

Fyra projekt som jag arbetar med på ECE-skolan

Viggo Kann
 professor i datalogi
 KTH Skolan för datavetenskap och kommunikation
 viggo@nada.kth.se

Första projektet: Programsammanhållande kurs på flera program (inom EDA)

Uppsalaforskaren Staffan Andersson har funnit fem *nyckelfaktorer* som genomströmnings-
 befrämjande åtgärder ofta har:

1. helhetssyn
2. studentaktivitet
3. personliga möten
4. framåtpåkande
5. medvetenhet om utbildningsupplevelsen

Helhetssyn

- Prosam går i hela årskurs 1-3
- Omfattar hela programmet
- Åk 1-3, PA, SVL, 13 lärare är med
- Läsårsintroduktion, valinformation, 10 reflektionsseminarier, programkollegier och utvärdering bildar en helhet – kursen **prosam**

Prosamkursens struktur, 6 hp

Åk 1	I 1	2	Etik	3	V4
Åk 2	I	5	6	V7	Dhist
Åk 3	I	8	V	9	V10 V

Inledande föreläsning 10 reflektionsseminarier Val- och SVL-info Etik och Datorhistoria

Studentaktivitet

- Skriftlig reflektion och reflektionsseminarium varje period
- Små åk-överskridande grupper
- Samma grupp+mentor håller ihop under tre år (roterande)
- Inga föreläsningar utöver läsårsintroföreläsningen

Personliga möten

- Seminarier med cirka 12 deltagare från åk 1-3
- Samma mentor i tre år
- Alla i åk 3 får kvartssamtal med mentorn inför mastervalet
- SVL informerar varje år

Framåtpekande

- Målet är att deltagarna ska bli professionella och medvetna studenter
- som vet vad målet är för utbildningen och vet varför den ser ut som den gör
- och vet hur man ska välja för att få den yrkesutbildning man önskar

Diskursmedvetenhet

- Varje reflektionsseminarium har ett tema, till exempel
 - - studieteknik och studiekulturer
 - - plagiering och eget ansvar
 - - utbytesstudier
 - - utbildningskvalitet
 - - studentinflytande

Genomströmningsbefrämjande

- Aktuella kurser och studieteknik diskuteras vid varje seminarium
- Ger förståelse av den röda tråden i programmet
- Kurskvalitet och kvalitetsutveckling med studentmedverkan diskuteras

Genomströmningsbefrämjande 2

- Reflektioner över yrkesrollen och hur utbildningen leder dit ger motivation
- Små grupper där mentorn tar kontakt om någon saknas gör att var och en blir sedd
- Äldre studenter berättar om vad som finns att se fram emot – minskar sommaravhopp?

Erfarenheter från D

- Teknologerna allt mer nöjda
- Givande för lärarmentorerna
- Reflektionsdelen tar bara 1 hp per år – lätt att få in i LoT
- Mentorerna får kort utbildning före, klarar sig sen bra själva

Stödpaket för PA utvecklat

- Inom EDA-projektets webb finns stödpaket för prosamutveckling
- Kursmål och syfte
 - Teman och reflektionsfrågor
 - Hur rekryteras och utbildas mentorer?
 - Hur kan inlämningarna hanteras?
 - Hur få rum för kursen?

Prosam på fler program!

- Medieteknik (var först)
- Datateknik sedan 2010
- Simuleringsteknik sedan 2012
- Informationsteknik sedan 2012
- Elektroteknik startar 2013 på både civing och master!
- Bioteknik långt fram i planeringen

Andra projektet: Näringslivspraktik för lärare (inom Notis)

- Notis: 14-miljonersprojekt på SU och KTH 2012-2014
- Naturvetenskap och teknik i samhället
- Ansvariga på KTH:
Sara Nyberg satany@kth.se
Lars Geschwind larsges@kth.se

Hur ska vi förbättra arbetslivs-
anknytningen i utbildningen på KTH?

Notis - Kompetensutvecklingsprojekt

Kvaliteten ska höjas – utbilda lärarna

Pilotprojekt för svenska lärosäten, inget annat liknande är genomfört

Kick-off på KTH 22 november 2012

Förslag till aktiviteter inom Notis

- Näringslivspraktik för lärare
- Workshopar med näringslivet
- Jobba med kursutveckling tillsammans med näringslivet
- Arbeta med alumner i kurser
- Koordinatorfunktion och strukturer på skolorna
- Hjälp med x-jobb
- Företagsmentorer
- Spår inom högskolepedagogisk kurs

Näringslivspraktik för lärare

Idé: lärare praktiserar på ett företag en dag i veckan i 10 veckor eller två hela veckor

- Notis underlättar och delfinansierar
- Jag provade själv i våras att praktisera på EuroLing som konstruerar sökmotorer

Tredje projektet: Obligatoriskt med betygskriterier – mallar och lärarutbildning

- Rektorsbeslut om obligatoriska målrelaterade betygskriterier
- Betygskriterier innebär ofta ändrad examination
- Olika ämnen har hunnit olika långt
- Samla exempel och skapa mallar (december/januari)
- Ge utbildning i vår till alla lärare som behöver (2 eftermiddagar)

Betygskriterier i DD1352 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet

mål	E	D	C	B	A
utveckla algoritmer med datastrukturer	för enkla problem givet en konstruktionsmetod	för icke-triviala problem givet ledtråd	för icke-triviala problem	för svårare problem	för svårare problem med den metod som passar bäst
komplexitetsanalys	efter funktionspecifikation och efter detaljerad algoritmisk specifikation, med hänsyn taget till effektivitet				
analysera algoritmer med avseende på effektivitet	fokusera principerna, analysera enkla algoritmer	analysera rekursiva algoritmer med indatastrukturer	analysera svårare algoritmer		
analysera algoritmer med avseende på korrekthet	fokusera principerna, förstå ett givet korrekthetsbevis	genomföra enkla korrekthetsbevis	resonera med invarianter och induktion		
definiera begreppen P, NP, NP-kompletthet och navigerbarhet	definiera begreppen P, NP, NP-kompletthet och navigerbarhet				
jämföra problem med hänsyn till komplexitet med hjälp av reduktioner	fokusera principerna, utföra enkla reduktioner mellan givna problem	visa NP-kompletthet och oavgörbarhet	visa NP-kompletthet och oavgörbarhet	göra konstruktionsreduktioner givet ledtråd	göra konstruktionsreduktioner
fokusera hur man kan hantera problem med hög komplexitet	fokusera behovet	fokusera principerna	konstruera enkla heuristiker och tabulokningsalgoritmer	konstruera och analysera enkla approximationsalgoritmer eller heuristiker, eller visa andra gränser för approximation	konstruera och analysera approximationsalgoritmer eller heuristiker, eller visa andra gränser för approximation

Fjärde projektet: Pedagogiskt program för KTH

Ur nya KTH-utvecklingsplanen:

För ett tekniskt universitet som vill vara ledande inom sin forskning borde det vara självklart att även vara ledande i utbildningens utveckling. Nya tekniska utbildningslösningar och en ökad pedagogisk medvetenhet i högskolevärlden gör också att skapandet av ett pedagogiskt program för KTH är starkt motiverat.

Exempel på innehåll

- Kvalitetsutveckling för kurser och program
- Studentinflytande
- Stimulera till pedagogisk utveckling, kontinuerlig examination och öppna frågeställningar
- Pedagogisk meritstege