

## Kursanalys för DT2119, Igenkänning av tal och talare, VT 2024

### 1. Utförare

Kursanalys gjord av Jonas Beskow, examinator och kursansvarig.

### 2. Beskrivning av kursvärderingsprocessen

En enkät skickades ut till studenterna via KTH:s formulärtjänst. Enkäten bestod av en fråga med fritextsvar:

*Please give us your thoughts on the course. We welcome your input on any aspect of the course including:*

- *relevance*
- *topics covered*
- *overall course organization*
- *course activities (lectures, seminars, labs, project etc)*
- *teachers, help & support*

Enkäten var öppen i två veckor. Alla studenter som varit aktiva i kursen (redovisat labbar och/eller projekt) fick enkäten, totalt 59 personer. 10 svar inkom, vilket ger en svarsfrekvens på **17%**.

### 3. Redogörelse för möten som hållits med studenter

I samband med föreläsningarna har även funnits möjlighet för alla studenter att ställa frågor om kursen, vilket många utnyttjat. Alla studenter som varit aktiva i kursen har haft handledningsmöten med sina respektive handledare.

### 4. Kursen upplägg

Detta är en laborations- och projektkurs. Kursen består huvudsakligen föreläsningar, 4 laborationer (P/F) och projektarbete (A-F), där laborationerna görs parvis och projektet görs i grupper om upp till fyra studenter. Kursen har 9 föreläsningar á 2x45 min, som ges av kursansvarig. Lab- och projektarbete sker självständigt på icke-schemalagd tid. Kurskraven omfattar även 3 quizar (P/F) samt en peer-review (P/F).

Kursen har fyra laborationer, fördelade i tid över kursen (sista datum för redovisning ligger med ca två veckors intervall). Studenterna bokar tid för redovisning för assistent.

Projektet innebär att studenterna själva definierar en uppgift - de får ett antal exempel/förslag som inspiration men kan ganska fritt välja vad de vill göra – de flesta projekt bygger på någon form av maskininlärningsexperiment med tal- eller ljuddata. Grupperna får först bestämma ämne och tentativ titel, varefter de tilldelas en handledare (någon av doktoranderna som är assistenter, eller kursansvarig).

Projektet görs parallellt med labbarna och redovisas med en rapport som ska formateras som en forskningsartikel, samt en muntlig presentation vid ett slutseminarium.

Däremellan ska alla grupper behöva lämna in en projektspecifikation på en sida, ett par veckor in i processen, och ett rapportutkast ca två veckor innan slutpresentation, på vilket det sker en kamratgranskning (alla studenter reviewar individuellt en rapport från en annan grupp).

### **5. Studenternas arbetsinsats tid i relation till poäng**

Kursens poäng motsvarar halvtidsstudier under en period, vilket över lag är rimligt. Det är alltid en risk att projektkurser blir väldigt baktunga, vi har försökt motverka detta genom att sprida ut deadlines för labbredovisningar och projektinlämningar över perioden. Men det är trots allt vissa som verkar komma igång sent med projektet.

### **6. Studenternas resultat**

Registrerade studenter: 75

Godkända: 57 (11 A, 45 B, 1C)

### **7. Svar på öppna frågor**

[dt2119-vt-24-course-evaluation-answers-2024-09-10.xlsx](#)

### **8. Sammanfattning av studenternas åsikter/9. Helhetsintryck**

Över lag ger enkätsvaren en positiv bild. Kursen uppfatts som intressant och relevant och kursens aktiviteter är uppskattade. Laborationerna och projektet har fungerat bra och varit lärorika.

De negativa synpunkter som framkommer gäller bland annat projektet, där vissa skulle uppskatta tydligare styrning och mer hjälp i uppstartsfasen när det gäller att hitta ett relevant och avgränsat ämne, samt laborationerna där det varit svårt/krångligt rent administrativt att boka labtider.

En kommentarer berörde även kursinnehållet, i att vissa tekniker som behandlas i kursen inte längre är så industriellt relevanta (specifikt HMM:er)

### **10. Analys**

#### *Projekt*

Målet med projekten är att ge studenterna utrymme att utforska ett problem på egen hand från början till slut med ett forskningsmässigt angreppssätt. De har stor frihet i denna del, vilket är mycket uppskattat, och för det mesta fungerar detta mycket bra. Dock är det tydligt att vissa behöver mer vägledning än andra för att komma igång och hitta ett lämpligt projekt. En av de svåraste aspekterna är att veta vad som är en rimlig uppgift att ta sig an givet begränsningar i tid och beräkningsresurser. Här behöver vi ge mera stöd tidigt i processen till de som så behöver.

#### *Labbar*

Labbarna fungerar över lag bra, men vissa kommentarer pekar ut oklarheter i labpek etc. Kursen har i år utökats med en ny lab utan att ta bort någon av de tidigare. Jag tror vi

behöver se över de tre tidigare labbarna och se hur de kan göras lite mindre omfattande för att inte överbelasta studenterna.

### *Kursinnehåll*

Kursen behandlar ett ämne som utvecklas i mycket snabb takt. När jag tog över som kursansvarig 2022 var kursen till mer än 50% fortfarande fokuserad på HMM-teknik. Idag bygger alla nya system på någon form av djupinlärning. HMM-tekniken har fortfarande viss relevans pedagogiskt och historiskt, men jag har kontinuerligt omformat kursinnehållet genom att minska ner avsevärt på HMM till förmån för nya metoder bl.a. genom flera nya föreläsningar (neural architectures for ASR, self-supervised learning, neural speech enhancement) samt en ny labb (end-to-end speech recognition). Uppdatering av innehållet är dock en ständig process i en kurs som denna.

### *Administration*

Det största administrativa problemet gäller bokning av labtider. Vi har ett distribuerat system där varje assistent själv sätter upp tider som är bokningsbara. Problemet är att studenterna alltid bokar tiderna längst fram i tiden (för att få mer tid att göra klart) och om nya, senare tider kommer upp så kommer avbokat de sin gamla tid och bokar en ny. Det innebär att tiderna inte fylls och vissa inte får någon tid för redovisning. Stundtals stor frustration hos alla inblandade. Detta måste gå att göra smidigare.

## **11. Prioriterad kursutveckling**

- Införande av en projektworkshop där studenterna kan diskutera möjliga projektideer med lärare/assistenter på ett tidigt stadium. Detta kan t.ex. vara ett frivilligt tillfälle i samband med en föreläsning för att ge mer stöd i början av projekten till de som vill.
- Översyn av labbarna, främst 2 och 3, för att säkerställa att de håller jämn nivå och svårighetsgrad, och att totalbelastningen inte är för stor.
- Vidare utveckling av föreläsningarna med relevanta state-of-the-art-metoder. Ev. ny föreläsning kring "Foundation models for speech"?
- Översyn av rutinerna för bokning av labtider. En enkel och viktig förbättring kan vara att alla redovisningstider för en viss lab släpps vid en i förhand annonserad tidpunkt, och inte som nu, några åt gången.