

Förkunskapskrav – så tillämpar vi dem

Karl Pettersson, *Mittuniversitetet*

Sammanfattning—Förkunskapskrav kan tillämpas effektivt. Här presenteras därför en modell där alla kurser inom ingenjörutbildningar kan få en funktionell hantering av förkunskapskrav. Modellen kan kombinera explicita och implicita krav, tidsaspekter och relevanta delmängder från förkunskaps-givande kurser. Programansvariga och examinering kan släppa granskning och effektivt styra granskning av förkunskapskrav som blir mer enhetlig inom berörda program och kurser. En effekt av modellen är att den bör underlätta för studenter att lyckas med sina programstudier.

Nyckelord—behörighet, förkunskapskrav, programansvarig, rättssäker, student

I. INTRODUKTION

BEHÖRIGHETSGRANSKNING kan vara mer eller mindre resurskrävande. För att studenter ska lyckas med sina studier gäller att skapa rätt förutsättningar och unisont tillämpa de krav som både är relevanta och möjliga. Utmaningen är att optimera relevans och möjlighet. I detta konferensbidrag presenteras en modell som är under implementering och har flera positiva effekter.

Enligt högskoleförordningen (HF) ska det i kursplan bland annat framgå förkunskapskrav. Formellt står det ”krav på särskild behörighet” [1]. Det vanliga är att senare kurser i programmet har de tidigare som direkt eller implicit förkunskapskrav. Oberoende av vilken examina utbildningen leder till gäller att alla förkunskapskrav ska vara ”helt nödvändiga för att studenten ska kunna tillgodogöra sig utbildningen” enligt HF.

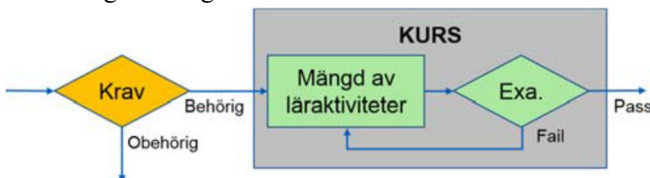


Fig. 1. Bedömning av kravuppfyllnad ligger innan en kurs startar.

Förkunskapskraven kan inom ingenjörutbildningar vara grundläggande behörighet, gymnasiekurser, specifika högskolekurser eller kombinationer därav. I princip är det inga större skillnader i att formulera och bedöma behörighet till ett program eller en enskild kurs (figur 1). När en blivande student söker till högskolan sker en gedigen granskning av studentens formella kompetens och möjligheten att ta sig in utan att uppfylla alla krav är minimal.

Flera av våra kurser ges samtidigt som kurser i ett eller flera program och som fristående kurs. Det kan då uppkomma en situation att alla studenter inte behandlas lika. Mellan olika ingenjörprogram finns det olika tradition i hur förkunskapskrav ska hanteras. Orsaker och historia kan skilja radikalt, men något tillspetsat finns två ytterligheter i förhållningssätt:

1. Studenter som läser ett program ska uppfylla alla förkunskapskrav som gäller för alla i programmet ingående kurser. Studenter ska senast vid varje kursstart visa att de uppfyller kraven, annars får de inte påbörja kursen. Effekten av detta förhållningssätt är tuff gallring och extrema krav på korta bedömningstider. I de fall kurser i progression ligger direkt i sekvens finns ingen acceptans för förseningar eller misslyckande.

2. Studenter som är antagna till ett program är samtidigt antagna till alla kurser inom programmet. Det innebär att de angivna förkunskapskraven är att betrakta som rekommendationer för studenter inom programmet. De studenter som blivit antagna kommer att få läsa alla kurser, utan restriktioner, vartefter de kommer enligt plan. Effekten av detta förhållningssätt är att förkunskaperna kommer att variera och innebära uppenbar risk för mycket heterogena förutsättningar i allt fler kurser.

En gyllene medelväg önskas, eller är det utopi? Grundidén till modellen presenterades första gången vid utvecklingskonferensen 2019 vid Luleå tekniska universitet vid ett rundabordssamtal med titeln *Förkunskapskrav – till vilken nytta?* [2] Vid samtalet framkom det tydligt att inget av de lärosäten som var med i diskussionen hade något motsvarande. Två huvudtyper av lösningar omnämndes: a: Inga kontroller inom programmet, b: Alla kurser inom program söktes som fristående kurser.

Modellen infördes på försök på sex program med start hösten 2019 vid Mittuniversitetet, Institutionen för informationssystem och –teknologi. Hösten 2021 tillämpas modellen i samma program: Två civilingenjörprogram, ett kandidatprogram, ett masterprogram och två program som leder till högskoleexamen.

II. BAKGRUND

I olika sammanhang har funktionshavare runt våra program lyft frågor om hur flera kurser är (o)lämpliga att antas till då studenter kan ha mycket varierande tidigare studieresultat. Alla har haft argument för sina ståndpunkter och beslut. Tyvärr var hanteringen personberoende och likartade fall behandlades ofta helt olika. Faktorer som stress, tjt och arbetsbelastning var ofta vägledande. Otydliga regler och omöjliga ledtider var andra bidragande faktorer.

Flera programansvariga (PA) signalerade i både handling och i ord att uppgiften att skapa individuella planeringar för studenter som inte var behöriga ökade så till den grad att på vissa program hade nästan 50% av studenterna en annan planering än den kull de tillhörde.

Det fanns PA som resignerat inför uppgiften och släppte in studenter på nästan allt. Ett program hade bara granskning

inför självständigt arbete (examensarbete). Några PA ville att vi ska mäta enkelt och generellt, gärna med liknande prestationskrav som CSN, så kallad tröskelprövning. Sammantaget blev det allt mer tungjobbat för både lärare och studenter.

III. MÅL

När nya PA utsågs och påbörjade sitt arbete blev det tydligt att rådande situation var oacceptabel. Eftersom tillämpningen var personberoende blev det ibland skifte från en ytterlighet till en annan. Avlastning av PA var initialt målet. Tidigt insåg vi flera parallella samverkande delmål:

1. enhetlig hantering av förkunskapskrav,
2. minska onödigt belastning på programansvariga,
3. förtydliga förkunskapskrav för studenter,
4. underlätta tillämpning av angivna förkunskapskrav,
5. öka andelen avslutade programkurser,
6. sluta att tröskelgranska inför högre årskurser.

IV. METOD

A. Inventera krav och tidigare tillämpning

I god tid innan antagning till ett kurstillfälle sammanställs alla krav som finns i respektive aktuell kursplan. Om kursen varit med i denna modell vid tidigare kursomgång finns redan en tillämpning som kanske kan återanvändas.

B. Inventera och samordna möjlig tillämpning

Dessa krav, och eventuell tidigare tillämpning, presenteras för varje programansvarig (PA) som får ge sin syn och erfarenhet från hur denne tillämpat kraven tidigare. Förslaget normeras till den struktur som benämns *Möjliga avsteg från förkunskapsgivande kurs* (figur 2). I de fall en kurs gäller flera program kontaktas/samlas berörda PA för att nå konsensus.

Möjliga avsteg från förkunskapsgivande kurs:

0. Klar med **allt** (inklusive slutexamination)
1. Klart med **allt kontinuerlig (löpande)** examination
2. Deltagit i examination med (G) på **specifika** moment
3. Deltagit i examination med (G) på **något** moment
4. **Deltagit i någon examination** med (U) som resultat
5. **Aktiv i läraaktiviteter** enligt tydliga spår i lärplattform
6. **Deltar i läraaktiviteter** (enligt lärare)
7. **Registrerad på kursen**
8. **Registrerad på program** där kursen är obligatorisk

Fig. 2. Möjliga avsteg från i kursplan angivna förkunskapskrav.

Dessa förslag presenteras separat för varje berörd examinator. I absoluta majoriteten av fall gör examinator samma bedömning och bejakar föreslagen tillämpning. Om så inte är fallet får berörda PA återkomma med ett reviderat förslag. Examinator är central för modellens trovärdighet och det är alltid examinator som beslutar. En inte ovanlig reaktion är att examinator vill revidera och sänka det angivna kravet i aktuell kursplan. Det är en fråga som ska hanteras av berört ämneskollegium men vi kan tillämpa ett eventuellt lägre krav direkt i modellen.

Sist men inte minst behöver dessa förslag kontrolleras om det är möjligt att hantera innan berörda studenter måste bli antagna på respektive kurs. Denna del kan sällan PA eller examinator överblicka utan här är vår administrativa personal avgörande. Vid behov behöver vi gå tillbaka ett eller flera steg i samordningen.

C. Information om krav och tillämpning

Alla PA och berörda kursledningarna får en sammanställning (figur 3) över hur kraven ska tillämpas inför varje kursantagning. Sammanställningen kan tillämpas enhetligt då all tillämpning av formella krav är översatt till högskolepoäng, kurskoder, momentkoder eller kombinationer därav.

kurskod	LP1	LP2	LP3	LP4	avd	krav	avsteg	Ska vara minst klar med:
DT139G	6				IST	0	1	DT027G:HELA, DT028G:L104, P104
MA068G	6				MOD	0	2	MA115G:T111(T110), MA073G:REG, MA129G:REG, MA131G:REG
ET095G	3	3			IST	0	1	DT027G:HELA, DT028G:L104, P104, ET061G:T102
DT038G		6			IST	0	0/1	DT 18 hp inkl DT026G:HELA eller DT 18 hp inkl DT028G:HELA och DT026G:L1XX, P1XX
DT079G		6			IST	0	2	DT027G:HELA, DT028G:HELA, DT026G:L101

Fig. 3. Delmängd av KRAV och DISPENSer HT21, civilingenjörsprogrammet i datateknik, hösttermin år 2.

Studenter hänvisas alltid till aktuell kursplan. I de fall förkunskapsgivande kurs ges i direkt sekvens innan meddelar vi att vi inte kan tillämpa alla förkunskapskrav, exempelvis avslutande examination. Lite generellt kan man konstatera att all kontinuerlig examination prioriteras.

D. Tillämpning av krav

Granskning av studenters resultat kan genomföras av alla som har access till Ladok. Det medför att uppgiften inte behöver hanteras av PA och i framtiden kan stora delar förhoppningsvis automatiseras.

I de fall en student trots allt väljer att försöka påverka PA eller annan personal är det enkelt för dessa att motivera att det inte finns möjlighet att göra större avsteg än de som är beslutade för aktuell kursomgång.

V. RESULTAT

Vi anar att vi har kommit nära alla delmål, men har inte data på hur väl vi uppnått målen. I skrivande stund så tillämpas modellen bland annat på två program till Civilingenjör, de fem första terminerna, vilket bara är halva utbildningen. Nedan beskrivs preliminära resultat till angivna delmål och lite andra effekter av modellen.

1. Vi har en mer enhetlig hantering av alla förkunskapskrav. Hanteringen har ingen begränsande påverkan på hur kursplaner hanteras i respektive ämneskollegium. Modellen tillämpas på kurser i åtta olika ämnen.

2. Vi har fått en minskning av individuella planeringar. Hur stor minskningen är kan vi inte redovisa. Hanteringen har blivit lite annorlunda under Covid-19. Negativa kommentarer från PA har minskat.

3. Vi tror att studenterna förstår kraven och hur vi tillämpar dessa. Vi har fått ytterst få negativa reaktioner på modellen. En reaktion är dock att samma formella krav kan få helt olika tillämpning i olika kurser. (Lite utförligare senare)

4. Förkunskapskraven ifrågasätts oftare av lärare och måste hela tiden kunna motiveras. Tidigare kanske de ifrågasattes

när kursen skapades. Nu blir det aktuellt inför varje ny kursomgång. När förkunskapskravet inte uppfattas relevant är benägenheten att revidera större.

5. Vi saknar i dagsläget jämförande data om andelen avslutade kurser. Vi märker dock att det är lättare att få studenters acceptans för att prioritera påbörjade kurser när de är förkunskapsgivande till kommande, än att påbörja nya.

6. Ingen tröskelprövning sker längre i de program som ingår i försöket. Tidigare genomfördes det inför år två och gränsen var 45 hp (75%). Tröskelspärren är för övrigt inte längre tillåtet [3], och det är tveksamt om det är funktionellt. I samband med införande av modellen har vi bland annat funnit studenter med under 25 hp från första året som var formellt behörig till alla kurser under hösten år två. I ett annat fall fann vi en student som hade 58,5 hp men var inte behörig att läsa en av kurserna under hösten år två.

Under första terminen av försöket hade flera kurser avsteg i typ 4–8 (figur 2). En tacksam effekt är att flertalet PA och examinatorer vill ha så litet avsteg som möjligt från angivna krav. I nuläget tillämpas bara avsteg 1–3 och 7 (figur 2). Detta har skett både genom att minska avsteg och att sänka formella förkunskapskrav.

VI. KVARSTÅENDE ARBETE

Ett problem som uppmärksammats med modellen är att krav på samma förkunskapsgivande kurs kan tillämpas olika beroende på vilken kurs som har kravet och vilken tid som passerat mellan förkunskapsgivande och förkunskapskrävande kurs.

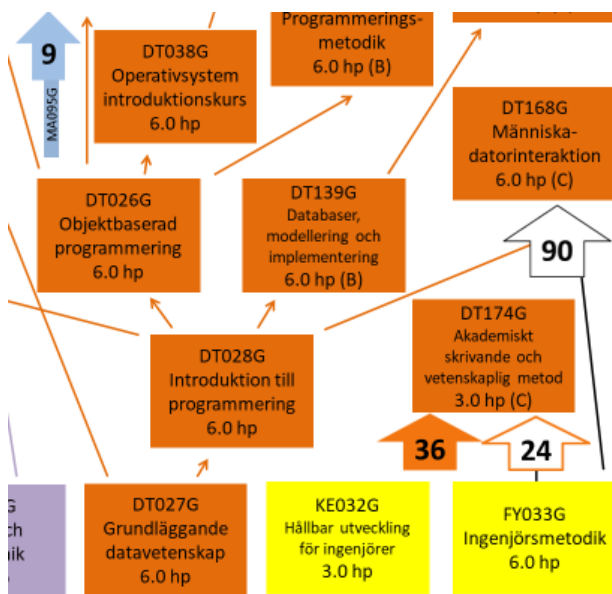


Fig. 4. Delmängd av progressionsgraf för civilingenjörsprogrammet i datateknik.

De flesta program vid institutionen presenterar kurser inom programmet med progressionsgrafer [4] som ett komplement till varje kursplan. I en kursplan finns bara förkunskapskraven för just den aktuella kursen. I figur 4 visualiseras att kurserna DT027G, *Grundläggande datavetenskap* och DT028G, *Introduktion till programmering* är förkunskapsgivande till flera andra kurser i programmet. Beroende på progression och direkta behov tillämpas kraven något olika. Vi kan se effekter hur kravet som explicit eller implicit inkluderar DT027G.

Formellt förkunskapskrav i DT028G [5] är *Datateknik GR (A)*, *Grundläggande datavetenskap*, 6 hp (DT027G).

DT028G ges år ett läsperiod två (1:Lp2) och DT027G ges 1:Lp1. Vi kan inte kräva hela DT027G. Vi tillämpar att studenten varit registrerad på DT027G.

Formellt förkunskapskrav i DT026G [6] är *Datateknik GR (A)*, 12 hp inkluderande *Grundläggande datavetenskap*, 6 hp och *Introduktion till programmering*, 6 hp (DT027G & DT028G). DT026G ges 1:Lp4. Vi kontrollerar/tillämpar att studenten klarat DT028G:L104. Vilket i detta fall är endast laborationerna från den senare av angivna kurser.

Formellt förkunskapskrav i DT139G [7] är *Datateknik GR (A)*, 12 hp inkluderande kurs i ett objektorienterat programmeringsspråk, 6 hp. (DT027G & DT028G). DT139G ges 2:Lp1. Vi kontrollerar/tillämpar att studenten klarat hela DT027G och laborationer och projekt i DT028G. Det är implicit samma förkunskapskrav i DT139G och DT026G men beroende på deras placering i tid kan/tvingas vi tillämpa dem olika.

Den generella argumentationen är att vi alltid kontrollerar det som är både relevant och går att kontrollera. I nuläget finns det ingen bättre förklaring på att samma formella krav måste tillämpas lite olika.

Ytterligare utmaning har identifierats avseende omexamination. Alla berörda program har gemensamma läs- och examinationsperioder. Avslutande examination som tentamen och webbexamination följer ett gemensamt ramverk. Omexamination för löpande examination följde tidigare alltid samma tider. I flera fall har vi insett att detta är direkt olämpligt. Hur vi ska placera omexamination för att underlätta för studenter, berörda lärare och administration pågår.

VII. DISKUSSION

Försöket har fungerat väl trots många olika viljor och traditioner. I dagsläget finns inget som indikerat att vi ska avsluta det vi påbörjat. Vid nästa konferens räknar vi med att kunna presentera mer tydliga resultat. Hösten 2023 kommer modellen att tillämpas på alla kullar vid institutionen för informationssystem och –teknologi (IST).

Studenter har rätt att överklaga ett beslut om obehörighet inom program. Vid bifall undanröjer ÖNH beslutet och lärosätet får handlägga ärendet på nytt [8]. Hur vi formulerar och kommunicerar krav och dess tillämpning kräver kontinuerlig diskussion.

Endast en av tio programansvariga är kritisk till modellen. Huvudinvändningen är att den fråntar PA mandat att låta en student läsa en kurs som den inte är behörig till.

Vår förhoppning är att resultatet kommer vara så tydligt att modellen kommer att tillämpas inom fler utbildningar.

TACK

Tack till många kollegor och ifrågasättande studenter som gett respons och krävt svar på många relevanta frågor.

REFERENSER

- [1] SFS 1993:100, *Högskoleförordning*, (2021) kap 6, 15§: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svenskforfattningssamling/hogskoleforordning-1993100_sfs-1993-100.
- [2] Pettersson, K (2019) *Förkunskapskrav – till vilken nytta? 7:e Utvecklingskonferensen för Sveriges ingenjörsutbildningar*, Luleå tekniska universitet, 27 november – 28 november 2019.
- [3] UKÄ, Rapport 2014:16 (2015), *Högskolans regler i praktiken – erfarenheter från Högskoleverkets tillsynsbesök 1998–2012*, sid 21

8:e Utvecklingskonferensen för Sveriges ingenjörsutbildningar, Karlstads universitet,
24 november – 25 november 2021

- [4] Pettersson, K (2019), *Progressionsgrafer*, 7:e Utvecklingskonferensen för Sveriges ingenjörsutbildningar, Luleå tekniska universitet, 27 november – 28 november 2019.
- [5] DT028G:8.0 (2020), *Kursplan för Datateknik GR (A), Introduktion till programmering*, 6 hp, <https://www.miun.se/kursplaner> (sök på kurskod DT028G)
- [6] DT026G:11.0 (2021), *Kursplan för Datateknik GR (A), Objektbaserad programmering*, 6 hp, <https://www.miun.se/kursplaner> (sök på kurskod DT026G)
- [7] DT139G:5.0 (2020), *Kursplan för Datateknik GR (B), Databaser, modellering och implementering*, 6 hp, <https://www.miun.se/kursplaner> (sök på kurskod DT139G)
- [8] ÖNH:s beslut 2017-04-24, reg.nr 23-281-17 (ett exempel)