskare som deltog som demonstratörer och undervisare. Till denna utvärdering gav endast 3 studenter svar, dessa vara övervägande positiva.

Summering av årets delkursvärdering

- 3 svarande av 9 studenter.
- På den inledande översiktsfrågan om delkursen som helhet erhålls genomsnittsbetyget 3,7 vilket är i paritet med föregående år. En student upplevde att det är för många föreläsare, vilket gjorde det svårt att följa. Vi noterar att denna kommentar även gavs i förra årets kursvärdering.
- Lärandemålens uppfyllande erhåller betyg 4.0.
- På frågan om vad som var särskilt bra på delkursen anges laboration och föreläsningar.
- På frågan om vad som fungerade mindre bra anges speciellt epidemiologidelen som studenten inte anser bör vara del av tentamen, alternativt tas bort från delkursen.
- Som förslag på innehållsmässiga förändringar i delkursen pekar en student speciellt på stokastiska effekter / epidemiologi som denne anser räcker examineras genom fördjupningsarbetet.
- Mycket positiva omdömen ges, liksom föregående år, om laborationen.
- Laborationsrapporten och kamratgranskningen får lite blandade betyg, laborationsseminariet anges av en student som positivt.

- Fördjupningsarbetet för relativt lågt medelbetyg (2,3), vilket är lägre än föregående år. Någon student har svårt att se kopplingen mellan de epidemiologiska studierna och resten av delkursen.
- Kursboken fick bra medelbetyg (4,7), vilket är i paritet med föregående år.
- Examinationsformen får halvbra betyg (3,7), vilket är samma som föregående år (3,9). Någon påpekar att epidemiologidelen inte bör vara del av tentamen, studenterna vill ha svar utdelade på extentan.
- Förkunskaperna anses vara tillräckliga.
- På frågorna om kursens plats i utbildningen (fortsatt utbildning samt fortsatt yrkesutövning) ges goda betyg (4,7 resp. 4,7).

Reflektion och preliminär åtgärdsplan (efter uppföljningsmöte)

- Studenterna uppskattar kursens innehåll, positiva kommentarer om ämnesområdet återkommer genom åren.
- Lärandemålen (kursplanen) visas fortsatt vid kursstart.
- Studenterna gav inte uttryck för upplevelse av stress i denna utvärdering, vilket är glädjande. Någon student påpekar dock att hen fick lägga ner mycket mer än 100%. Vi bedömer att den förlängda kurstiden är till godo och att det är fortsatt bra att förlägga föreläsningarna om epidemiologi och stokastiska effekter tidigt i kursen.
- Vi tar till oss att antalet föreläsare upplevs som förvirrande. Avsikten är att detta ska vara berikande för studenterna och sätta ämnesområdet i ett sammanhang, men kommentarer om att det är svårt att få en överblick över kursens innehåll har återkommit. Möjligen kan kursinnehållet förtydligas ytterligare med en detaljerad lista på lärmål. Eventuellt reduceras antalet externa föreläsare.
- Angående laborationen så fungerar den mycket väl. Kamratgranskningen bibehålls eftersom den stödjer flera kommunikativa lärmål; Förutom att ge studenterna möjlighet att reflektera över andras och sin egen rapport, så ger den struktur till den förväntade progressionstakten i rapportens skrivande.
- Studenterna tycks inte se epidemiologidelen (och eventuellt stokastiska effekter) som en naturlig del av kursens innehåll. Samtidigt är dessa viktiga delar som ger en grund till de strålskyddsgränser som råder i samhället och vården. Anja Almens föreläsning infördes HT16 med avsikt att förtydliga implementering av strålskyddsgränser. Ytterligare en åtgärd skulle kunna vara att koppla an till den Strålskyddslaboration som infördes HT16 på MSFM011. Möjligen skulle stokastiska effekter och epidemiologidelen kunna motiveras tydligare om de anknöt till laborationen och de strålskyddsgränser som beaktas där.

MSFM01: Icke-joniserande strålning

Linda Knutsson

Undervisningsform och examination

Icke-Joniserande (IJ) strålning är en delkurs som ingår i kursen MSFM11 och är på 9hp. I denna kurs går man igenom det elektromagnetiska spektret; lågfrekventa elektriska och magnetiska fält, laser, UV-strålning (med klassindelning), radiofrekvent strålning och mikrovågor. Även växelverkan, absorption i medium och biologiska effekter ingår tillsammans med orientering om icke-joniserande strålning för diagnostik och terapi inom sjukvården. I kursen ingår även information om strålskyddsorganisationer, strålskyddsrekommendationer och lagstiftning. Kursen består av föreläsningar, räkneövningar, laboration. Den examineras med en muntlig tentamen och en skriftlig. I år ingick inte laborationen i slutbetyget. Slutbetyget räknades ihop genom att summera den muntliga och skriftliga delen. Hade man över 80% av maximala summerade beloppet så fick man VG. För att få G skulle man ha minst 60% på varje del.

Summering av årets delkursvärdering

I år tog Linda Knutsson över delkursansvaret helt. Delkursen fick som helhetsbetyg 2.7 (svarsfrekvens 33%, 3 personer (två treor och en tvåa), att jämföra med förra året då betyget låg på 3.8 och året innan dess 4.6. Positivt är de föreläsningar som hålls på tavlan, laser-delen, och räkneövningarna. Den bristande kommunikationen mellan lärarna som påpekats som negativt tidigare var inte med denna gången. Dock ogillar de en del power-point och vill att det skrivs mer på tavlan. Ovanligt nog fick laborationen en hel del kritik, detta är nog första året sedan jag (LK) varit med som detta hänt. Här tyckte de laborationen var spretig och att de fick olika information från de olika handledarna. Eleverna har nu i år fått instuderingsuppgifter jmf med tidigare år pga den spretiga kurslitteraturen dock blev det klagomål att de fått ut dem lite för sent under kursen. Annan kritik var där de tyckte att de frågor de fick på räknetentan inte reflekterat det de övat på tidigare under kursen.

Reflektion och preliminär åtgärdsplan

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 svår 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. Nu har vi ökat antalet exempelfrågor men de tycker ändå det är svårt och att det inte motsvarar det de övat på. Vi kortade ner laborationen någon dag detta året men en kritik var att den fortfarande var lång och ostrukturerad. Ev kan detta bero på att en av handledarna var ny och inte behärskade svenska. Tills nästa år kommer laborationen att vara någon dag kortare. Tills nästa år måste vi se till att frågorna på räknetentan stämmer mer överens med de frågor de tränat på. Samt ska instuderingsfrågorna lämnas ut samma dag som kursen börjar.

MSFM01: Omgivningsradiologi och strålskydd

Christian Bernhardsson och Per Roos

Undervisningsform och examination

Under vårterminen 2018 genomfördes delkursen (i maj) med små innehållsförändringar mot tidigare år: ca. 35 föreläsningstimmar, 3 st laborationer, ett fördjupningsarbete (två-och-två), räkneövningar samt ett studiebesök på Barsebäck. Det extra tillfället för genomgång av räkneuppgifter, två istället för ett, kommer kvarstå. Laborationen i radiokemi hölls i begränsad omfattning pga. laborationstekniska problem. Kursen innehöll inlämning av två laborationsrapporter, muntlig och skriftlig redovisning av fördjupningsarbete, och avslutades med en skriftlig examination.

Summering av årets delkursvärdering

Trots att kursansvarig väddat flera gånger om att lämna in kursvärderingar så var svarsfrekvensen endast 22% (2 av 9). Därför är det svårt att dra några generella slutsatser kring den totalt upplevda bilden av delkursen VT18. Det övergripande betyget för delkursen 2018 var: 5, jämfört med 2017 (4.6), 2016 och 2015 (4.0).

Positivt: laborationerna lyfts fram, samt vissa föreläsningar och studiebesöket.

Negativt: räkneövningsdelen, examinationsform (omfånget), för många föreläsare i förhållande till tillgänglig litteraturen.

Generellt: Baserat på de två svaren så upplevs lärandemålen väl uppfyllda (betyg 4.5). Det behövs fler räkneexempel och eventuellt ytterligare mer tid i klassrummet för att tillgodose att de grundläggande räkneproblemen förstås. Förkunskaperna för delkursen bedöms tillräckliga och att man haft nytta av vad som lärts på tidigare delkurser. Examinationsformen får betyg 3.5, då det anses bli för mycket med laborationer och fördjupningsuppgift samt en teori- och räknedel på tentan. Samtidigt bedöms att delkursens praktiska moment i hög grad bidragit till lärandet (betyg 4.5). Vad det gäller delkursens värde för framtiden så är det i linje med föregående år: det anses mer sannolikt att delkursen kommer att vara till nytta för framtida yrkesutövning (betyg 5) än för fortsatta studier på sjukhusfysikerprogrammet (betyg 4.0).

Reflektion och preliminär åtgärdsplan

Implementerade åtgärder

- Skriftlig redovisning av fördjupningsarbetet.

Åtgärdsplan för VT19

- Fler exempel på räkneproblem samt tidigarelägga första räkneövningstillfället 1 vecka.
- Laborationen i radiokemi kommer att uppdateras.
- Genomförandet av kursvärderingen måste ses över.