

HT2019 – VT2020

Kursanalys MSFM21 Medicinsk strålningsfysik - sjukhusfysik

MSFM21: Bildbehandling och dess matematiska metoder

Katarina Sjögren Gleisner

Undervisningsform och examination

Den totala kurs tiden är 7 veckor. Föreläsningarna på kursen ligger i huvudsak fördelade över kursens första fyra veckor. Parallellt med föreläsningarna hålles programmeringsövningar med syfte att belysa teorin samt bekräfta och fördjupa de teoretiska kunskaperna. Ytterligare läraktiviteter är räkneövningar vid tre tillfällen, vilka samtliga föregås av räknestugor. De sista tre veckorna ägnas åt färdigställande av datorövningar, rapportskrivande och räkneövningar, varvat med enstaka föreläsningar. Vidare genomförs laborationsseminarier med syfte att ge studenterna möjlighet att formulera och diskutera sin tolkning av övningsresultaten i ord samt, vid behov, få hjälp med tolkningen av resultaten.

Nytt för årets delkurs var att tomografisk rekonstruktion med iterativa metoder flyttades till delkursen i bildgivande diagnostik. Motivet till denna flytt var dels att ge ytterligare tidsutrymme för de kvarstående momenten inom bildbehandlingskursen, dels att kunna koppla iterativ rekonstruktion till de korrektionsmetoder som är kopplade till de specifika modaliteterna för bildgenerering.

Examinationen sker genom en kombination av muntlig tentamen (teori) och skriftliga inlämningsuppgifter (räkneuppgifter).

Summering av årets delkursvärdering

Antal svarande var 4 av 8. Genomsnittsbetyget för delkursen som helhet var 4,5, vilket var högre än föregående år. Uppfyllande av kursens lärandemål fick genomsnittsbetyget 4,3. Datorövningens bidrag till lärandet fick medelbetyg 5,0, laborationsseminarierna betyg 3,5 och räkneövningarna 4,0. Examinationsformen fick medelbetyg 4,5 (muntlig del) och 5,0 (skriftlig del).

Studenterna bedömde att delkursens innehåll kommer att vara värdefullt för den fortsatta utbildningen (medelbetyg 4,5) och för den framtida yrkesutövningen (medelbetyg 4,3). Särskilt bra påpekades vara föreläsningarna och deras koppling till dator- och räkneövningar. Till skillnad från tidigare år uttrycker inte studenterna att delkursen är stressig, alltför omfattande eller svår. Dock påpekas att vissa delar gicks igenom lite väl hastigt. Laborationsseminarierna känns för någon onödiga. Liksom tidigare år får vi kommentaren att labrapporten inte hade behövt inkludera laborationens inledande moment.

Den muntliga delen av examinationen får fritextkommentaren att examinatorerna ibland hoppade in alltför tidigt i en förklaring vilket tycks ha gett upphov till viss osäkerhet och förvirring. I övrigt inga kommentarer. Förkunskaperna uppges ha varit tillräckliga.

Reflektion och preliminär åtgärdsplan

Helhetsbetyget är högre än föregående år och kursen får glädjande nog inga kommentarer kring upplevd stress eller att kursinnehållet är alltför svårt och omfattande. Vi tolkar detta som att vi landat i ett kursinnehåll som är rimligt och hanterbart i förhållande till studenternas förkunskaper. Liksom tidigare uppskattas kursupplägget där teori varvas med praktisk implementering.

Inför förra årets delkurs gjordes laborationsrapporten ytterligare mindre krävande genom att vissa uppgifter tagits bort, samt att vissa övningar konstruerats om till att vara mer av renodlad undersökningskaraktär. Trots det anser någon student att de inledande labmomenten ej borde behövts rapporteras, vilket då hade gjort labrapporten mindre omfattande. Vi har under de senaste åren successivt omarbetat och minskat omfattningen av laborationen och kraven på laborationsrapporten och kommer att bibehålla deras nuvarande form ytterligare något år för att få bättre underlag för studenternas upplevelse.

Tentamen fick i år gott betyg. Vi exminatorer tar med oss den konstruktiva kritik att vi ibland interfererat för tidigt i studentens redogörelse. Helhetsbetyget på examinationen gör att vi fortsätter med denna tentamensform vilken vi exminatorer upplever ger en god möjlighet att kommunicera och förstå exakt vad studenterna aver säga.

MSFM21: Bild- och funktionsdiagnostik: Ultraljud

Monica Almqvist

Undervisningsform och examination

Delkursen genomförs under två veckor, inkluderar 24 föreläsningstimmar (8 olika föreläsare, universitetslärare, forskare, sjukhusfysiker, biomedicinsk analytiker), tre fyra-timmarslaborationer. Examinationen är skriftlig och inkluderar en del med kortfrågor på godkändnivå samt en del där bl a frågor på laborationerna ingår och där de får ha med sig sin laborationsrapport.

Summering av årets delkursvärdering

Övergripande betyg HT 2019: 3.8 (svarsfrekvens 36%, 4 av 11). Övriga enkätfrågor har betyg: lärandemål 4.3, praktiska kursmoment 4.0, examinationsform 4.5, värdefull fortsatt utbildning, 3.3, värdefull yrkesutövning, 3.3, Canvas 4.5. Tydligt att två studenter är positiva och två studenter negativa. Positivt: Bland kommentarerna syns att kursen är intressant och att de gillar laborationerna. Negativt: En av laborationerna krånglade och den har fått en negativ kommentar. Min ambition att närvara på de flesta föreläsningar för att hålla ihop kursen uppfattades i år negativt som ”kontrollerande” av en student.

Reflektion, nyligen införda åtgärder och preliminär åtgärdsplan

- Inga större förändringar av delkursens befintliga moment eller av tentamen är planerade.
- Kursen bedöms generellt vara stabil och välfungerande.
- Mitt mål är att studenterna ska förstå nyttan av kursen även om inte många sjukhusfysiker i Sverige arbetar direkt med ultraljud. Har misslyckats även i år. Jag deltar gärna i kursuppgiften, välkomnar kursansvarig till vår introduktionsföreläsning eller uppskattar om ngn av er andra föreläsare poängterar värdet av att känna till kapaciteten och användningsområden hos andra diagnostikmetoder.
- För HT2020 kommer vi inte att kunna göra ett studiebesök på klinfys i Malmö pga Corona. Föreläsaren kommer till Lund istället.

MSFM21: Bild- och funktionsdiagnostik: MR-fysik

Ronnie Wirestam

Undervisningsform och examination

Kursen inkluderar 57 föreläsningstimmar (8 olika föreläsare, universitetslärare, forskare, sjukhusfysiker, läkare), en laboration på klinisk MR-kamera som handleds av sjukhusfysiker (drygt en halv dag per grupp), en kortare laboration med MRI i det jordmagnetiska fältet (c:a en halv dag per grupp) två räkneövningstillfällen (hålls av doktorand) och två temadagar baserade på patientfall (med för inriktningen relevanta forskare som lärare). Examinationen är skriftlig och tentamen inkluderar teori- och problemdel.

Summering av årets delkursvärdering

Övergripande betyg ht 2019: 4.8 (svarsfrekvens 45%, 5 av 11)

Positivt: Såväl kursen som helhet som föreläsare och föreläsningar har fått goda vitsord. Kursen bedöms övergripande som "jättespännande" av en student, och "Tema: Funktionell MR" nämns speciellt. Uppnåendet av lärandemålen får betyg 4.8. Föreläsningarna får generellt goda vitsord, och i synnerhet nämns föreläsningarna om MR:s grundprinciper. Flertalet föreläsningar bedöms generellt som bra och relevanta. En student anger att det är bra att föreläsare antecknar mycket på tavlan. Laborationerna har fått en positiv kommentar om att handledarna var väldigt duktiga på att förklara. Betyget var 4.8 på praktiska moment, vilket är mycket bra. Någon har kommenterat att schemat är bra, med gott om tid för egenstudier. Förkunskaperna anses generellt vara relevanta/tillräckliga.

Negativt: Ett par studenter anger att föreläsningen om avancerade kontrastmekanismer och kontrastmedel var svår och/eller för lång.

Blandad kritik: Även detta år återfinns några kommentarer om tentamen (betyg 4-5, medelbetyg 4.6 – lite bättre än förra året). Två studenter menar att laborationsrelaterad fråga på tentamen är onödigt, eftersom dessa moment examineras via laborationsrapport.

Delkursens värde och relevans: Inom programmet: 4.6 (3-5). För framtida yrkesutövning: 4.4 (3-5).

Reflektion, nyligen införda åtgärder och preliminär åtgärdsplan

- Inga större förändringar av delkursens befintliga moment eller av tentamen är planerade.
- Kursen bedöms generellt vara stabil och välfungerande.
- Vi håller fortlöpande ett öga på att frågeställningarna på tentamen inte blir alltför omfattande. Lärarna anser generellt sett att skriftlig tentamen som inkluderar såväl teori

som problemlösning är lämpligast. Nödvändigheten att begränsa sig och att vara koncis i sin framställning är en del av tentamenskonceptet. Borttagande av laborationsrelaterad fråga kan övervägas för att få ner omfattningen lite.

- Kursperioden utökades fr.o.m. ht 2016 med tre dagar till 6 veckor.
- Ht 2017 infördes ett nytt laborativt moment med MR i det jordmagnetiska fältet, vilket i huvudsak har fungerat mycket bra. Vi räknar med att detta moment kommer att utvecklas en del under de kommande åren.
- Vissa förändringar i lärarbemanningen har skett under ht 2019, eftersom Freddy Ståhlberg gick i pension 2019-09-30. Emelie Lind har övertagit dessa moment. I övrigt planeras enbart smärre förändringar i schemalaggningsen. Hampus Olsson tar över räkneövningarna efter Björn Lampinen.
- Vissa moment, utöver laborationerna, har explicit markerats som obligatoriska i schemat fr.o.m. ht 2019, t.ex. temadagar, MR-säkerhet/biologiska effekter och medicinska tillämpningar. Detta har stöd i aktuell kursplan, där texten "obligatorisk närvaro gäller på samtliga moment" återfinns, och detta obligatorium med registrerad närvaro fungerade mycket bra under ht 2019.

MSFM21: Bild- och funktionsdiagnostik: Röntgen och nuklearmedicin

Lena Jönsson/Michael Ljungberg/ Mikael Gunnarsson

Undervisningsform och examination

Under läsåret 2019/2020 gavs föreläsningar i nuklearmedicinsk teknik under veckan före jul. En skriftlig individuell tentamen av teknikdelen gavs i början av januari. Vidare följde föreläsningar i radiofarmaka, patient- och personalstrålskydd samt föreläsningar och laboration inom interdosimetri. Dessa områden examinerades genom individuell muntlig tentamen.

Efter detta följde deltemat röntgenfysik med föreläsningar och laborationer under två och en halv vecka, vilket examinerades med en skriftlig individuell tentamen. Delkursen avslutas med grupparbeten med patientfall inom nuklearmedicin och röntgen vilka redovisas vid ett gemensamt seminarium i slutet av kursen. Dessa realistiska patientfall ska knyta samman hela delkursen och ge en överblick över hur de diagnostiska teknikerna används, olika mättekniker, möjligheter och problem samt stråldoser och strålskyddsaspekter. Grupparbetena ska även ge en inblick i vanliga undersökningar inom röntgen och nuklearmedicin. Tidigare har alla grupper läst och ställt frågor på de andra gruppernas arbeten. De två senaste åren har varje grupp fått opponera på en annan grupps arbeten.

Delkursens tidsmässiga placering medför ett mer kompakt schema, då drygt två veckor infaller över jul- och nyårshelgen.

Summering av årets delkursvärdering

Av kursens 9 studenter svarade 11 på kursvärderingen. Helhetsbedömningen av kursen var 4.7 (av 5).

Positivt

- Flera studenter anser att lärarna var bra och pedagogiska.
- En student beskriver hela delkursen som rolig och intressant och generellt får både nuklearmedicin och röntgen bra kritik.

- Laborationerna, både nuklearmedicin och röntgen, anses av flera studenter vara bra och givande. Bra att få hantera öppna strålkällor och att få göra interndosimetriska beräkningar. Röntgenlaborationerna skulle kunna komprimeras till en heldag eller studiebesök anser en student.
- Casearbete och möjligheten att vara med på underökningar uppfattas positivt.
- Muntliga examinationen i nuklearmedicin.

Negativt

- Tidspress inför första tentamen (nuklearmedicininstrumentering i början av januari).
- För många laborationsrapporter. En student menar att rapporterna i interndosimetri och rekonstruktion skulle kunna slås samman (???)
- För många och svåra följdfrågor till rapporterna av röntgenlaborationerna.
- Önskades mer text till ppt-presentationerna inom CT-teknik och tomosyntes.
- Spretigt med många olika föreläsare inom röntgen. Färre föreläsare och mer koordinerade.
- Röntgententamens ansågs vara orättvist bedömd. Vissa frågor inte bra formulerade.
- För många svåra följdfrågor vid muntliga tentamen i nuklearmedicin.
- Ytterligare en kursvecka önskades.
- Önskvärt att träffa sjukhusfysiker i samband med casearbetet.
- Önskar få välja grupp vid casearbetet.

Reflektion och preliminär åtgärdsplan

- Om möjligt kommer OLINDA programmet att ersättas med ett modernare program, MIRDCalc. Om detta blir möjligt beror på när detta program släpps. Innehållet i laboration planeras att bli detsamma.
- Vi ska vara tydligare med informationen om att julveckor visserligen är schemalediga men är både poäng- och studiemedelsgrundande och att en placering av tentamen efter nyårshelgens inte är orimlig.

MSFM21: Strålterapifysik

Crister Ceberg

Undervisningsform och examination

På grund av corona-pandemin blev årets upplaga av Strålterapifysikkursen anpassad till att ges huvudsakligen på distans. Delkursen hade i princip samma upplägg som förra året, uppdelad på tre teman innehållande föreläsningar, två laborationer, en dosplaneringsövning med rond, en fördjupningsuppgift med muntlig presentation, en point/counterpoint-debatt inför publik, samt en gruppövning. Anpassningen bestod i att föreläsningarna gavs via zoom, antingen live eller förinspelade, samt att en av laborationerna och dosplaneringsövningen ersattes av enskilda inlämningsuppgifter. Mutliga presentationer och sebbattseminariet genomfördes via zoom. Slutprovet bestod som tidigare av en skriftlig tentamen, sammansatt av ett subset av ett stort antal instuderingsfrågor som delats ut i förväg. Betygssättningen utgår från tentamensresultatet, medan övriga moment måste vara genomförda på ett godkänt sätt.

Summering av årets delkursvärdering

Svarsfrekvensen på kursvärderingsenkäten var i år endast 36% (4/11). Helhetsbetyget blev gott (4.0), och är tillbaka på en normal nivå för kursen efter förra årets ovanligt låga betyg. Som fritextkommentar angavs att ”kursen var väldigt bra upplagd”. Lärandemålen ansågs uppfyllda (4.0), och på frågan om vad som var särskilt bra på kursen hade en student svarat ”allt”. Det som var mindre bra beskrevs av en student som att räkneuppgifterna på tentan inte var jämförbara med de uppgifter vi hade övat på under räkneövningarna. En student tyckte inte att det tillförde något att presentera innehållet i en vetenskaplig artikel för kamraterna. Det uppfattades också negativt att laboration och dosplaneringsövningen uteblev. Examinationsformen var i huvudsak uppskattad (4.8), även om en student kommenterade att räkneövningarna inte liknade de vi gått igenom under kursen (vilket dock inte stämmer). Förkunskaperna har varit tillräckliga, och delkursen ansågs vara värdefull för den fortsatta utbildningen (3.8) och för den framtida yrkesutövningen (4.0), dock med något mindre betyg än tidigare år. Lärplattformen Canvas uppskattades (4.8).

Preliminär åtgärdsplan

Det framgår av kursvärderingen, både från detta och föregående kurstillfälle, att studenterna lägger stor tonvikt på instuderingsuppgifterna, vilket är bra. Inför nästa tillfälle ska vi dock göra det tydligare att alla moment och övningar kan ingå i examinationsuppgifterna, samt uppdatera instuderingsuppgifterna.

MSFM21: Biostatistik

Markus Nilsson

Undervisningsform och examination

Liksom 2018 och 2019 baserades kursen på idéer från ”team-based learning”. Föreläsningarna ersattes med lektioner vars moment förutsatte att studenterna hade läst in sig på materialet i förväg. Lektionerna inleddes med ett individuellt test (ej betyggrundande) under cirka 30 minuter, varpå frågorna diskuterades i små grupper om fyra studenter under cirka 60 minuter. Därpå följde genomgång av frågor och svar i storgrupp.

Lektionerna följdes liksom tidigare år av datorövningar där studenterna fick träna på de koncept som avhandlades under föregående lektion. Studenterna redovisar övningarna genom korta rapporter, och vi uppmuntrar studenterna att skriva och skicka in rapporterna direkt under övningstillfället. Avsikten är att ge återkoppling på hur studenterna använder statistiska begrepp i löpande text, och därför ställer vi låga krav vad gäller formalia i rapporterna. Återkoppling på rapporterna ges inom en till två dagar. Kursen avslutas med skriftlig tenta.

Detta var första året som kursen gavs genom Canvas. Kursen var uppbyggd kring fem moduler, som publicerades löpande.

Summering av årets delkursvärdering

Utvärderingarna de senaste åren har generellt sett varit positiva, vilket även var fallet detta år (4.6 vs 4.5, 3.8, 4.6, 3.6, 4.5, 4.8). Dessvärre svarade bara 5 av 11 studenter på enkäten.

Konceptet med "team-based learning" gav generellt positiv feedback. En student föreslog skrev av det "gick bra med upplägget, läsa på själv, testa sig själv göra uppgifter, diskutera liten grupp, diskutera stor grupp, djupare förståelse under övningar o inlämning". Studenten skrev även att det var "ett bra upplägg för mig, kändes som att man kunde allt inför tentamen genom att bara närvara under lektioner och övning".

Övningarna uppskattades av studenterna, som gav dem betyget 4.4. Tidigare år har studenterna uttryckt att det var ont om tid, vilket de glädjande nog inte gjorde i år. Nio av nio studenter blev godkända på tentan.

Detta år (2020) genomfördes kursen över Zoom på grund av Covid-19. Som lärare tycker jag att detta överlag var negativt eftersom det var svårt att få kontakt med studenterna. Studenterna själva upplevde dock att det fungerade bra. En student skrev i utvärderingen att "det blev en smidig övergång över förväntan till digitaliserad utbildning" och att "föreläsningmaterialet kompletterades med ljudfiler, zoom föreläsningar eller power point med förklarande texter". Studenterna tyckte att upplägget i Canvas fungerade bra (4.8), men de önskade tillgång till hela materialet redan från dag ett.

Reflektion och preliminär åtgärdsplan

- Detta var tredje året jag provade team-based learning och mina erfarenheter som lärare var genomgående positiva. En fördel var att jag under lektionerna kunde använda Zoom för att hoppa in i delgrupperna och lyssna på hur grupperna resonerade när de löste test-uppgifterna, interagera med dem vid behov, och sedan fokusera storgruppsgenomgången på moment där det förelåg svårigheter. Avsikten är att fortsätta med upplägget nästa år.
- Med tanke på att det var tredje året med nytt upplägg gick tidigare års inkörningsproblem att åtgärda. Detta år innebar ett visst arbete med att justera kursen till Canvas och Zoom. Inför nästa år kommer jag att fokusera på förbättring frågornas omfång.