

Kursanalys: SK1150 Grundläggande Fysik 9 hp, period 2, 2020 – för Bioteknik åk 2

Kursdata

Registrerade studenter:	86 (65 aktiva)
Lärare:	Jan Linnros, kursansvarig, föreläsare del I och III Ilya sychugov, föreläsare del II Max Widarsson, övningsassistent Marina Zelenina, labb-ansvarig
Examination:	
TEN1, 2019-01-08	32 godkända (4 Fx => 2 E efter munta), 17 F
TEN1, 2019-04-07	-
Laborationer	65 godkända
Kontrollexamen	54 deltog
Inlämningsuppgifter	65 deltog, 61 godkända
Hel kurs	30 godkända
Examinationsgrad	51 % efter 1a tentan

Allmänt denna kursomgång

Grundläggande Fysik för Bioteknik är en stor kurs som täcker Mekanik, Elektricitetslära och Vågrörelselära. Den baseras på en amerikansk kursbok på 1500 sidor där studenterna förväntas läsa ca 1100 sidor, mycket på en läsperiod! Vi har framfört detta till Program-ansvarig Bioteknik och att kursen bör delas upp eller läsas under två perioder men inte fått något gehör.

Vi (Linnros, Sychugov) tog över kursen hösten 2018 efter Lars-Gunnar Andersson som pensionerades. Kursen skulle förändras något (lägre lärarinsats) och med delvis nya labbar. Således gjordes en ny Mikroskopi-labb med nyinköpta mikroskop och en ny Spektrometri-labb med nya spektrometrar (stor satsning från Till Fysik). Övriga två labbar var: Ultraljud/diffraktion och RC-labb. Kursen fick mycket kritik den första kursomgången vi hade den mest beroende på ändringar i examination som vi införde samt att information kom mycket sent i kursen. Till nästa kursomgång (hösten 2019) lyckades vi rätta till mycket av det som klagats på genom strikt information om kursen och dess examination. Vi publicerade också lösningar och svar för inlämnings-uppgifterna som feedback till studenterna. Detta gav ett betydligt bättre betyg från studenterna (se nedan) och de få mail vi fick från dem under kursens gång var sakliga och allmänt positiva.

Vid denna kursomgång, hösten 2020, var ju pandemin i full gång vilket medförde mycket ändringar i både föreläsningar och laborationer. Vad gäller laborationer ströks en labb (ultraljud) och en labb gjordes online medan två laborationer utfördes på vanligt sätt. Föreläsningarna beslöt vi att köra i

lektionssal på vanligt sätt på svarta tavlan och vi inköpte högupplösande kameror för att video-sända dem via Zoom. Men det fanns också möjlighet för ett fåtal studenter att vara med i lektionssalen, i början kom kanske upp till 5 studenter men så småningom bara 1 student och mot slutet ingen. Det fanns vissa önskemål att lägga ut föreläsningarna på Canvas men vi resonerade som så att vill studenterna ha inspelade föreläsningar så får dom göra det själva. Avsikten med detta är att få studenterna aktiva och följa med i rätt takt snarare än att ha möjligheten att titta på föreläsningar i efterhand vilket lät kan bli att de kommer ur fas i kursen. Övningarna däremot var inspelade och lades ut på Canvas. Rätt få studenter deltog i föreläsningar och övningar, på slutet ca 15-20 studenter på FÖ.

Examinationen bestod i 4 inlämningsuppgifter samt tentamen i januari där studenterna kunde erhålla bonus-poäng från två kontrollskrivningar. Tentamen var övervakad via Zoom och verkade fungera bra.

Kursnämndsmöte

Något kursnämndsmöte har inte hållits. Vi inbjöd till detta men fick inget svar. Dock gjordes en kursenkät där 19 studenter svarade.






Kursenkät

I kursenkäten deltog 19 studenter. Exempel på svar för varje fråga:

- **Huvudintryck:** "Lite för mycket som ska in på för kort tid! Och det är sett relativt till andra KTH-kurser", " Fyra föreläsningar per vecka (med nya kapitel varje gång) där det samtidigt ska hinnas göras inlämningsuppgifter, kontrollskrivningar, labbar och labbrapporter är helt orimligt i min mening..... Jag anser att det skulle vara mycket rimligare att läsa kursen över två perioder eller att dela upp den i två kurser där man separerar ellära och mekanik för att man ska kunna lära sig väl", "Jag tycker kursen har varit OK, men känns som den försvårats en hel del i och med att den var på zoom.", "Det var intressant kursinnehåll. Jag tycker dock att kursen är för stor och att den borde vara uppdelad i mekanik, vågrörelselära och el-lära som på de andra programmen på kth.", "Mitt tips är att istället för att fokusera på härledning, fokusera på att visa hur man ska beräkna uppgifter", "Laborationskursen måste jag var ren katastrof. Känns som man bara som en börda utan att ge någon utökad kunskap.", "Jag tycker det var en bra kurs med lagom nivå, båda föreläsarna gjorde ett bra jobb att anpassa det för oss på Bioteknik!!!!"
- **Kursbok:** Den var bra, sammanfattningar i slutet av varje kapitel hjälpte mycket", " Den var bra, men lite väl överflödig!"
- **Föreläsningar:** "Har svårt att hänga med på föreläsningarna. Går för snabbt. Skulle vara bra om föreläsningarna spelas in så att man kan kolla om sen.", " Det fungerade inte bra med zoom tycker jag. Jag tittade inte så mycket på föreläsningarna för jag blev distraherad av tekniken, tyvärr!! Det var jättesynd.", " Föreläsningarna har varit helt ok; zoom har funkade bra. För mig var föreläsningmaterialet lite för likt det som står i kursboken; hade gärna sett lite mer fokus på problemlösning / användning av kunskapen under föreläsningarna.", " Ilja - Wow vilken bra föreläsare Ilja är!", " Zoom funkade bra förutom att det ofta var svårt att se vad ni skrev på tavlan, därför hade det hjälp mycket om ni hade lagt upp föreläsning-anteckningar i förväg så man kan följa med i dem under föreläsningen"
- **Övningar:** "Max's övningsvideos är väldigt bra, han är bra på förklara problem. Något Max kan förbättra sig på är att svara på mejl, för det gjorde han aldrig.", " Bra svårighetsgrad, utmanande! Hade gärna sett att facit lades ut även i skriftligt format.", " Riktigt usla....."

- **Inlämningsuppgifter:** " De var bra, men ganska svåra och tog väldigt mycket tid", "Superbra"
- **Laborationer:** "Gillade inte labben online. Mycket svårare att förstå och fick alldeles för lite instruktioner.", "Speciellt mikroskopilabben var mycket väl anpassad till oss som läser biotek, uppskattas!", " De kändes ganska irrelevanta och RC-labben var alldeles för svår, de övriga hade lagom nivå"
- **Kontrollskrivningar:** "Kontrollskrivningarna tycker jag ändå var på en lagom nivå. Det var bra att få känna på lite mer tentamenslika tal."
- **Tentamen:** "Tyckte tentamen i år var mångfaldigt mycket svårare än de föregående tentor jag tränade på. Annars kändes det okej.", "..... Varje uppgift hade liksom ett extra moment som gjorde uppgiften svårare än vanligt.", " Svårare än tidigare tentor på plats men jag anser att svårighetsgraden på våran är den nivå det bör vara."
- **Generell bedömning** – se statistik nedan
- **Ytterligare kommentarer? Om kursen går digitalt igen?:** "Spela in föreläsningarna. Ge mer instruktioner för labbkursen och gå genom teori bakom.", "Jag hade jättegärna sett en exempelsamling med bra lösningsförslag. Det hade varit toppen, och ett fint sätt att ta reda på vad som krävs för att klara tentan.", " Tack för en fin o lärorik kurs!", "Hade underlättat om ni typ skrev på en iPad istället för på tavlan eftersom det är svårt att se. Alternativt lägger upp föreläsningssanteckningar i förväg på Canvas."

Vad är din generella bedömning av kursen?

Mycket bra	1 respondent	5 %	
Bra	4 respondenter	21 %	
Medel	6 respondenter	32 %	
Dålig	7 respondenter	37 %	
Mycket dålig	1 respondent	5 %	

Kommentar till kursenkäten

Generellt mycket bra, sansade och konstruktiva kommentarer från studenterna i en positiv anda! Man kan konstatera att studenterna är nöjda med kursinnehåll och tycker att det är en viktig kurs för dem. Men det är en jobbig kurs som borde spridas till två perioder och eventuellt delas upp i 2-3 delmoment (del-tentor). Som lärare håller vi verkligen med.

Studenterna uppskattade överlag inlämningsuppgifterna och kontrollskrivningarna. Däremot var det många kritiska kommentarer om labbarna, framförallt RC-labben som gick via zoom. Vissa tyckte labbarna var irrelevanta medan andra uppskattade dem.

Föreläsningarnas innehåll var man relativt positiv till men ville minska tiden för härledning till förmån för exempel. Vi kan hålla med att fler räkne-exempel vore bra – men härledning kan man inte offra då det speglar det akademiska sättet att få fram ny kunskap. Det ger en teoretisk förståelse som kan appliceras i andra sammanhang (t ex på molekylär nivå). Man ville också ha föreläsningarna inspelade samt ha tillgång till anteckningarna innan föreläsningarna eftersom det var svårt att se ibland via zoom. Tekniken var heller inte så bra via zoom både bildmässigt och ljudmässigt (mikrofonproblem).

Deltagandet i zoom-föreläsningarna var ungefär som året innan på vanliga FÖ: Kanske ~30 studenter (av 65 totalt) som sjönk mot ~15 mot slutet. Man undrar varför inte studenterna använder kameran i zoom, det skulle förbättra kontakten med läraren avsevärt.

Övningarna som var inspelade (utom första) fick varierande kritik: Bra pedagogik men ingen kommunikation med assistenten.

Ordinarie tentan "råkade bli" något svårare denna kursomgång men zoom-övervakningen verkade fungera mycket bra och gjorde att den i stort fungerade som en vanlig salstenta. Dock med ökad lärarinsats för att printa och scanna tentor (ordinarie tenta-personal satt hemma).

Förändringar till nästa kursomgång

Följande förändringar ska göras:

- Jobba på att kursen kan förläggas/delas upp i två perioder
- FÖ: Mer räkne-exempel. Eventuellt tona ner härledningarna
- Ta fram lista på lämpliga övningstal
- Tenta: Ta med fler "typtal", mindre typ "klurigheter"
- Laborationerna bör ses över, stämmer dåligt med kursen i övrigt
- Ilya blir kursansvarig och examinator

Vid fortsatt distansundervisning:

- Anteckningar tillgängliga innan FÖ
- Använda bara en tavla för bättre zoom bild
- Övningar med möjlighet till frågor

Slutsats

Grundläggande fysik är en viktig kurs för Bioteknik-studenterna. Men innehållet är mycket omfattande och den borde egentligen förläggas över två perioder, alternativt delas upp i två kurser (Mekanik resp El/Vågrörelselära).

På det hela kan man säga att vi "jobbat upp" kursen från "dålig/mycket dålig" 2018 när vi tog över kursen till "medel" som generell bedömning i år. Det som är positivt är att kursen tycks uppskattas trots att den inte utgör fokus för Bioteknik-studenter.

Pandemin har förstås satt sina spår i kursen där vi varit mycket beroende av tekniken och pedagogiken har släpat efter. Det finns mycket förslag på förbättringar på detta från studenterna men vi hoppas att vi kan hålla kursen på vanligt sätt hösten 2021.

Inlämningsuppgifter och KS-ar uppfattas som bra, tentan svår men annars bra.

Laborationerna får kritik, uppfattas som delvis irrelevanta, för jobbiga labb-rapporter och dessutom mycket problem med distans-labben. Bör ses över!

Stockholm 2021-02-24

Jan Linnros, Ilya Sychugov