



LUND
UNIVERSITY

6/27/2022

1

Kursutvärdering för GeoP06 Hydrogeologi (15 hp) 2022, Geologiska Institutionen, Lunds universitet

I frågeenkäten till studenterna ingick tretton frågor redovisade med sammanställning av svaren var för sig här nedan. Nio av sexton, dvs ca 56% av studenterna har svarat på enkäten. I de sexton ingick alla antagna studenter samt omregistrerade. Tio nyregistrerade studenter fullföljde hela kursen.

Fråga 1. Vilket betyg vill du ge kursen? Ange ett av följande betyg;

- 5 - Mycket bra
- 4 - Bra
- 3 - Medel
- 2 - Mindre bra
- 1 - Dålig

Här får kursen medelvärdesbetyget 4,6 (standardavvikelse 0,5) av 5 möjliga. År 2021 fick kursen 4,1, 2020 4,5, 2019 4,0 och 2018 medelvärde 3,6.

Utifrån studenternas kommentarer upplevs kursen som bra, heltäckande, hade engagerade lärare och det uppskattades att kursen gavs på svenska trots att den är på avancerad nivå. Någon kommenterar att den var intensiv, men ett bra upplägg med många moment som kräver att man är påläst. Att en av delkurserna gick parallellt med de andra upplevdes som lite förvirrande. Revingeprojektet upplevdes av en av studenterna som lite för mycket.

Fråga 2. Hur upplevde du nivån/svårighetsgraden på kursen? Ange i rutan nedan någon av följande alternativ;

- 5 - Mycket svår
- 4 - Svår
- 3 - Medel
- 2 - lätt
- 1 - Mycket lätt

Här får kursen medelvärdesnivå på 3,9 (standardavvikelse 0,6) dvs något över medel (år 2018 och 2019 var motsvarande 3,1 resp. 3,3, år 2020 och 2021 var svårighetsmedelvärdet 3,4). Nivån på kursinnehållet tolkar vi utifrån kommentarerna upplevs som varierande men rimlig, eller som någon uttrycker det – ”utmanande men inte alltför tuff”. Några studenter upplever att magasinsanalysen är svår och att sista delkursen var utmanande. Generellt verkar de vara nöjda med svårighetsgraden.

Fråga 3. Vad var bra på kursen?

Studenterna upplevde bl.a. följande som bra;

- Variation i examinationssätt och att det varvades teori och praktiskt arbete samt olika moment. Speciellt nämns magasinsanalys och lagstiftning.
- Engagerade lärare, både interna och gästföreläsare
- Bra upplägg med både hybrid och undervisning på plats, feedback och kamratgranskning.
- Kursboken (Grundvattenboken)
- Att kursen var uppdelad i delmoment som sedan kunde knytas ihop i det sista projektet

Fråga 4. Vad var mindre bra på kursen?

Studenterna upplevde bl.a. följande som mindre bra;

- För lite tid för magasinsanalysen och fler övningar behövs
- Placering i tid för magasinsanalysen. Någon föreslår att byta plats på lagstiftning och magasinsanalys
- Någon nämner modellering i GMS då det var problem att ladda hem programmet för någon.
- Att det var stressigt med den avslutande projektrapporten, men detta härleddes till en bristande gruppdynamik av den kommenterande studenten.
- För mycket information och filer att jobba sig igenom i projektdelen
- För mycket arbete med Revinge och för kort tid och lite för allmänt vid besöket på Lilla Klåveröd.

Fråga 5. Hur upplevde du kursbiblioteket Canvas?

- 5 – Fungerade mycket bra
- 4 – Fungerade bra
- 3 – Fungerade ok
- 2 – Fungerade knappt
- 1 – Fungerade dåligt

Här får Canvas medelvärdesbetyget 3,9 (standardavvikelse 0,6) jämfört med 3,6 år 2021, 4,6 år 2020 och 3,8 år 2019 av 5 möjliga.

Generellt fungerade Canvas bra. Studenterna är kritiska till framförallt den sista modulen som innehöll en stor mängd material där det upplevs som oöverskådligt och lätt att missa bakgrundsdokument. Ordningen på modulerna kommenteras då de inte helt följer ordningen i tid under kursen.

Fråga 6. Jag uppfattar att jag genom denna kurs utvecklat värdefulla kunskaper/färdigheter inför mina fortsatta studier och arbetsliv.

Här kunde studenterna välja på alternativen:

1. Stämmer inte alls
2. Stämmer delvis
3. Stämmer bra
4. Stämmer väldigt bra

Medelvärdet på svaren är 3,9 (standardavvikelse 0,4) jämfört med åren 2021 med 2,9, och 2020 med 3,4 av 4 möjliga. De flesta tycker alltså att det stämmer väldigt bra.

Fråga 7. I denna fråga ska studenten bedöma om hen uppnått alla lärandemål för kursen beskrivna här;

Kunskap och förståelse

- redogöra för de vanligaste brunnsborrningsmetoderna samt olika typer av brunnsutformning och brunnsdesign

- redogöra för miljö kvalitetsmålet "Grundvatten av god kvalitet"
- redogöra för de lagar och förordningar som reglerar vattenverksamheter i Sverige och EU
- redogöra för vanligt förekommande grundvattenkvalitetsproblem
- redogöra för olika metoder för datering av grundvatten

Färdighet och förmåga

- Kunna planera och genomföra en hydrogeologisk undersökning
- upprätta en konceptuell hydrogeologisk modell
- utvärdera och analysera ett grundvattenmagasins hydrogeologiska egenskaper
- utifrån provpumpningsdata eller andra enklare undersökningsmetoder genomföra enklare datormodelleringar av mänsklig grundvattenpåverkan
- genomföra grundvattenprovtagning
- diskutera skyddsbehov för grundvatten

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- kunna göra bedömningar av vattenprovers kvalitetsstatus utifrån analyserade kemisk-fysikaliska och bakteriologiska parametrar
- göra bedömningar av vilken typ av analyser som behövs för att säkerställa en god grundvattenkvalitet
- värdera information från olika spårämnesanalyser för grundvattendatering
- värdera hydrogeologiska utredningar och modelleringsresultat utifrån påverkan på miljön
- värdera skyddsbehov för grundvatten

Följande svarsalternativ kunde väljas:

1. Stämmer inte alls
2. Stämmer delvis
3. Stämmer till stor del
4. Stämmer helt överens

Medelvärdet på svaren är 2,9 (standardavvikelse 0,6) jämfört med år 2021 med 2,7 och 2020 med 3,0 av 4 möjliga. De flesta tycker alltså att det stämmer till stor del.

Fråga 8. Här ska studenterna värdera följande påstående: "Jag uppfattar att det fanns en röd tråd genom kursen – från lärandemål till examination." utifrån följande skala:

1. Stämmer inte alls
2. Stämmer delvis
3. Stämmer till stor del
4. Stämmer helt överens

Medelvärdet på svaren är 3,9 (standardavvikelse 0,3) jämfört med åren 2021 och 2020 med 3,4 för båda åren av 4 möjliga. De flesta tycker alltså att det stämmer helt överens i år.

Fråga 9. Här ska studenterna värdera följande påstående: "Jag uppfattar att kursen stimulerat mig till ett vetenskapligt förhållningssätt (t.ex. analytiskt och kritiskt tänkande, eget sökande och värdering av information)." utifrån följande skala:

1. Stämmer inte alls

2. Stämmer delvis
3. Stämmer till stor del
4. Stämmer helt överens

Medelvärde på svaren är 2,9 (standardavvikelse 1,1) jämfört med år 2021 med 3,1 och år 2020 med 3,3 av 4 möjliga. Det finns i år en ganska stor spridning med en som tycker att det inte stämmer alls, medan 3 tycker att det stämmer helt överens. I snitt kan vi konstatera att påståendet stämmer till stor del.

Fråga 10. Här ska studenterna värdera följande påstående: ”*Jag uppfattar att lärarna varit engagerade, tillmötesgående och gett relevant återkoppling under kursens gång när idéer och synpunkter på kursens utformning och innehåll uppkommit.*” utifrån följande skala:

1. Stämmer inte alls
2. Stämmer delvis
3. Stämmer till stor del
4. Stämmer helt överens

Medelvärde på svaren är 3,8 (standardavvikelse 0,4) precis som år 2021 men jämfört med år 2020 var medelvärdet 3,9 av 4 möjliga. De flesta tycker alltså även i år att påståendet stämmer helt överens.

Fråga 11. Denna rör begränsningarna pga. Covid-19 pandemin och lyder: ”*Med tanke på Covid-19 och de begränsningar detta medfört, har du några synpunkter eller kommentarer som skulle kunna hjälpa framtida studenter i liknande läge? Dvs finns det något mer vi kan göra för att underlätta studenternas lärande?*”

De flesta uttrycker att det fungerat bra och uppskattade att man har använt hybridalternativ. Någon föreslår att hybridlösning även bör fortsätta framöver så att man har valmöjligheten. Andra kommenterar att det är bättre att vara på plats. Utifrån kommentarerna tycks dock de flesta nöjda med de åtgärder som vidtagits utifrån de rådande förhållanden. Någon student saknade karta till en av fältlokaler, men kursansvarig kommenterar dock att denna lokal besöktes med stor buss och studenterna i fråga själva valde att köra bil.

Fråga 12. Har du några förbättringsförslag till oss som håller i kursen?

Fem respondenter har gett förbättringsförslag och här summeras dessa;

- Någon vill ha bättre examinering av vattenreningsprocesser
- En student efterlyser tydligare information till projektrapport och data tillhörande denna del.
- En annan student föreslår att skapa en Excel-fil för att mata in data från fältarbetet för att underlätta denna datahantering
- Uppgiften i Revinge upplevs som opersonlig då alla har samma uppgift och efterlyser något mer eget för varje grupp.

Fråga 13. Har du andra synpunkter eller kommentarer du vill föra fram?

Åtta kommentarer framfördes, summerade här:

- Inspirerande, trevlig och bra kurs där jag lärde mig mycket!

- Fantastisk support, problemlösningsförmåga, anpassningsförmåga och tillgänglighet vad gäller många av de involverade lärarna.
- Flerdagarsexkursioner är roligast då man utnyttjar tiden bättre. Besöket på HP Borringar, men man efterlyser mer praktik, dvs se saker i fält.

Sammanfattning av förändringar som bör göras inför kursstart 2022;

Kursen gavs för första gången 2018 och har inför 2019, 2020, 2021 och 2022 korrigerats utifrån de utvärderingar som gjorts från studenternas kommentarer under åren. År 2022 fick vi p g a pandemin anpassa undervisningen till att ges digitalt, på plats och i hybridform då restriktioner förändrades under kursens gång. En ständig anpassning och kortsiktig planering fick därför ske under kursens gång. Vi fick trots pandemin till ett två dagar långt fältarbete/studiebesök.

Inför 2023:

Förhoppningsvis kan vi tillämpa Campusförlagd undervisning, men skulle nya pandemirestriktioner behöva tillämpas, kommer fältdagar att prioriteras i så stor omfattning som möjligt utifrån vad vi brukar göra under "normala år".

Magasinsanalysen tycktes ha landat på en lagom nivå under 2020 och 2021. Under 2022 var det några studenter som upplevde denna del som stressig, för kort om tid samt för få övningar. Till 2023 kan antalet räkneuppgifter utökas, med gruppstudier som alternativ till fler övningstillfällen. Vid digital kurs behöver övningarna utnyttjas mer och bättre för genomgång och diskussion om lösningar. Kurvpassningsmaterialet ses över för en bättre kvalitet på kurvorna. Nu finns dessutom möjlighet att under magasinsanalysdelen testa utvärdering via programvaran Aqtesolve som Institutionen precis köpt in.

Fältkursen kommer fortsatt att vara i projektform, och redovisas både muntligt i seminarieform som i år och en skriftlig rapport såsom tidigare. Här föreslås dock ett omtag vad gäller data och information, så att den mängden data som finns på Canvas minskar något, då detta upplevdes som en stor belastning. Här behöver Canvas-modulen struktureras bättre så att de ligger i tidsordning.

Modelleringsdelen innehåller två delar, GMS/Modflow och PhreeqC. GMS/Modflow-delen har varit problemkantzad buggar och nedladdningsproblem för studenterna som kört på distans. Inför 2023 planeras att byta ut programmet till en "freeware" istället för att undvika strul med licenser och licensuppdateringar. Utifrån tidigare modelleringsövningar andra år vet vi att den digitala mognaden hos studenterna skiljer sig åt stort och det som vissa tycker är väldigt utmanande, upplever andra som väldigt lätt. PhreeqC har blivit mer grundläggande för varje år och år 2022 tycks vi ha funnit en lagom nivå för studenterna och behåller denna nivå och övning till 2023.

Grundvattenkvalitetsdelen – här finns inga direkta synpunkter och denna del föreslås behållas som år 2022.

Modulen "*lagstiftning och vattenskydd*" har inte heller fått några direkta förslag på modifikation förutom att den möjligen kan byta plats med magasinsanalysdelen. Detta kommer vi se över och utifrån lärarresurser försöka planera så att det blir så optimerat som möjligt.

Utöver detta behöver vi kanske införa en del diskussioner om och utöka "*vetenskapligt förhållningssätt*" under kursen då svaret på denna fråga ligger lite lågt. Detta kan införas genom mer diskussioner, t.ex. via bikupa under grundvattenkvalitetsmomentet.

Vid tangentbordet,
2022-06-22



Charlotte J. Sparrenbom

Granskat av kursombud 220627

Robin Johansson

Joaquim Otero Johansson

