

HT2016 – VT2017

Kursanalys MSFM11 Medicinsk strålningsfysik - grundkurs

MSFM11: Joniserande strålning: produktion, växelverkan, detektion

Produktion

Martin Bech

Undervisningsform och examination

Delkursen är en del av ett block som behandlar joniserande strålnings grunder, bestående av strålningsproduktion, växelverkan och detektorer. Delkursen innehåller består av c:a 24 föreläsningstimmar (atomfysik, radioaktivt sönderfall, storheter och enheter, kärnaktivering, strålkällor, acceleratorer, kliniska acceleratorer, synkrotronljus) under terminens första veckor med föreläsare MB (20t) och Michael Ljungberg (2t), och c:a 8 räkneövningstillfällen samt en "synkrotronljus och optik"-räkneövning (MB: 2t föreläsning + 2t räkneövning). Där finns också ett besök på cyklotronen på MSF (Anders Sandell, 2t).

Summering av årets delkursvärdering

Betyg för delkursen som helhet ht 2016: 3.8 (svarsfrekvens 46%).

Positivt:

- Bra förståelse för kursens innehåll
- Räkneövningarna var bra! Bra att få fräscha upp kunskaper och fördjupa en del
- Veckovisa redovisningar av uppgifter, bra och förståeligt kursmaterial, trevliga föreläsare/professorer
- Föreläsningarna

Negativt:

- Lite mycket fokus på att vara petig.
- Tätt schema speciellt då labb perioden drar igång
- Acceleratorer. Hängde inte så väl ihop med resten, men klart ändå viktig bit
- Laborationerna är extremt krävande, då eleverna ej kan bli godkända utan att ha fått 100%, jag kan anse att man ofta får rätta irrelevanta fel och efter varje rättning labbhandledarna gör så upptäcks nya fel som tidigare inte påpekats. Det känns då omöjligt att färdigställa rapporten inom en rimlig tid.
- planeringen var dålig

Reflektion och åtgärdsplan

Kursen fungerar enligt min mening bra. Det finns lite förvirring i kursvärderingerna som innehåller blandade kommentarer om "produktion", "växelverkan" och "detektion".

Momentet "synkrotronljus och optik" fungerade inte optimalt och bör ändras 2017 till ett mere praktiskt moment.

Växelverkan

Ronnie Wirestam

Undervisningsform och examination

Kursen innehåller drygt 20 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 stycken) utspridda över en större del av höstterminen (RW). Den formella examinationen utgörs av en muntlig tentamen som kombinerar examination av strålningsproduktion och växelverkan. Dessutom krävs inlämning av tre relativt omfattande inlämningsuppgifter i växelverkan för att godkänt betyg på denna tentamen ska rapporteras i LADOK. Dessutom ingår växelverkan i en skriftlig problemtentamen, omfattande strålningsproduktion, växelverkan och detektorer.

Summering av årets delkursvärdering

Övergripande betyg ht 2014: 3.8 (svarsfrekvens 46%)

Positivt: I flera kommentarer angavs föreläsningarna som bra, tydliga, strukturerade och pedagogiska. Innehållet bedöms generellt som bra. Flera kommentarer nämnde också laboration och räkneövningar som bra och värdefulla (betyg 4.2 för praktiska moment), samt att kurslitteraturen (H&H) var mycket bra. Enstaka kommentar om bra och utmanande inlämningsuppgifter med värdefull feedback. Muntlig tentamen upplevdes generellt som positiv (betyg 4.3). Förkunskaper från tidigare delkurser bedöms som tillräckliga/relevanta.

Negativt: Tydlig tendens att man upplever stress, stor arbetsbörda, hög arbetsbelastning och tidsbrist. Ett par anger "nitisk rättning" av laborationsrapport som negativt. Flera önskar få ut fler gamla tentamina i förväg, eller på annat sätt få en tydligare bild av tentaminas upplägg. Skriftlig problemtentamen upplevs generellt som svår och omfattande. En student anger svårighet att förstå formuleringar i problemtexten, vilket gör att "man ibland inte förstår en uppgift som man egentligen vet hur man ska räkna ut". En student upplevde att föreläsningarna innehöll för mycket skrift, och att de var "som att få en bok uppläst".

Blandad kritik: Inlämningsuppgifterna får både positiv och negativ kritik ("bra och utmanande" respektive "för omfattande och tidskrävande"). Skriftlig problemtentamen erhöll stor spridning i betyg (2-5), och tämligen lågt medelbetyg (3.2).

Kursens värde och relevans: Inom programmet: 4.5. För framtida yrkesutövning: 4.3

Reflektion och preliminär åtgärdsplan

Tydlig tendens att huvuddelen av kritiken avser kravnivå och arbetsinsats. Trots att en genomgripande förbättring av schemat genomfördes ht 2016, med betydligt lägre undervisningstäthet, så har kritiken närmast ökat, vilket var synnerligen förvånande. Enstaka kommentarer förekommer som kan hänföra sig även till strålningsproduktion/detektorer. På motsvarande sätt återfinns kommentarer om RW och växelverkan i kursutvärderingen för strålningsproduktion (där RW ej deltog). Sammanblandning med andra delkurser (vilket är lätt hänt under höstterminen på MSFM11) kan ha påverkat helhetsbedömningen.

Med anledning av den kritik som framförts av studenterna i separat mail, görs följande kommentar: 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). Provpapper 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 distribuerades under kursens gång utan att studenterna behövde be om det, än mindre "tjata eller bli ifrågasatta". Två studenter begärde dessutom ut ytterligare gamla tentamina enligt offentlighetsprincipen för offentlig handling,

och denna begäran effektuerades givetvis omedelbart. I mailet med kritik står att på kursen Joniserande strålning "fick vi inga som helst gamla tentor att studera på", vilket alltså är direkt felaktigt. Vad gäller schema, laborationsschema och tentamensrättningstid har växelverkanskursen uppfyllt alla angivna krav.

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.

Åtgärdsplan

- Uppdatering av osäkerheter i tabellerade tvärsnittsdata
- Successiv uppdatering av neutroners växelverkan
- Kontinuerlig uppdatering av problemuppgifter

Detektion

Martin Bech

Undervisningsform och examination

Delkursen består av c:a 42 föreläsningstimmar (scintillations-, halvledar-, och gas-detektorer, gammaspektometri, spektrometri för laddade partiklar, elektronik & puls karakteristik, pulsstatistik) under terminens första veckor med föreläsare MB (och andra), och c:a 8 räkneövningstillfällen samt en rundvisning "detektorer i sjukvården"-på sjukhuset. Några föreläsningar blev som tidigare givna av externa lektorer. Under HT16 var det föreläsningar av Per Roos (Scintillationdetektorer, Gasdetektorer, Pulsstatistik, Spektrometri för laddade partiklar; Praktiska aspekter på detektering), Lars Herrnsdorf (Detektor elektronik och pulskaraktistik), Anna Stenvall (Detektorer i sjukvården). Den formella examinationen utgörs av en skriftlig tentamen. Dessutom ingår detektion i en skriftlig problemtentamen, omfattande strålningsproduktion, växelverkan och detektorer.

Summering av årets delkursvärdering

Svarsfrekvensen på kursutvärderingsenkäten var 3/13 (23%). Delkursen som helhet fick ett medelbetyg på 3,7. Dette är lite bättre än 2014 (betyg 3,3) och 2015 (betyg 3,6).

Två studenter kommenterade att "Kommunikationen mellan Martin Bech och Per Roos var dålig" och "planeringen var dålig."

MB undervisar parallellt på "Produktion" och har därför överlåtit flera föreläsningar till PR. Detta ställer stora krav på kommunikationen mellan MB och PR – dessutom blir det svårare att examinera.

Reflektion och åtgärdsplan

Kursen kan fortsatt förbättras. MB och PR arbetar på att sammanställa kursen så att den blir mer relevant och motiverande. Den skriftliga teoretiska tentan för detektion fungerar inte optimalt och bör möjligtvis ändras till en muntlig tenta.

MSFM11: Strålningsdosimetri

Crister Ceberg

Undervisningsform och examination

Dosimetrikursen HT16 (8 hp) har samma upplägg som förra året, dvs något kortare än tidigare år, vilket är i enlighet med de synpunkter som framkommit vid kursvärderingarna. Delkursen består av föreläsningar, två laborationer, och ett ganska omfattande enskilt arbete. Den ena laborationen handlar om detektorer, och utförs på en linac på strålbehandlingsavdelningen, medan den andra laborationen utförs på cobolt-apparaten och hör 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). 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 46% (6 svar av 13 deltagare). Helhetsbetyget fick en stor variation från 2-5 (medel 3.7), och kommentarerna är också väldigt spridda. Någon skriver att tempot är lagom, och andra skriver att det är för snävt med tid eller stressigt. Någon student skriver att hen är mest förvirrad av alla begrepp, medan en annan skriver att det är bra att alla begrepp går igenom. En tredje uppskattar framför allt att det finns en röd tråd genom delkursen. Examinationsformatet gillas av flertalet, men fungerar mindre bra enligt någon annan. En student tycker att den muntliga examinationen tog för lång tid. De laborativa momenten uppskattades överlag mer, och erhöll medelbetyget 4.3. Förkunskaperna ansågs överlag tillräckliga, dock kommenterade en student att hen saknade mer vägledning i programmering. Innehållet förväntades vara i hög eller mycket hög grad värdefullt för den framtida yrkesutövningen.

Preliminär åtgärdsplan

Då kommentarerna är så spridda är det svårt att dra några slutsatser om lämpliga förändringar inför nästa kurstillfälle. Det visar dock att det är viktigt att vara aktiv för att fånga upp studenter som upplever svårigheter.

MSFM11: Medicinsk terminologi och grundbegrepp

Sofie Ceberg

Undervisningsform och examination

Delkursen är fyra veckor lång 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, informationssökning och källkritik samt hälso- och sjukvårdens organisation och lagstiftning. Nytt för i år är blocket Vetenskapsmetodik som tilldelades två heldagars undervisning av Gunther Helms. Denna del introduceras i delkursen Medicinsk terminologi och grundbegrepp i år för att under nästa år ges som en egen delkurs med utökat material för totalt 2 veckors kurs.

Kursens examinationsgrundade moment består i skriftlig tentamen, skriftlig fördjupningsuppgift med referenser till vetenskapliga publikationer, muntlig presentation av individuell fördjupningsuppgift samt opponering på studiekamrats fördjupningsarbete. Detta år uteblev den muntliga presentationen pga. att jag var sjuk, och nästa delkurs startade i direkt anslutning till dessa presentationsdagar. Studenternas opponering lämnades istället in skriftligen till mig.

Summering av årets delkursvärdering

Svarsfrekvensen var 7 av 13 (53,9%) och betyget för delkursen som helhet var 2,9 av 5 (SD=1,2). Nya föreläsningarna i tumörbiologi med Sophie Eriksson var mycket uppskattade. Förövrigt uppskattades särskilt det generella kursupplägget, anatomiundervisningen, fördjupningsarbetet och studiebesöken. Tyvärr uppskattades inte tillägget vetenskapsmetodik, och utebliven presentation av fördjupningsarbetena kritiserades. Återigen spretade svaren på frågan om hur väl examinationsformen fungerade med jämnt fördelat betygssvar från ”mycket bra” till ”mycket dåligt”, men betygen var generellt höga för huruvida studenterna anser att kursen kommer vara värdefull för fortsatta studier på sjukhusfysikerprogrammet respektive framtida yrkesutövning.

Reflektion och preliminär åtgärdsplan

På grund av den låga svarsfrekvensen är det svårt att dra några större slutsatser, men en reflektion är att delkursen fick ett lägre betyg än på länge för kursen som helhet. Den största kritiken fick det nya avsnittet vetenskapsmetodik och att tentaresultaten angavs senare än vad som angavs på studenternas rättighetslista. Det sistnämnda drog ner kursens betyg från högt till lågt enligt flera av studenterna, vilket jag tolkar som att kursbetyget eventuellt kan vara missvisande då ett lågt kursbetyg i en kursvärdering tyder på att kursinnehållet bör förbättras. Några studenter önskade skriftlig återkoppling på fördjupningsuppgifterna samt tillgång till allas arbeten. Flera önskade att avsnittet vetenskapsmetodik togs bort. Närvaron på dessa föreläsningar angavs vara 3 av 13. Vetenskapsmetodik är en mycket viktig del i sjukhusfysikerstudenternas utbildning, då de kommer ansvara för att t.ex. utvärdering av nya behandlingstekniker sker på ett korrekt och vetenskapligt sätt innan behandling av patienter. Studenterna kommer även sannolikt involveras i t.ex. inköp av ny medicinskt teknisk utrustning där ett kritiskt förhållningssätt krävs. Vetenskapsmetodik kommer att ges som en egen kurs nästa år och eftersom mer tid kommer att tilldelas detta avsnitt hoppas jag på att det finns utrymme för tydlig motivering av och inspiration till ämnet.

Planerade förändringar inför nästa kurstillfälle:

- Kursavsnittet Vetenskapsmetodik lyfts ut till en egen delkurs där Gunther Helms kommer vara kursansvarig.
- Föreläsningen Informationsökning och källkritik lyfts över till kursen Vetenskapsmetodik.
- Kursen byter namn från Medicinsk terminologi och grundbegrepp till Medicinsk orientering.
- Utöver den muntliga återkopplingen kommer studenterna få skriftlig återkoppling på deras individuella fördjupningsarbete.
- Jag kommer sörja för att alla studenter lättare får tillgång till varandras fördjupningsarbete.
- Den skriftliga tentamen kommer utökas med fler anatomifrågor samt eventuellt göras om till en tenta baserad på flervalsfrågor.

MSFM11: Strålningsbiologi

Katarina Sjögren Gleisner

Undervisningsform och examination

Strålningsbiologikursen VT-17 hade totalt 5 veckors kurstid. Detta är fortsatt tre extra dagar jämfört med VT-15 och totalt 5 dagar mer än VT-14. 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 relativt omfattande laboration med cellbestrålning och utvärdering med flödescytometri, samt rundvandring på Onkologiska kliniken's forskningsavdelning. De sista två veckorna ägnas åt laborationsrelaterat 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.

Nytt för i år var att vi, för att lägga tydligare vikt vid stokastiska effekter, hade bjudit in Anja Almen som gav en tvåtimmars föreläsning om Strålskydd inom sjukvården. Vidare tidigarelades föreläsningarna om stokastiska effekter, så att de kom direkt efter cellulära effekter.

Vidare hade vi för rundvandringen på Onkologisk Forskningsavdelning en separat utvärdering, enligt önskemål från de forskare som deltog som demonstratörer och undervisare. Denna utvärdering innehöll verkligen övervägande positiva kommentarer.

Summering av årets delkursvärdering

- 7 svarande av 12 studenter.
- På den inledande översiktsfrågan om delkursen som helhet erhålls genomsnittsbetyget 4,0 vilket är i paritet med föregående år.
- Lärandemålen uppfyllande erhåller betyg 4.3. I de fria kommentarerna är 1 av 3 negativ ”Jag känner att vi borde haft denna delkurs senare när vi kan mer om allting

för det kändes som där var väldigt många grejer att bara acceptera och det gillar jag inte". Det är synd att vederbörande inte preciserade vilka kunskaper som "bara behövde accepteras" – det är nu svårt att ta ställning till denna kommentar.

- Positiva omdömen ges om laborationen, besöket på Onkologiska klinikkens forskningsavdelning och fördjupningsarbetet.
- Negativa omdömen ges för att det är många olika föreläsare med olika undervisningstekniker, samt alltför kort kurstid.
- Som förändringar föreslås att räkna mer (oklart om studenten vill att det skall vara räkneövningar eller exempel på tavlan), samt att gruppindelningen till laborationen skulle bestämts tidigare.
- Laborationen samt kamratgranskningen erhåller båda genomsnittsbetyget 4,4, vilket är i paritet med föregående år.
- Kursboken fick bra medelbetyg (4,0).
- Fördjupningsarbetet i stokastiska effekter erhöll blandat betyg, genomsnittsbetyget 3,3 vilket är likt föregående år. Någon tycker att det tar tid från annat som är mer relevant för kursinnehållet, någon uppskattar att få läsa vetenskaplig litteratur, den muntliga redovisningsformen samt diskussionen.
- Tentamen får relativt gott betyg (3,9). Någon påpekar att det på tentan dök upp begrepp som inte gått igenom på föreläsningarna. Denna fråga bemöttes redan strax efter tentamensgenomgång, då den berörde läraren träffade studenterna.
- Alla utom en svarande anser att de har tillräckliga förkunskaper.
- På frågorna om kursens plats i utbildningen (fortsatt utbildning samt fortsatt yrkesutövning) ges goda betyg (4,1 resp. 4,4).

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. Vi bedömer att den förlängda kurstiden var till godo. Att föreläsningarna om epidemiologi och stokastiska effekter kom tidigare under kursen fick som konsekvens att studenterna fick mer tid till sitt fördjupningsarbete.
- Det hade varit intressant att få återkoppling på de två föreläsningarna om Immunologi samt Strålskydd i Sjukvården, vilket vi får lägga på minnet till nästa år. Innehållet i dessa föreläsningar bedöms vara viktigt för sätta ämnesområdet i sitt sammanhang.
- Angående laborationen så fungerar den 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. Det är allmänt sett önskvärt att studenterna lämnar in sin laborationsredogörelse inom kurstiden, dock hoppas vi att det framgår att denna tidsstyrning är avsett som ett stöd för studenterna.

- Strålskyddslaboration infördes som start på HT16. Personligen funderar jag på om vi på något sätt skulle kunna knyta an till den laborationen, t.ex. genom att sätta de uppmätta doserna i sitt rätta sammanhang utifrån resonemang om dos-effekt samband (LNT) och dess vetenskapliga underlag. Möjligtvis hade detta kunnat öppna för någon form av räkneexempel.

MSFM11: Icke-joniserande strålning och elektromagnetiska fält

Sara Brockstedt/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.

Summering av årets delkursvärdering

Delkursen fick som helhetsbetyg 3.8 (svarsfrekvens 50%), att jämföra med förra året då betyget låg på 4.6 och året innan dess 2.8. Positivt är de föreläsningar som hålls på tavlan, laser-delen, laborationen och räkneövningarna. Någon student tyckte det var ”Solklart bästa kursen i MSFM11!”. Examinationen fick också väldigt bra kritik. Dock ogillar de en del power-point och vill att det skrivs mer på tavlan. De tyckte också att det fanns bristande kommunikation mellan studenterna och lärarna. De tyckte inte att schema-läggningen var optimal. En student uttryckte sig ”Vi hade inte tid schemalagt för att hinna räkna uppgifter mellan att vi fick kunskapen via föreläsningen och räkneövningstillfället.” Vissa tycker även att det är för mycket Maxwells ekvationer medan några tycker de ska introduceras ännu tidigare i kursen. Vissa studenter tycker inte de ska behöva läsa hur en generator fungerar eftersom de inte ska bli ingenjörer.

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 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. Vi har inte gjort något större skillnad från förra året eftersom vi fick väldigt god kritik då. Dock behöver vi se igenom schemat lite bättre till nästa gång och även lägga upp rätt dokument på live@lund, tyvärr fick studenterna fel uppgifter till en räkneuppgift. Vi måste även tydliggöra nyttan med att ha kunskap av hårdvaran som sjukhusfysiker.

MSFM11: Radioekologi och strålskydd

Christian Bernhardsson

Undervisningsform och examination

Årets upplaga av delkursen har genomförts med små förändringar mot föregående år, och innefattade 2017: ca. 35 föreläsningstimmar, 3 st laborationer, ett fördjupningsarbete (enskilt eller två-och-två), samt räkneövningar. Efter tidigare års synpunkter på att för lite tid avsatts för räkneuppgifterna infördes ett ytterligare tillfälle för gemensam genomgång. Detta för att studenterna skulle komma igång tidigt med uppgifterna samt att ge ytterligare tillfälle för genomgång av dessa. Som under tidigare år avslutades kursen med ett studiebesök vid Barsebäck, där det även ingick ett föredrag av strålskyddsföreståndaren på verket. Kursen avslutades med en skriftlig examination.

Summering av årets delkursvärdering

Efter upprepade påtryckningar om värdet av kursvärderingarna så ökade svarsfrekvensen i år. Dock var det mindre än hälften av studenterna som svarade vilket gör underlag till slutsatser vagt. Det övergripande betyget för kursen 2017 var: 4.6 (svarsfrekvens 42%, 5 av 12), alltså något högre än 2015 och 2016 då delkursen fick helhetsbetyget 4.0.

Positivt: praktiska momenten och möjligheten att testa teori i praktiken (betyg 4.8), studiebesöket.

Negativt: räkneövningsdelen, extentor.

Generellt: Övergripande positiva intryck från delkursen men med önskemål om förbättringar vad gäller räkneuppgifterna (fler föreläsningar och tillfällen att räkna igenom på tavlan) samt utdelning av extentor. Examinationsformen upplevades som tillfredställande (betyg 4.2).

Vidare finns synpunkter på kursens placering i tiden. Det är önskvärt att den ligger närmare växelverkanskursen och att studiebesöket vid Barsebäck ej ligger för nära tentan i tiden.

Precis som föregående år anses det mer sannolikt att delkursen kommer att vara till nytt för framtida yrkesutövning (betyg 4.4) än för fortsatta studier på sjukhusfysikerprogrammet (betyg 3.8).

Reflektion och preliminär åtgärdsplan

Implementerade åtgärder

- Fler räkneövningstillfällen än tidigare år. Detta var efter önskemål från tidigare år.
- För genomgången av laborationen "mobil gammaskpektrometri" har utökats för att snabbare komma igång vid laborationstillfället. De extra genomgångarna, i nära anslutning till laborationen, fick önskad effekt.

Åtgärdsplan för VT18

- Ytterligare ett tillfälle till genomgång av räkneuppgifter kommer att erbjudas. Beroende på omständigheterna kan detta göras som en föreläsning eller ytterligare gemensamma genomgångar av utdelade uppgifter.
- Även om inga synpunkter kommit in på kurslitteraturen planeras valda kapitel ur boken "Environmental radioactivity and emergency preparedness" att implementeras.
- Laborationerna: vätskescintillator och radiokemi kommer att uppdateras.
- Omorganisering av utförandet av kursvärderingen, för bättre förutsättningar av framtida åtgärdsplaner.