

Increased free choice for Systemvetenskapliga programmet

Possibility to specialize



Current state - technical courses

Students take the following mandatory technical courses

- Year 1
 - 7,5 hp programming in TIG015
 - 7,5 hp programming in TIG058
 - 7,5 hp databases in TIG058

We define IT/technical courses as courses where programming or using SQL is part of the teaching and learning outcomes.

This is not a value judgement, but a definition from the students' point of view.



Current state - technical courses

Students take the following mandatory technical courses

- Year 1
 - 7,5 hp programming in TIG015 HT (Autumn)
 - 7,5 hp programming in TIG058 VT (Spring)
 - 7,5 hp databaskunskap i TIG058 VT
- Year 2
 - No programming or databases



Current state - technical courses

Students take the following mandatory technical courses

- Year 1
 - 7,5 hp programmering i TIG015
 - 7,5 hp programmering i TIG058
 - 7,5 hp databaskunskap i TIG058
- Year 2
 - No programming or databases
- Year 3
 - No programming or databases

Total: 22,5 credits / 180 credits



Current state including optional tech courses

Year 3:

- Android 7,5 credits in TIG167
- Specialization Java 7,5 credits in TIG167

With this option, a total of 22,5 + 15 (37,5 credits out of 180 credits)



What's the situation at other SysVP?

Discussion....

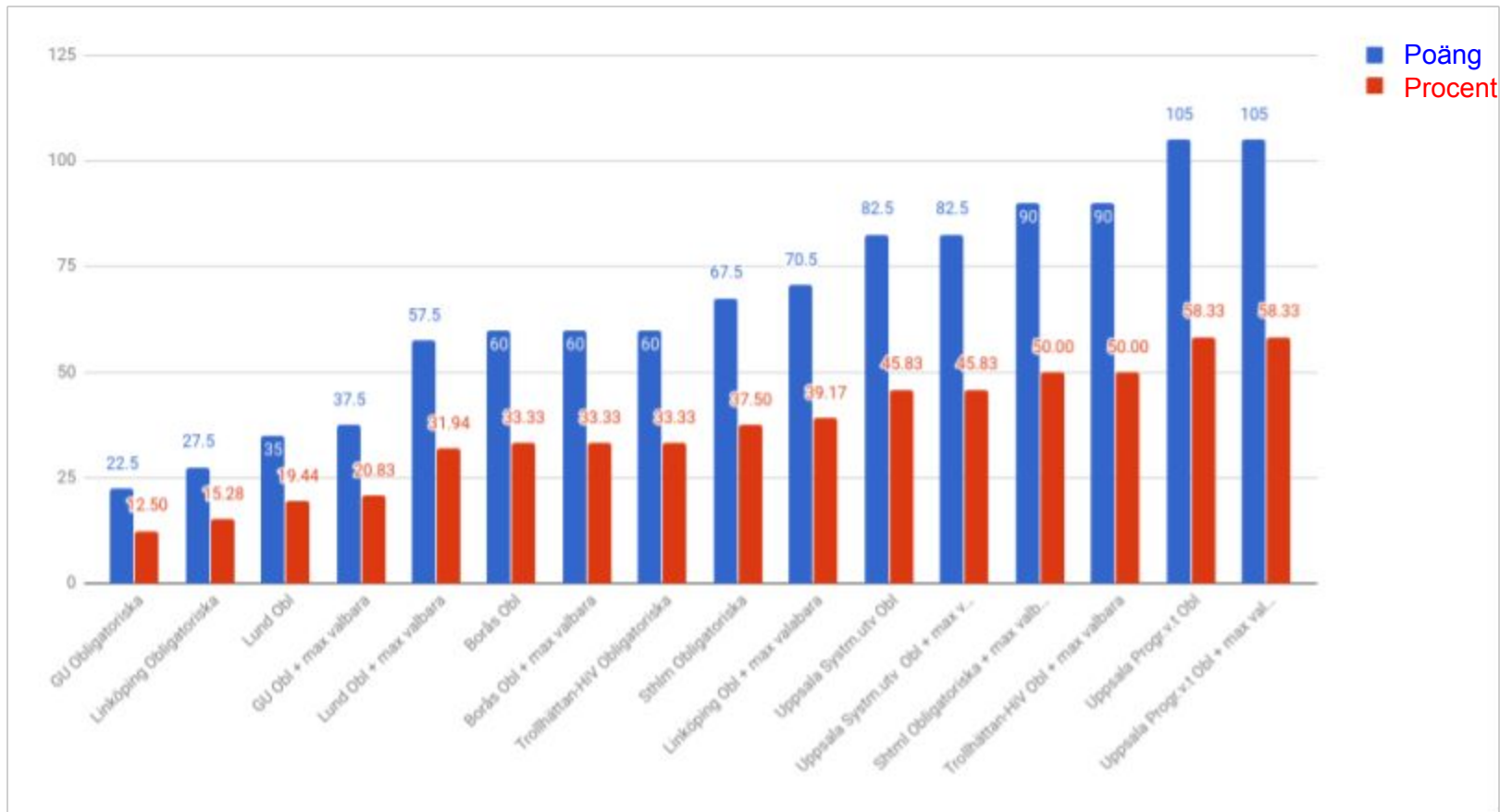


Our survey

<https://programmeringspedagogik.wordpress.com/2018/04/05/en-jamforelse-mellan-olika-systemvetenskapliga-utbildningar-i-sverige/>

Universities under consideration:

- GU
- Linköping
- Lund
- Borås
- Trollhättan – HUV
- Stockholm
- Uppsala
 - Systemutvecklingsinriktning
 - Programvaruteknisk inriktning





Room for improvement in current courses

- Introduction to basic IT and computers in the first course
- Slower pace in the programming courses
 - Cf. Java 1 and Java 2 in Malmö
- Programming in year 2 means students taking TIG167 in year 3 has taken programming in two years, instead of “two years ago”
- Possibility for specialization (e.g. programming & IT) **but remain in the program**



Introduktion till IT och datorer

- Vårt förslag är en ny 7,5 hp-kurs, ITID
 - *Introduktion Till IT och Datorer*
- Ges under läsperiod 1 i år 1
- Helst i sekvens med ISIT (halva nuvarande TIG015)
 - Annars parallellt med ISIT
 - ISIT: InformationsSystem och InformationsTeknologi
- ITID förbereder studenterna för programmerings- och databaskurserna, vilket gör att fokus på huvudämnet ökar



Introduktion till IT och datorer

- Grundläggande IT-färdigheter i tillämpad IT
 - Operativsystem och hårdvara
 - Nätverk och nätverksverktyg; Webb, HTTP, ...
 - Kommandotolken och kommandon; Bash, textbehandling, nätverkskommandon, databaser, skript, variabler...
 - Filer, filsystem och filtyper, standardströmmar för I/O
 - Processer och processhantering; `jobs`, `ps`, `bg`, `fg`...
 - Digital representation (binära talsystemet, omfång mm)



År 1, termin 1 med vårt förslag

HT

VT

ITID 7,5hp	ISIT 7,5hp	TIG016 15hp
------------	------------	-------------	-----	-----

Alternativ (ingen påverkan på ISIT jämfört idag)

ITID 7,5hp halvfart ISIT 7,5hp halvfart	TIG016 15hp
--	-------------	-----	-----



Långsammare tempo i programmeringskurserna

TIG015, programmeringsdelen 7,5 hp idag (10 områden):

- introduktion till IT och datorer
- variabler och typer
- uttryck och operatorer
- flödeskontroll
- objekt
- metoder
- klasser
- arv
- gränssnitt (interface)
- felhantering (exception)



Bild: från SVT, via <http://iloapp.wordflow.se/blog/now?page=9>



Cramming? Contents of the 7,5 credits?

Antal föreläsningpresentationer:	64
Antal slidesidor	747
Tid per slidesida i snitt:	0:01:01
Total tid eng. video:	11:29:08
Total tid sv. video:	9:45:42
Antal föreläsningfilmer oavs delar sv	47
Antal föreläsningfilmer oavs delar en	61
Antal livefilmer sv	13
Antal livefilmer en	25
Antal videor totalt	146
Antal ej unika externa länkar	230
Antal övningar	402



Reference course, Java 1, Malmö högskola

PROGRAMMERING MED JAVA, DEL I (DA101A), innehåll (ungefär 5-6 områden):

- strukturerad programmering bland annat innehållande sekvenser, selektioner, iterationer och metoder
- programmering innehållande klasser och objekt, användande av gränssnitt och relationer mellan klasser

Motsvarande lärmål i samma kurs:

- förstå grundläggande begrepp inom programmering så som variabel, algoritm, sekvens, iteration och selektion
- förstå grundläggande objektrelaterade begrepp så som klass, metod och instansvariabler
- konstruera och implementera datorprogram med klasser och objekt
- konstruera ett enklare grafiskt användargränssnitt (GUI) för interaktion med användaren
- kunna välja lämpliga kontrollstrukturer för att lösa ett problem

<https://edu.mau.se/sv/course/da101a>



Our solution - Half speed Java - Year 1

HT {f.d. TIG015}

VT {f.d. TIG058}

ITID 7,5hp	ISIT 7,5hp	TIG016 15hp	Java 1 7,5 hp	Databaser 1 7,5hp	TIG059 15 hp
------------	------------	-------------	------------------	----------------------	--------------

Alternativ

ITID 7,5hp halvfart ISIT 7,5hp halvfart	TIG016 15hp	Java 1 - 7,5 hp Databaser 1 - 7,5hp	TIG059 15 hp
--	-------------	--	--------------

Ingen annan kurs påverkas schematekniskt av denna ändring!



What about the other half of Java?

The Java part of current TIG015 becomes Java 1, and moved to current TIG058, LP1 spring year 1.

Other half becomes Java 2, a new, *optional* course of 7,5 credits, offered year 2. A new 7,5 credit course is needed, Database 2, 7,5 hp. **Teacher needed.**

Database 2 and Java 2 will be alternatives to eBusiness & eGovernment TIG098 (non-mandatory today).

Technically, swell if TIG098 also became two 7,5 credit courses!



Vårt förslag - Halvera tempot på Java-delen - År 2

HT

VT

Databaser 2 7,5hp	Java 2 7,5hp	Affärssystem 15 hp (TIG162)	Beslutsstöds- system, 15 hp (TIG163)	Interaktions- design, 15 hp (TIG164)
eBusiness 7,5 hp	eGovern- ment 7,5 hp			

Alternativ - Schematekniskt svårare (?) och mindre flexibelt för studenterna:

Databaser 2 -7,5hp Java 2 - 7,5hp	Affärssystem 15 hp (TIG162)	Beslutsstöds- system, 15 hp (TIG163)	Interaktions- design, 15 hp (TIG164)
eBusiness & eGovernment 15 hp			



År 3 - TIG167 blir en verklig fördjupning

HT

VT

IT – ledning, styrning och strategi, 15 hp (TIG064)	Tillämpad IT-management, (TIG166)15 hp	
	Android 7,5 hp	Java 3 7,5 hp		

I Java 3 kan vi lägga “avancerade” koncept som inte ryms i Java 1-2.



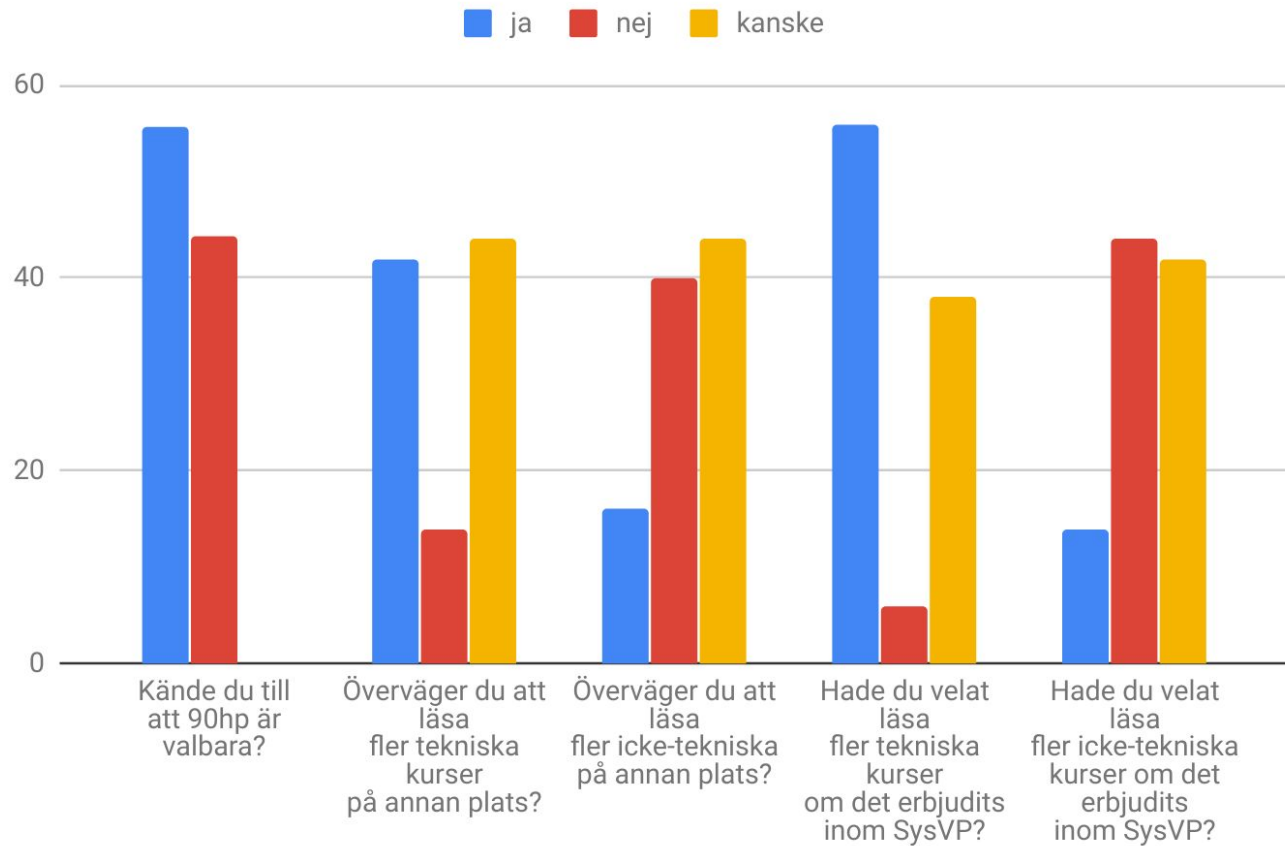
Rationale

- Studenterna efterfrågar mer valbarhet och flexibilitet **inom programmet**

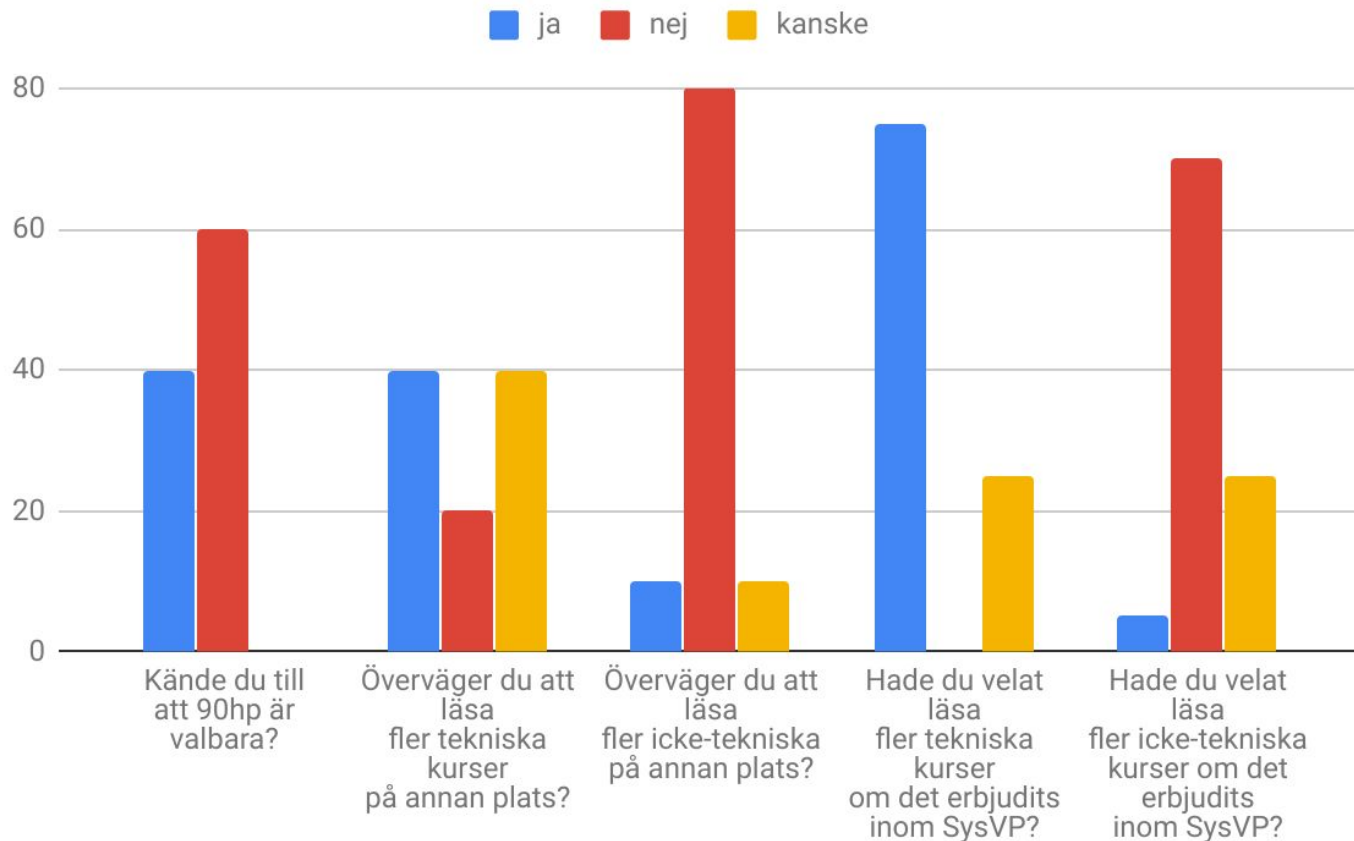
Diskussion:

- Vad säger studenterna?
- Vill de ha fler valbara kurser?
- Fler “teknikkurser” i så fall?
- Vet de om att de kan välja (men då måste söka utanför programmet) under år 2 och halva år 3?

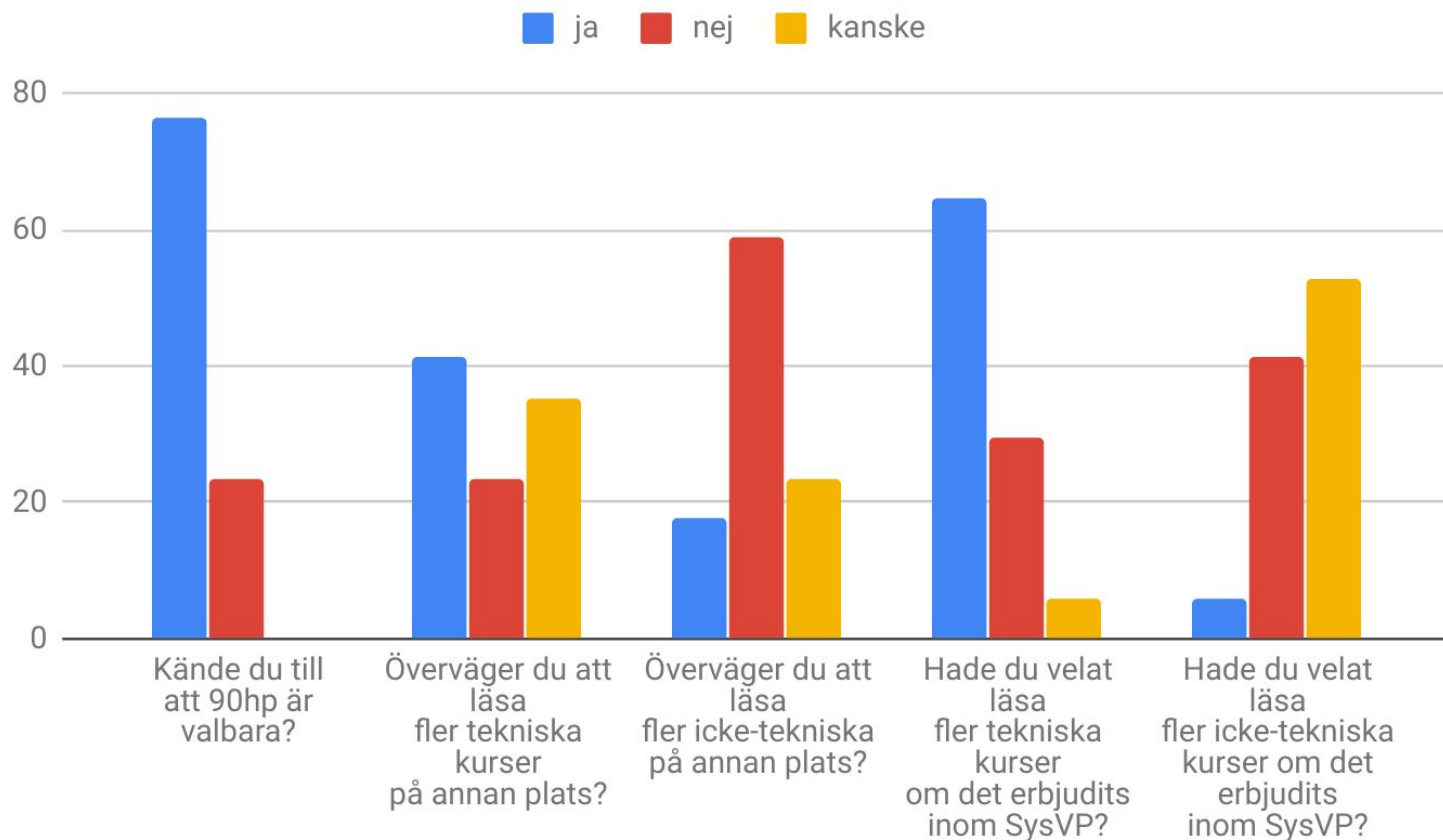
År 1 - Resultat



År 2 - Resultat



År 3 - Resultat





Response rate

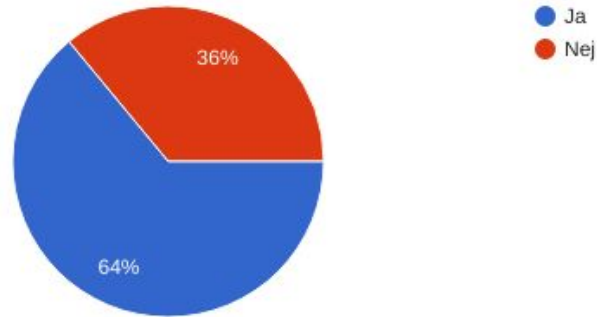
- År 1 - 50/50 - vi tillfrågade 50 och samtliga svarade (under repetitionspass)
- År 2 - 20 svarande av samtliga
- År 3 - 17 svarande av samtliga



Vi frågade studenterna i år 1 (50 svar av 50 tillfrågade)

Kände du till möjligheten att välja att läsa kurser på andra universitet (även utomlands)?

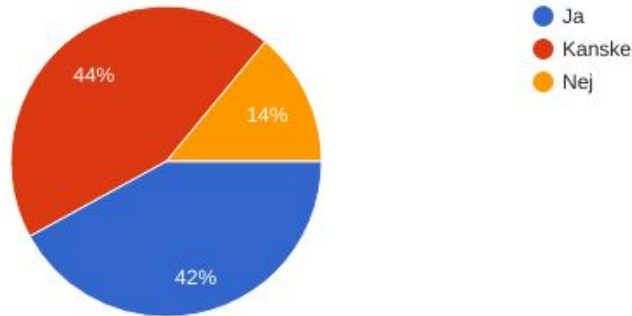
50 responses



Vi frågade studenterna i år 1 (50 svar av 50 tillfrågade)

Överväger du att välja att läsa fler tekniska kurser än vad som erbjuds på detta program (istället för de kurser som idag erbjuds inom programmet)?

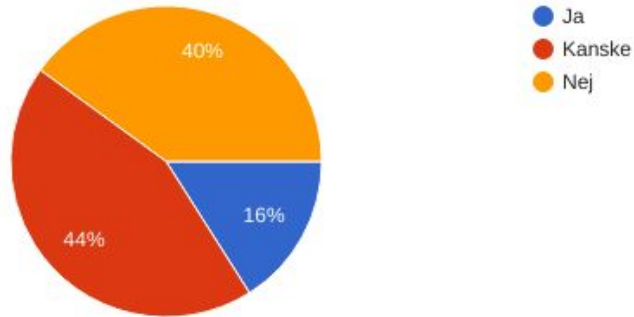
50 responses



Vi frågade studenterna i år 1 (50 svar av 50 tillfrågade)

Överväger du att välja att läsa icke-tekniska (inte programmering) kurser på annat universitet (istället för de kurser som idag erbjuds inom programmet)?

50 responses

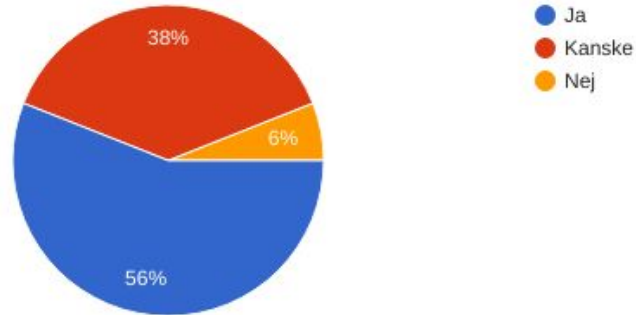




Vi frågade studenterna i år 1 (50 svar av 50 tillfrågade)

Skull du att välja att läsa fler tekniska kurser om de hade erbjudits på detta program?

50 responses

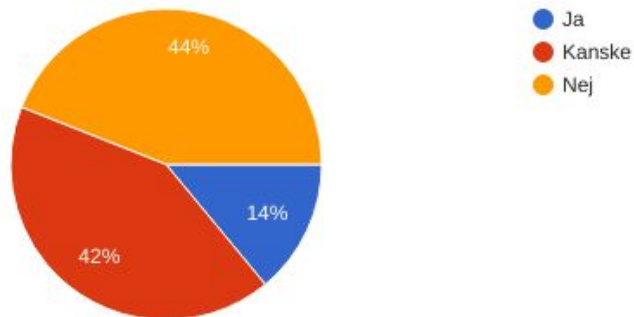




Vi frågade studenterna i år 1 (50 svar av 50 tillfrågade)

Skull du att välja att läsa fler icke-tekniska kurser om de hade erbjudits på detta program (istället för de kurser som idag erbjuds inom programmet)?

50 responses





Rationale

- Students get clearer (more obvious focus) courses with 7,5 credits (at least for TIG015, TIG058, TIG167 - maybe also other courses?)

Discussion - Do you agree?



Rationale

- Studenterna får tydligare kurser med 7,5 hp

Vad förväntar sig en nyantagen eller potentiell student att följande kurser innehåller:

- **Informationsteknologi** och informationssystem
- **Programmeringsteknik** och databaser
- **Fördjupning** i programmering



Rationale

Studenterna får tydligare kurser med 7,5 hp - t ex

- ISIT (7,5) och ITID (7,5) vs. “Informationsteknologi och informationssystem”
 - ISIT: Informationsteknologi och informationssystem
 - ITID: Introduktion Till IT och Datorer
- Java 1 (7,5), Java 2 (7,5) and Database 1 (7,5) vs. “Programmeringsteknik och databaser”
- Android (7,5) och Java 3 (7,5) vs. “Fördjupning i programmering”
- Möjligen: eBusiness (7,5) och eGovernment (7,5) vs. “eBusiness & eGovernment” (we don't know!)



Henrik and Rikard already give 7,5 credit courses

- TIG015 består av 7,5 hp informatik och **7,5 hp Programmering**
- TIG058 består av **7,5 hp databaser** och **7,5 hp Programmering**
- TIG167 består av **7,5 hp Android** och **7,5 hp Programmering**



Studenter som väljer teknik utanför programmet under år 2 och 3 läser 7,5

Följande kurser kan vi rekommendera studenter som vill läsa teknik i stället för de kurser som erbjuds inom sysvp:

- [Webapplikationer](#), Grundnivå | 7.5 hp | Kurskod: DIT126, VT 2019, 50% Dag, Göteborg, PERIOD: 21 januari 2019 - 23 mars 2019
- [Testing, Debugging and Verification](#), Grundnivå | 7.5 hp | Kurskod: DIT082, HT 2018, 50% Dag, Göteborg
- [Systematisk Datahantering](#), Grundnivå | 7.5 hp | Kurskod: DIT032, VT 2019, 50% Dag, Göteborg, PERIOD: 21 januari 2019 - 23 mars 2019, UNDERVISNINGSSPRÅK: Engelska
- [Software Engineering Project](#), Grundnivå | 7.5 hp | Kurskod: DIT543, HT 2018, 50% Dag, Göteborg, PERIOD: 3 september 2018 - 2 november 2018
- [Principer för parallell programmering](#), Grundnivå | 7.5 hp | Kurskod: DIT391, VT 2019, 50% Dag, Göteborg, PERIOD: 21 januari 2019 - 23 mars 2019
- [Objektorienterat programmeringsprojekt](#), Grundnivå | 7.5 hp | Kurskod: DIT212, Grundnivå | 7.5 hp | Kurskod: DIT212



Studenter som väljer teknik utanför programmet under år 2 och 3 läser 7,5

- [Objektorienterad programmering och design](#), Grundnivå | 7.5 hp | Kurskod: DIT953, VT 2019, 50% Dag, Göteborg, PERIOD: 21 januari 2019 - 23 mars 2019
- [Objektorienterad programmering](#), Grundnivå | 7.5 hp | Kurskod: DIT042, HT 2018, 50% Dag, Göteborg, PERIOD: 3 september 2018 - 2 november 2018
- [Mjukvaruutvecklingsprocesser](#), Grundnivå | 7.5 hp | Kurskod: DIT347, HT 2018, 50% Dag, Göteborg, PERIOD: 5 november 2018 - 19 januari 2019
- [Mjukvarukvalitet och testning](#), Grundnivå | 7.5 hp | Kurskod: DIT635, VT 2019, 50% Dag, Göteborg, PERIOD: 21 januari 2019 - 23 mars 2019
- [Mjukvaruanalys och konstruktion](#), Grundnivå | 7.5 hp | Kurskod: DIT184

Och många fler. Samtliga är på 7,5 hp och ges på GU.



Datavetenskapliga programmet på GU

Obligatoriska kurser 105/180 hp:

- DIT980 Diskret matematik för datavetare, 7,5 hp
- DIT440 Introduktion till funktionell programmering, 7,5 hp
- MMGD20 Linjär algebra D, 7,5 hp
- DIT012 Imperativ programmering med grundläggande objektorientering, 7,5 hp
- MMGD30 Matematisk analys D, 7,5 hp
- DIT953 Objektorienterad programmering och design, 7,5 hp
- DIT321 Finite automata theory and formal languages, 7,5 hp
- DIT961 Datastrukturer, 7,5 hp
- DIT391 Principles of Concurrent Programming, 7,5 hp
- DIT082 Testing, debugging and verification, 7,5 hp
- DIT991 Matematisk modellering och problemlösning, 7,5 hp
- DIT195 Communicating computer science, 7,5 hp
- DIT560 Examensarbete i datalogi för kandidatexamen, 15 hp



Datavetenskapliga programmet på GU

Valbara kurser:

Inom programmet kan student läsa valbara kurser i en omfattning av 75 hp.

Av dessa utgörs valbara kurser inom huvudområdet datavetenskap i en omfattning av minst 45 hp.

Valbara kurser inom programmets kursutbud vilka ligger utanför huvudområdet datavetenskap, kan läsas i en omfattning av maximalt 30 hp.

- Algoritmer (7,5 hp)
- Datakommunikation och distribuerade system (7,5 hp)
- Datasäkerhet (7,5 hp)
- Interaktionsdesign (7,5 hp)
- Interaktiva simuleringar och spel (7,5 hp)
- Operativsystem (7,5 hp)
- Programspråk (7,5 hp)
- Software Engineering (7,5 hp)
- Tillförlitliga datasystem



Valbarhet inom SysVP

90 hp inom informatik (inklusive examensarbete) varav 15 hp är valbara.
(Otydligt i utbildningsplanen).

Följande obligatoriska kurser ingår i huvudområdet informatik (examensbeskrivning):

- TIG015 Informationsteknologi och informationssystem, 15 hp
- TIG016 Verksamheter och information, 15 hp
- TIG058 Programmeringsteknik och databaser, 15 hp
- TIG059 Systemutvecklingsprojekt, 15 hp
- TIG165 Informatik som vetenskap, 15 hp
- TIG067 Examensarbete, 15 hp

Kurser utanför huvudområdet får ingå i examen en omfattning av totalt 90 hp.



Vi måste oavsett sänka tempot på första Java-kursen!

- Oavsett hur detta förslag mottas, kommer vi behöva sänka tempot på Java-kursen (nuvarande TIG015, Java-delen).
- Vi måste också införa ITID - för mycket tid läggs i Java-kurserna på att lära ut *grundläggande* IT-kunskaper.
- Med vårt förslag kommer studenterna lära sig mer, på ett djupare plan och i ett lugnare tempo. Det tror vi är bra för dem. Och för oss.



Påverkan på schema och nuvarande kurser

- TIG015 blir två kurser - ISIT (7,5) och ITID (7,5)
 - Parallellt i halvfart eller helfart i sekvens? Vi är öppna för bägge
- TIG058 blir två kurser - Java 1 (7,5) och Databaser 1 (7,5)
 - Påverkar ingen annan kurs
- Två nya kurser i år 2 (valbara) - Java 2 och Databaser 2
 - Vi behöver någon frivillig eller rekrytera någon som kan hålla (och ta fram) Databaser 2!
 - Påverkar den nuvarande valbara kursen eBusiness & eGovernment, TIG098 då de två nya går parallellt men är på 7,5 hp vardera medan TIG098 är på 15 hp
 - Vi förespråkar att TIG098 blir två 7,5-kurser men är öppen för att behålla den som den är - men då "tvingas student välja mellan de två nya och en nuvarande valbar kurs
- TIG167 blir två kurser - Android (7,5) och Java 3 (7,5)
 - Påverkar *Tillämpad IT-management, (TIG166)* 15 hp då den erbjuds som valbar kurs parallellt men är på 15 medan de två nya är på 7,5 vardera.
 - Vi är öppna för att låta det vara som det är, men då tvingas studenterna att välja mellan två 7,5-kurser och en 15-kurs.

Översikt - alla tre år

	HT		VT				
1	ITID 7,5hp	ISIT 7,5hp	TIG016 15hp		Datab. 1 7,5hp	Java 1 7,5 hp	TIG059 15 hp
2	Datab. 2 7,5hp	Java 2 7,5hp	Affärssystem 15 hp (TIG162)		Beslutsstödsystem 15 hp (TIG163)		Interaktionsdesign, 15 hp (TIG164)
	eBusiness 7,5 hp	eGov 7,5 hp					
3	IT-ledn., styr. & strat 15 hp(TIG064)		IT-management, (TIG166)15 hp		Informatik som vetenskap, 15 hp (TIG165)		Examensarbete, 15 hp (TIG067)
			Android 7,5 hp	Java 3 7,5 hp			

Översikt - alla tre år - "teknikkurser"

	HT		VT			
1	ITID 7,5hp	ISIT 7,5hp	TIG016 15hp	Datab. 1 7,5hp	Java 1 7,5 hp	TIG059 15 hp
2	Datab. 2 7,5hp	Java 2 7,5hp	Affärssystem 15 hp (TIG162)	Beslutsstödsystem 15 hp (TIG163)		Interaktionsdesign, 15 hp (TIG164)
	eBusiness 7,5 hp	eGov 7,5 hp				
3	IT-ledn., styr. & strat 15 hp(TIG064)		IT-mgmt, (TIG166) 15 hp	Informatik som vetenskap, 15 hp (TIG165)		Examensarbete, 15 hp (TIG067)
			Android 7,5 hp			

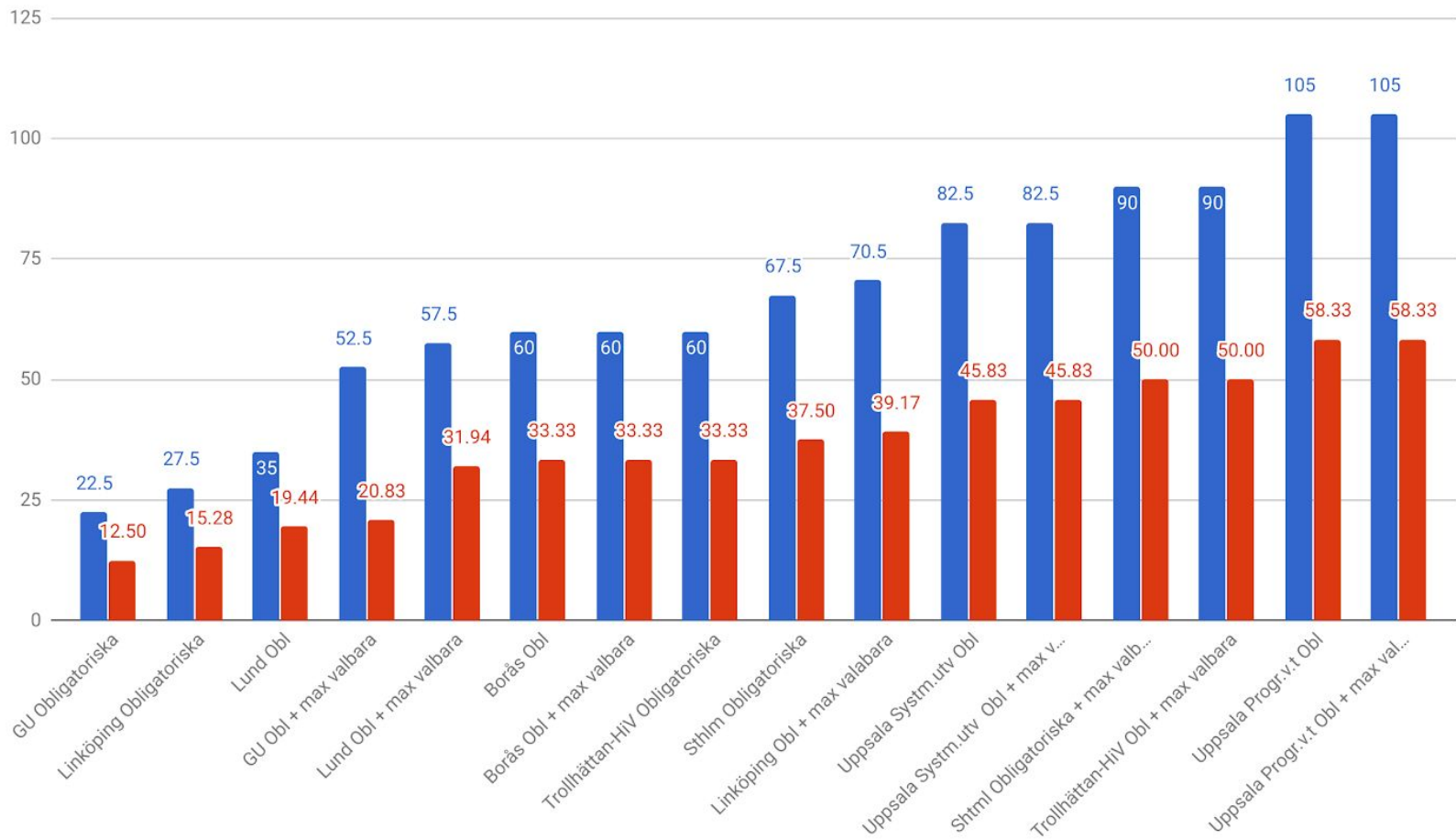


Programmering och teknik för dem som inriktar sig

- 7,5 hp tillämpad IT (ITID)
- 30 hp programmering i Java (Java 1-3, Android)
- 15 hp Databaser (Databaser 1-2)
 - OBS! Vi behöver en kursansvarig för Databaser 2!)

Maximalt 52,5 hp i stället för dagens maximala 37,5

Dock står vi kvar på 22,5 hp obligatoriska programmerings- och databaskurser.





Plan B

- Vi inför ITID i nuvarande TIG015
- Vi inför Java 1 och Databaser 1 istället för nuvarande TIG058
- Java-delen i TIG167 blir motsvarande Java 2 (dvs andra halvan av nuvarande Java-del i TIG015) och en ny kurs.
Android-delen i TIG167 blir egen kurs (men med lägre krav eftersom de läst mindre programmering än tidigare)