

STOCKHOLMS UNIVERSITET

ANVISNINGAR FÖR EXAMENSARBETEN

INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH
SYSTEMVETENSKAP

DECEMBER 2022

ANVISNINGAR FÖR EXAMENSARBETEN

MÅL

LÄRANDEMÅL FÖR KANDIDAT

Efter genomgången kurs förväntas en student

- självständigt kunna genomföra ett akademiskt arbete,
- kunna välja och tillämpa relevanta vetenskapliga metoder,
- kunna reflektera över etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- kunna söka, hitta och sammanfatta relevant vetenskaplig litteratur,
- kunna analysera och kritisera relevant vetenskaplig litteratur,
- kunna kritiskt reflektera över sitt arbete, särskilt avseende etiska och samhällsliga aspekter,
- kunna diskutera behov av kunskapsutveckling med utgångspunkt från det egna arbetet,
- kunna författa och försvara en rapport med god argumentation samt adekvat och professionellt språkbruk,
- kunna tillämpa korrekta sätt att referera till och citera från relevanta vetenskapliga texter,
- kunna förbereda och genomföra en kort muntlig presentation av det egna arbetet,
- kunna författa en kort skriftlig redogörelse för det egna arbetet.

LÄRANDEMÅL FÖR MAGISTER

Samma som för master

LÄRANDEMÅL FÖR MASTER

Efter genomgången kurs förväntas en student

- självständigt kunna genomföra ett kvalificerat akademiskt arbete,
- kunna bidra till kunskapsutvecklingen inom data- och systemvetenskap,
- kunna välja och korrekt tillämpa relevanta vetenskapliga metoder,
- kunna reflektera över etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,

- kunna söka, hitta, sammanfatta och bygga vidare på relevant vetenskaplig litteratur,
- kunna analysera och kritisera relevant vetenskaplig litteratur,
- kunna kritiskt reflektera över sitt arbete, särskilt avseende etiska och samhällsliga aspekter,
- kunna diskutera behov av kunskapsutveckling med utgångspunkt från det egna arbetet,
- kunna författa och försvara en rapport med god argumentation samt adekvat och professionellt språkbruk,
- kunna tillämpa korrekta sätt att referera till och citera från relevanta vetenskapliga texter,
- kunna förbereda och genomföra en kort muntlig presentation av det egna arbetet,
- kunna författa en kort skriftlig redogörelse för det egna arbetet.

BETYGSKRITERIER

Betyg på ett examensarbete bestäms på följande sätt:

Först bedöms varje kriterium i tabellen nedan med ett värde (möjliga värden för kriterierna anges i den första kolumnen för kandidat-, magister- och masterarbete). Betyget räknas sedan fram i enlighet med reglerna som beskrivs efter tabellen.

Minimikravet för godkänt anges med fetstil för varje kriterium.

<i>Betygskriterium</i>	<i>Formulering</i>	<i>Anvisningar</i>
U1 Sammanfattning Kand: 0/1 Mag: 0/1 Mas: 0/1	För 1 poäng krävs: att uppsatsens sammanfattning korrekt återspeglar uppsatsens innehåll genom att beskriva problem, frågeställning, metodval, metodtillämpning, resultat och slutsatser samt att den kan läsas och förstås fristående från uppsatsen.	Sammanfattningen skall vara koncis men ändå så detaljerad att en läsare efter att ha läst den kan avgöra om uppsatsen är av intresse för henne. Sammanfattningen får inte innehålla hänvisningar till avsnitt i uppsatsen, referenser eller icke välkända förkortningar. Utöver sammanfattningen skall uppsatsen också innehålla ett ifyllt synopsisformulär, se nedan. För en uppsats skriven på svenska skall det också finnas en engelsk sammanfattning (benämnd "Abstract").
U2 Introduktion Kand: 0/1 Mag: 0/1 Mas: 0/1	För 1 poäng krävs: att uppsatsen ger en introduktion till uppsatsens ämne och problem.	Introduktionen skall vara så fylldig att en läsare får tillräcklig kunskap för att förstå uppsatsens problem och frågeställning.
U3 Problem Kand: 0/1	För 1 poäng krävs: att det finns ett problem av generellt intresse som	Problemet skall beskrivas på ett sådant sätt att det är enkelt för läsaren att förstå

Mag: 0/1 Mas: 0/1	helt eller delvis kan lösas genom att frågeställningen besvaras.	det. Läsaren skall inte behöva leta efter problemet eller gissa vad det kan vara. Det är därför ofta lämpligt att inkludera en mening i stil med "Problemet som ligger till grund för denna uppsats är ..." Problemet skall motiveras utifrån det som diskuterades i introduktionen. Det skall endast finnas ett, eller ett litet antal relaterade, problem. Det skall tydligt framgå hur problemet relaterar till ämnet data- och systemvetenskap.
U4 Frågeställning Kand: 0/1/2 Mag: 0/1/2 Mas: 0/1/2	För 1 poäng krävs: en tydligt formulerad och väl avgränsad frågeställning som är av generellt intresse. Studenten skall självständigt identifiera och formulera frågeställningen. Frågeställningen skall motiveras utifrån problemet så att det är tydligt hur svaret på frågan löser en del av eller hela problemet. För 2 poäng krävs dessutom: en innovativ frågeställning som ger förutsättningar för att arbetet skall kunna ge ett signifikant bidrag.	Det skall i allmänhet finnas en, och endast en, tydligt formulerad och väl avgränsad frågeställning. I vissa fall kan det dock vara lämpligt att introducera ett litet antal nära relaterade frågeställningar. Det skall finnas en argumentation för att frågeställningen är av intresse. Det skall vara enkelt för läsaren att hitta frågeställningen. Det är därför ofta lämpligt att inkludera en mening i stil med "Frågeställningen i denna uppsats är ...". Frågeställningen skall få ett svar senare i uppsatsen.
U5 Vetenskaplig förankring Kand: 0/1/2 Mag: 0/1/2 Mas: 0/1/2/3	För 1 poäng krävs: att uppsatsen ger en ämnesmässig förankring utifrån tidigare vetenskapliga arbeten. Det skall också framgå till vilket område inom data- och systemvetenskap som arbetet bidrar genom en redovisning av de vetenskapliga arbeten som uppsatsen relaterar till. För 2 poäng krävs dessutom: att en djupgående och kritisk diskussion förs om hur arbetet bygger vidare på tidigare vetenskapliga arbeten. För 3 poäng krävs dessutom: att en omfattande litteraturstudie redovisas som ligger till grund för en positionering och värdering av uppsatsens kunskapsbidrag i ett vetenskapligt sammanhang.	Det skall finnas en introduktion till det forskningsområde som uppsatsen tillhör. Uppsatsens mest centrala begrepp, i synnerhet de som omnämns i frågeställningen, skall förklaras och diskuteras utifrån tidigare forskning. Det skall finnas en egen diskussion om tidigare lösningar på det problem som uppsatsen adresserar. Det skall också finnas en egen diskussion om vilka vetenskapliga arbeten som uppsatsen bygger på och en motivering till varför dessa valts. För problemet och frågeställningen relevanta teorier skall diskuteras, men för en kandidatuppsats är det inte nödvändigt att den bygger på sådana teorier.
U6 Metodval Kand: 0/1/2 Mag: 0/1/2 Mas: 0/1/2/3	För 1 poäng krävs: att valet av forskningsstrategier och forskningsmetoder tydligt beskrivs och motiveras utifrån	Det skall framgå hur uppsatsen förhåller sig till empirisk forskning och designforskning. Om uppsatsen relaterar till designforskning skall något

	<p>forskningsfrågan, att minst en alternativ forskningsstrategi och forskningsmetod som kan användas för att angripa frågeställningen diskuteras, samt att relevanta etiska överväganden diskuteras.</p> <p>För 2 poäng krävs dessutom: att alternativa tillämpliga forskningsstrategier och forskningsmetoder diskuteras utförligt och att ett djupgående resonemang kring strategi- och metodval förs, där motiven för gjorda val tydligt framgår.</p> <p>För 3 poäng krävs dessutom: att metodvalet diskuteras i förhållande till forskningsstrategier och forskningsmetoder som tillämpats i relaterade aktuella vetenskapliga studier och som kan betraktas som state-of-the-art.</p>	<p>metodramverk för designforskning diskuteras, se till exempel <i>An Introduction to Design Science</i>. Såväl forskningsstrategier som datainsamlingsmetoder och dataanalysmetoder skall beskrivas. Se till exempel <i>The Good Research Guide</i> för skillnaden mellan dessa. Beskrivningen skall inkludera referenser till metodlitteratur. Också vad avser etiska aspekter så skall det finnas referenser till litteratur, till exempel Appendix 1 i <i>The Good Research Guide</i>. Diskussionen skall vara nära knuten till uppsatsens frågeställning. Det skall inte förekomma långa, allmänna beskrivningar av forskningsstrategier och forskningsmetoder som enbart är redogörelser från litteraturen utan koppling till uppsatsen. Det är ofta tillräckligt att diskutera endast en alternativ forskningsstrategi och forskningsmetod.</p>
<p>U7 Metod-tillämpning Kand: 0/1/2 Mag: 0/1/2 Mas: 0/1/2/3</p>	<p>För 1 poäng krävs: att tillämpningen av valda forskningsstrategier och forskningsmetoder är tydligt beskriven, att användning av programvaruverktyg beskrivs, samt att relevanta etiska aspekter diskuteras.</p> <p>För 2 poäng krävs dessutom: att tillämpningen av forskningsstrategier och forskningsmetoder är genomförd i enlighet med de krav som dessa ställer och att det finns en tydlig argumentation för detta.</p> <p>För 3 poäng krävs dessutom: att det finns ett betydande djup i dataanalysen.</p>	<p>Det skall beskrivas tydligt hur den valda forskningsstrategin och de valda forskningsmetoderna (både datainsamlingsmetoder och dataanalysmetoder) tillämpats. Om uppsatsen relaterar till designforskning så skall den redovisa hur den valda metodramverket för designforskning har tillämpats. Beskrivningen skall inkludera referenser till metodlitteratur. Också vad avser etiska aspekter så skall det finnas referenser till litteratur, till exempel Appendix 1 i <i>The Good Research Guide</i>. För dataanalysen gäller att relevanta programvaruverktyg skall användas. För deskriptiv statistik kan det räcka med ett kalkylarksverktyg, för inferentiell statistik kan mer avancerade statistikverktyg behövas (t.ex. SPSS), och för innehållsanalys kan ett verktyg för kvalitativ dataanalys användas (t.ex. Atlas.ti eller Dedoose).</p>
<p>U8 Resultat Kand: 0/1/2 Mag: 0/1/2/3 Mas: 0/1/2/3</p>	<p>För 1 poäng krävs: att resultaten är av sådan omfattning och kvalitet och presenteras på ett sådant sätt att frågeställningen till viss del kan</p>	<p>Insamlade data skall analyseras och tolkas med hjälp av någon dataanalysmetod. Presentationen av resultaten skall vara gjord så att den är lättförståelig och logisk.</p>

	<p>besvaras.</p> <p>För 2 poäng krävs dessutom: att resultaten är av tillräcklig omfattning och av hög kvalitet, så att frågeställningen till stor del kan besvaras.</p> <p>För 3 poäng krävs dessutom: att resultaten är väl beskrivna, av betydande omfattning och av hög kvalitet, så att väl underbyggda slutsatser av relevans för frågeställningen kan dras.</p>	<p>De typer av diagram och/eller tabeller som eventuellt används skall vara lämpliga, tydliga och relevanta för den typ av data som har insamlats och analyserats. Om en artefakt ingår i resultatet så skall denna vara noggrant beskriven, gärna med både text och figurer.</p>
<p>U9 Slutsatser och diskussion</p> <p>Kand: 0/1/2</p> <p>Mag: 0/1/2</p> <p>Mas: 0/1/2</p>	<p>För 1 poäng krävs: att frågeställningen ges ett tydligt svar, att begränsningar i studiens upplägg och deras påverkan på slutsatserna diskuteras liksom hur resultaten relaterar till tidigare studier, att möjliga framtida studier med utgångspunkt från den aktuella studien diskuteras, samt att etiska och samhällsliga konsekvenser av studiens slutsatser diskuteras.</p> <p>För 2 poäng krävs dessutom: att studiens begränsningar diskuteras utförligt och att ett djupgående resonemang om möjliga och relevanta framtida studier förs.</p>	<p>Diskussionen skall vara nära knuten till frågeställningen och den vetenskapliga förankringen. Baserat på resultaten så skall det ges ett tydligt svar på frågeställningen. Detta skall formuleras och placeras så att det är enkelt för läsaren att hitta svaret. Begränsningar skall diskuteras i termer av reproducerbarhet, validitet, reliabilitet, generaliserbarhet, vidareförbarhet, trovärdighet, etc., beroende på metodval och metodtillämpning.</p> <p>För vissa uppsatser finns knappast några etiska eller samhällsliga konsekvenser. Diskussionen kan då vara kortfattad, men den skall motivera varför författarna anser att det inte finns etiska eller samhällsliga konsekvenser.</p>
<p>U10 Form, struktur och språk</p> <p>Kand: 0/1</p> <p>Mag: 0/1</p> <p>Mas: 0/1</p>	<p>För 1 poäng krävs: att uppsatsen är indelad i tydliga och väl sammanhållna avsnitt och uppfyller grundläggande krav på layout samt att texten är skriven med ett adekvat och professionellt språkbruk.</p>	<p>Rubriker, underrubriker, typografi och andra strukturelement skall användas så det blir lätt för läsaren att följa uppsatsens argumentation. Exempel på layoutkrav är att samtliga figurer är numrerade och har en figurtext, att kapitel 1 börjar på sidan 1 och att referenserna inte har kapitelnumrering. Uppsatsen skall beakta de layoutkrav som finns i avsnitt 7 i <i>Lathund för rapportskrivning</i>. En uppsats får inte innehålla fler än i genomsnitt ett eller två språkfel per sida. Språkfel får inte förekomma i uppsatsens titel eller rubriker. Talspråk skall undvikas. Språkfel som kan identifieras av ett automatiskt språkkontrollprogram skall inte förekomma. Felaktiga ordval skall inte förekomma; man kan till exempel inte skriva "intrigera" när man menar</p>

		<p>“interagera”. Man skall heller inte blanda olika språk i en uppsats, till exempel använda fraser som “course recommender system” i en svenskspråkig uppsats. Uppsatsen skall beakta de språkliga råden i avsnitt 6 i <i>Lathund för rapportskrivning</i>.</p>
<p>U11 Argumentation Kand: 0/1 Mag: 0/1 Mas: 0/1</p>	<p>För 1 poäng krävs: att argumentationen är välgrundad, logiskt sammanhållen, koncis, tydlig och lättbegriplig.</p>	<p>Centrala begrepp skall definieras, diskuteras och exemplifieras. Nya termer skall förklaras första gången de används, såvida de inte är allmänt vedertagna. Egna åsikter och värderingar skall kunna skiljas från påståenden som bygger på andra källor. När ett påstående görs skall det ges belägg för detta, vanligen genom ett resonemang eller referens till litteratur. En kandidatuppsats får innehålla högst 8000 ord medan en magister- eller masteruppsats får innehålla högst 10000 ord (exklusive titel, sammanfattning, synopsisformulär, innehållsförteckning, referenser och appendix); avsteg från denna regel får göras endast efter handledarens godkännande.</p>
<p>U12 Källhänvisningar och dokumentation Kand: 0/1 Mag: 0/1 Mas: 0/1</p>	<p>För 1 poäng krävs: att tidigare arbeten refereras till på ett korrekt sätt enligt ett vedertaget referenssystem, att en tydlig förteckning över använda källor anges enligt samma system, att samtliga citat från tidigare arbeten anges tydligt, samt att relevanta bilagor inkluderas.</p>	<p>Alla referenser i referenslistan måste återfinnas i texten och vice versa. Referenslistan skall struktureras på ett enhetligt och konsekvent sätt enligt ett vedertaget referenssystem, till exempel Harvardsystemet. Se avsnitt 5 i <i>Lathund för rapportskrivning</i>. Uppsatsen skall innehålla minst tio vetenskapliga referenser (typiskt en artikel i en vetenskaplig journal eller konferens) på kandidat- och magisternivå och minst tjugo vetenskapliga referenser på masternivå.</p>
<p>U13 Originalitet och signifikans Kand: 0/1/2/3 Mag: 0/1/2/3 Mas: 0/1/2/3/4</p>	<p>För 1 poäng krävs: att arbetet ger originella och signifikanta kunskapsbidrag, till exempel i form av idéer, artefakter, produkter eller tjänster. För 2 poäng krävs dessutom: att kunskapsbidragen är av sådan kvalitet att arbetet skulle kunna presenteras på en vetenskaplig workshop av god kvalitet. För 3 poäng krävs dessutom: att kunskapsbidragen är av sådan kvalitet att arbetet skulle kunna</p>	

	<p>presenteras på en vetenskaplig konferens av god kvalitet eller kunna ligga till grund för användbara lösningar, till exempel i form av kommersialiserbara produkter.</p> <p>För 4 poäng krävs dessutom: att kunskapsbidragen är av sådan kvalitet att arbetet skulle kunna presenteras i en vetenskaplig tidskrift av god kvalitet.</p>	
<p>Ö1 Oppositions-rapport Kand: 0/1/2 Mag: 0/1/2 Mas: 0/1/2</p>	<p>För 1 poäng krävs: att oppositionsrapporten ger en kort sammanfattning av det utvärderade arbetet, resonerar kring uppsatsens vetenskapliga förankring, originalitet, signifikans, formulering av problem och frågeställning, metodval och metodtillämpning, samt innehåller tydliga förslag till förbättringar; och att oppositionsrapporten inkluderar både redigering och korrekturläsning av uppsatsen.</p> <p>För 2 poäng krävs dessutom: att oppositionsrapporten ingående och välbalanserat beskriver styrkor och svagheter hos det utvärderade arbetet ur flera aspekter samt att den innehåller tydliga och välmotiverade förslag till förbättringar.</p>	Se avsnitt om opposition nedan.
<p>Ö2 Presentationer Kand: 0/1 Mag: 0/1 Mas: 0/1</p>	<p>För 1 poäng krävs: att muntliga presentationer av tillräcklig kvalitet har hållits vid anvisade tillfällen samt att förmåga att muntligt försvara det egna arbetet har uppvisats.</p>	
<p>Ö3 Aktivitet vid seminarier och möten Kand: 0/1 Mag: 0/1 Mas: 0/1</p>	<p>För 1 poäng krävs: att förmåga att muntligt diskutera och ge konstruktiv kritik när det gäller andras arbete har uppvisats vid seminarier och möten.</p>	Varje student ska skriva två studentgranskningar (eng. "peer reviews") av andra studenters arbeten.
<p>Ö4 Deadlines Kand: 0/1 Mag: 0/1</p>	<p>För 1 poäng krävs: att förmåga har uppvisats att i tid förbereda och</p>	

Mas: 0/1	leverera material och presentationer vid alla tillfällen som detta krävs.	
Ö5 Revision efter slutseminarium Kand: 0/1 Mag: 0/1 Mas: 0/1	För 1 poäng krävs: att endast en mindre revision av uppsatsen krävs efter slutseminariet.	
Ö6 Reflektion Kand: 0/1 Mag: 0/1 Mas: 0/1	För 1 poäng krävs: att förmåga har uppvisats att reflektera över det genomförda examensarbetet genom individuellt författande av ett reflektionsdokument.	Reflektionsdokumentet beskrivs nedan. Om två studenter är författare till uppsatsen skall varsitt reflektionsdokument författas.

OMVANDLING AV POÄNG TILL BETYG

Summan av poängen från ovanstående tabell omvandlas till ett slutbetyg enligt följande regler.

REGLER FÖR KANDIDAT

A 28-26, minst 1 poäng på komponenterna U1-U12 samt Ö1-Ö4, Ö6
B 25-24, minst 1 poäng på komponenterna U1-U12 samt Ö1-Ö3, Ö6
C 23-20, minst 1 poäng på komponenterna U1-U12 samt Ö1-Ö3, Ö6
D 19-18, minst 1 poäng på komponenterna U1-U12 samt Ö1-Ö3, Ö6
E 17-16, minst 1 poäng på komponenterna U1-U12 samt Ö1-Ö3, Ö6
Fx minst 1 poäng på åtta av komponenterna U1-U12 och minst två poäng sammanlagt på komponenterna Ö1-Ö3

REGLER FÖR MAGISTER

A 29-27, minst 1 poäng på komponenterna U1-U7, U10-U13 samt Ö1-Ö4, Ö6 och minst 2 poäng på U8-U9
B 26-25, minst 1 poäng på komponenterna U1-U7, U10-U13 samt Ö1-Ö3, Ö6 och minst 2 poäng på U8-U9
C 24-23, minst 1 poäng på komponenterna U1-U7, U10-U13 samt Ö1-Ö3, Ö6 och minst 2 poäng på U8-U9
D 22-21, minst 1 poäng på komponenterna U1-U7, U10-U13 samt Ö1-Ö3, Ö6 och minst 2 poäng på U8-U9
E 20-19, minst 1 poäng på komponenterna U1-U7, U10-U13 samt Ö1-Ö3, Ö6 och minst 2 poäng på U8-U9
Fx minst 1 poäng på tio av komponenterna U1-U13 och minst två poäng sammanlagt på komponenterna Ö1-Ö3

REGLER FÖR MASTER

A 33-31, minst 1 poäng på komponenterna U1-U4, U10-U12, Ö1-Ö4, Ö6 och minst 2 poäng på U5-U9, U13
B 30-29, minst 1 poäng på komponenterna U1-U4, U10-U12, Ö1-Ö3, Ö6 och minst 2 poäng på U5-U9, U13
C 28-27, minst 1 poäng på komponenterna U1-U4, U10-U12, Ö1-Ö3, Ö6 och minst 2 poäng på U5-U9, U13
D 26-25, minst 1 poäng på komponenterna U1-U4, U10-U12, Ö1-Ö3, Ö6 och minst 2 poäng på U5-U9, U13
E 24-23, minst 1 poäng på komponenterna U1-U4, U10-U12, Ö1-Ö3, Ö6 och minst 2 poäng på U5-U9, U13
Fx minst 1 poäng på tolv av komponenterna U1-U13 och minst två poäng sammanlagt på komponenterna Ö1-Ö3

ORDLISTA

Denna ordlista syftar till att förklara de termer och uttryck som används i betygskriterierna.

DATAANALYSETMETOD

En dataanalysmetod är en metod för att analysera insamlade data. Det kan vara statistiska metoder eller metoder för att analysera kvalitativa data, t.ex. innehållsanalys. Även deskriptiv statistik kan räknas som en dataanalysmetod.

DATAINSAMLINGSMETOD

En datainsamlingsmetod är en metod för att samla in data. Vanliga datainsamlingsmetoder är intervjuer, enkäter, observationer och dokumentstudier.

DESIGNFORSKNING

Designforskning handlar om att utveckla artefakter. Detta inkluderar att ta fram krav på en tänkt artefakt och att utvärdera den samt undersöka dess effekter på den omgivning i vilken den är avsedd att användas.

EMPIRISK FORSKNING

Empirisk forskning handlar om att ta fram ny kunskap genom direkt eller indirekt observation.

FORSKNINGSMETOD

En forskningsmetod är en datainsamlingsmetod eller en dataanalysmetod.

FORSKNINGSSTRATEGI

En forskningsstrategi ger en struktur för upplägget av ett forskningsarbete. Vanliga forskningsstrategier är kartläggning, fallstudie, experiment och aktionsforskning.

FRÅGESTÄLLNING

En frågeställning är normalt formulerad som en fråga, t.ex. "Vilka problem upplever äldre användare av dagligvaruhandelns snabbskanningssystem?" Detta är exempel på en frågeställning som besvaras genom en empirisk studie. Andra frågeställningar kan besvaras genom att man tar fram en artefakt och kunskap kring denna och dess omgivning. Ett exempel är "Hur skall ett snabbskanningssystem inom dagligvaruhandeln utformas så det är lämpat för äldre användare?" Ibland är det lämpligt att formulera frågeställningen som ett mål, t.ex. "Målet är att utforma ett snabbskanningssystem inom dagligvaruhandeln som är lämpat för äldre användare". Frågeställningen skall anknyta till problemet, det vill säga det skall tydligt framgå att genom att besvara frågeställningen så bidrar man till att lösa problemet. En frågeställning skall vara av generellt intresse, det vill säga den skall vara intressant inte enbart för en enskild individ eller organisation. Ett exempel på en frågeställning som knappast är av generellt intresse är "Påverkar användargränssnittet acceptansen av systemet DAISY 1.1 på Institutionen för Data- och systemvetenskap vid SU?". Denna frågeställning kan dock utvidgas på olika sätt så den blir av generellt intresse, till exempel "Påverkar användargränssnittet acceptansen av utbildningsadministrativa system?".

PROBLEM

Ett praktiskt problem är ofta en situation som innebär eller orsakar påtagliga svårigheter, nackdelar eller risker för människor eller organisationer, t.ex. att människor utsätts för hälsofaror, att företag förlorar intäkter eller att medborgare får dålig service av myndigheter. Ett praktiskt problem kan också handla om nya möjligheter, t.ex. hur surfplattor skulle kunna användas inom vård och omsorg. Ett teoretiskt problem är en kunskapsbrist som innebär att man har sämre kunskap om något fenomen än vad man skulle önska, t.ex. att man saknar kunskap om komplexitetsgenskaper hos en

algoritm eller orsakerna till populariteten hos sociala medier. Ett problem skall vara av generellt intresse.

RESULTAT

För en empirisk studie är resultatet det som framkommer efter att insamlade data har analyserats. För en designorienterad studie ingår också den framtagna artefakten i resultatet.

SYNOPSISFORMULÄR

Synopsisformuläret skall ha formen av en tabell enligt nedan och besvara de frågor som anges.

BAKGRUND	Vad är bakgrunden till examensarbetet? Till vilket område inom data- och systemvetenskap hör arbetet? Max 100 ord
PROBLEM	Vilket är det problem som motiverar arbetet? Varför är det viktigt att uppsatsen skrivs? Max 50 ord
FORSKNINGS FRÅGA	Vilken är den frågeställning som arbetet besvarar? Alternativt, vilket är det mål som uppnås? Varför är denna frågeställning av intresse? Hur hänger frågeställningen samman med problemet? Max 100 ord
METOD	Hur förhåller sig arbetet till empirisk forskning och designforskning? Vilka forskningsstrategier och forskningsmetoder används? Hur tillämpas dessa? Max 100 ord
RESULTAT	Vad är arbetets resultat? Vad är svaret på frågeställningen? Alternativt, till vilken grad har målet uppnåtts? Max 100 ord
DISKUSSION	Vilka begränsningar finns avseende arbetets vetenskapliga upplägg? Vilka etiska och samhälleliga konsekvenser kan arbetet få? Vad är nytt och värdefullt i uppsatsen? Vem kan ha nytta av den och på vilket sätt? Max 100 ord

REFLEKTIONSDOKUMENT

Reflektionsdokumentet skall åtminstone besvara följande frågor:

- Hur svarar Ditt examensarbete mot målen för examensarbetskursen? Varför? Fokusera på de mål som uppfyllts särskilt väl samt de mål som uppfyllts mindre väl.
- Hur fungerade planeringen för examensarbetet? Vad hade kunnat göras bättre?

- Hur relaterar examensarbetet till Din utbildning? Vilka kurser och områden har varit mest relevanta för examensarbetet?
- Hur värdefullt är examensarbetet för Ditt framtida arbete och/eller studier?
- Hur nöjd är Du med genomförandet och resultatet av examensarbetet? Varför?

Reflektionsdokumentet skall omfatta 600 – 800 ord.

OPPOSITION

En opposition syftar till att ge konstruktiv kritik på en uppsats så att dess författare får ett underlag för att förbättra och reflektera över den. Oppositionen ska både redovisas skriftligt i en oppositionsrapport och framföras muntligt på ett slutseminarium. Rapporten inlämnas senast 13.00 dagen före seminariet.

En opposition består av två delar:

1. Granskning och kritik av uppsatsens innehåll, särskilt vetenskaplig förankring, metod och resultat. Detta motsvarar betygskriterierna U1 - U9 och U13. Denna del är den viktigaste i oppositionen som redovisas både i oppositionsrapporten och ligger till grund för diskussionen på slutseminariet.
2. Redigering och korrekturläsning
 - a. Redigering av uppsatsen. Detta innebär att granska uppsatsens argumentation för att avgöra om den är rimlig, lättbegriplig, logiskt sammanhållen, välgrundad, tydlig, koncis och anpassad för läsaren; se betygs Kriterium U11. För mer information om redigering, se avsnittet "Editing" i rapporten "[Guide to Editing and Proofreading](https://drive.google.com/file/d/1_0EkNMptiz50BtC39trVC-J9F4z2xRu/view)", https://drive.google.com/file/d/1_0EkNMptiz50BtC39trVC-J9F4z2xRu/view. Denna del behöver endast redovisas i oppositionsrapporten. Om uppsatsens argumentation brister på ett sätt som gör att dess innehåll på avgörande punkter blir svårt att följa så tas detta även upp på slutseminariet.
 - b. Korrekturläsning av uppsatsen. Detta innebär att granska uppsatsen med avseende på stavning, interpunktion, grammatik, språkbruk, typografi, layout och referenshantering; se betygskriterierna U10 och U12. För mer information om korrekturläsning, se avsnittet "Proofreading" i rapporten "[Guide to Editing and Proofreading](#)". Denna del behöver endast redovisas i oppositionsrapporten.

UPPSATSSTRUKTUR

Det är möjligt att strukturera en uppsats efter betygskriterierna. Den kommer då att bestå av följande komponenter:

- Sammanfattning (betygs Kriterium U1)
- Del I som omfattar introduktion, problem och frågeställning (betygskriterierna U2 – U4)
- Del II som ger en vetenskaplig förankring (betygskriterium U5)
- Del III som behandlar metod (betygskriterierna U6 och U7)
- Del IV som redovisar uppsatsens resultat (betygskriterium U8)
- Del V som presenterar uppsatsens slutsatser och diskuterar dessa (betygskriterium U9)
- Referenser (betygskriterium U12)
- Bilagor (ej obligatoriskt)

Var och en av Del I – V kan svara mot exakt ett kapitel, men ibland kan det vara lämpligt att ha fler än ett kapitel för en del. Den ovanstående strukturen (vanligen benämnd IMRAD) brukar fungera väl för empiriska studier. Den kan också fungera för designorienterade studier, men ibland kan det för dessa vara lämpligare att använda en struktur som utgår från aktiviteterna i en sådan studie, se till exempel kapitel 10 i *An Introduction to Design Science*.

En uppsats skall ha en god balans mellan de ingående delarna. Att ange lämplig längd för delarna är inte möjligt, men det kan hjälpa att reflektera över hur lång tid som arbetet med dem normalt tar. En uppskattning för detta är följande:

- Introduktion: 10%
- Vetenskaplig förankring: 20%
- Val av metod: 5%
- Framtagning av resultat (datainsamling, dataanalys, artefaktdesign, etc.): 50%
- Diskussion: 10%
- Färdigställande av text (språkgranskning, typografi, referenslista, etc.): 5%

För en masteruppsats på 10000 ord kan detta resultera i följande fördelning:

- Introduktion, 1000 ord
- Vetenskaplig förankring, 2500 ord
- Val och tillämpning av metod, 1500 ord
- Resultat, 4000 ord
- Diskussion, 1000 ord

KURSLITTERATUR

De två första texterna nedan ger grunder i metodik för både empirisk forskning och designforskning. De kan användas för att beskriva och motivera metodval och metodtillämpning, men självfallet kan studenter och handledare komma överens om att istället använda annan metodlitteratur.

The Good Research Guide

Denscombe, M. (2010). *The Good Research Guide: for small-scale social research projects*. 4th ed. Open University Press.

[An Introduction to Design Science](#)

[Johannesson, P. and Perjons, E. \(2014\): *An introduction to Design Science*, Springer. Available for download at <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-10632-8>](#)

[See also <http://introtodesignscience.wordpress.com/>](#)

Lathund för rapportskrivning

Merkel, M., Andersson, U., Lundquist, M. and Önnegren, B. (2006). *Lathund för rapportskrivning*.

Linköping: Linköpings universitet. Available at:

<https://old.liu.se/ikk/ssa/ssa-filarkiv-ht10/1.286422/lathund-rapportskrivning-rev-2011.pdf>

Regler för plagiat och fusk som gäller vid studier vid Stockholms Universitet och DSV

<https://dsv.su.se/codeofhonour>

ROLLER

I ett examensarbete deltar studenter och lärare i ett antal olika roller: examensarbetare, handledare, granskare och examinator. Nedan beskrivs arbetsuppgifter och ansvar för dessa roller.

- Examensarbetare är en student som genomför ett examensarbete. Examensarbetaren är ansvarig för att examensarbetet framskrider i planerad takt med tillfredsställande kvalitet. Examensarbetaren är också skyldig att lyssna till handledarens råd och följa dennes instruktioner liksom att följa examinatorns instruktioner.
- Handledare är en lärare som handleder en examensarbetare i ett examensarbete. Handledarens ansvar är att säkerställa kvaliteten i det arbete som utförs av examensarbetaren. Detta görs i första hand genom att handledaren bistår examensarbetaren med råd och instruktioner. Därutöver ska handledaren också granska och kvalitetssäkra utkastet som skickas till granskaren i Fas 2 (se nedan), utkastet på uppsatsen som skickas till slutseminarium i Fas 4, samt den färdiga uppsatsen som skickas till examinator i Fas 5.
- Granskare är en lärare som ger råd till handledare och examensarbetare. Granskarens ansvar är att i Fas 2 läsa ett utkast och ge synpunkter på detta. Om granskaren anser att betydande svagheter finns i utkastet ska granskaren indikera att omarbetningar krävs som granskas vid nästa granskningsdatum, samt vid behov inleda en dialog med handledaren och eventuellt också examensarbetaren. Såväl handledare som examensarbetare ska lyssna på dessa synpunkter och vara beredda att föra en dialog med granskaren.
- Examinator är en lärare som sätter betyg på ett examensarbete. Examinatorns ansvar är att säkerställa kvaliteten i den färdiga uppsatsen. Examinatorn ska läsa och betygsätta den färdiga uppsats som lämnas in i Fas 5. Såväl handledare som examensarbetare ska följa examinatorns instruktioner.

ARBETSPROCESS FÖR EXAMENSARBETET

Examensarbetet utförs i fem faser som kortfattat beskrivs nedan. Observera att utöver nedanstående faser så skall handledare kontinuerligt tillhandahålla stöd för studenten. Det är upp till handledare och student att i samråd bestämma om frekvensen och formerna för detta stöd.

Det finns fastställda datum för inlämning för Fas 2; aktuella datum finns på examensarbetskursens hemsida.

FAS 1 - FÖRBEREDELSE

Målet med denna fas är att ta fram ett förslag på ämne för examensarbetet. I fasen ingår tre viktiga händelser:

1. Studenten lämnar in ett förslag på ämne för uppsatsen
2. Studenten tilldelas en handledare och en granskare för examensarbetet
3. Studenten registrerar sig på kursen

FAS 2 - FRÅGESTÄLLNING OCH METOD

Målet med denna fas är att ta fram ett utkast till delarna I, II och III i uppsatsen. Utkastet skall vara av sådan kvalitet att det effektivt kan styra resten av examensarbetet. I fasen ingår tre viktiga händelser:

1. Den studerande skickar in ett utkast på delarna I, II och III i uppsatsen till handledaren; utkastet skall använda den fysiska uppsatsmallen och såväl sammanfattning som synopsisformulär skall vara ifyllda (utom resultat och diskussion)
 2. Handledaren, efter samråd med granskaren, ger synpunkter på utkastet till studenten
 3. Handledaren, efter samråd med granskaren, godkänner förslaget
- I vissa fall kan 1 och 2 behöva upprepas flera gånger innan förslaget godkänns.

FAS 3 - RESULTAT OCH DISKUSSION

Målet med denna fas är att ta fram ett utkast till delarna I - V i uppsatsen. Utkastet skall vara av sådan kvalitet att originaliteten och signifikansen hos kunskapsbidragen kan bedömas. I fasen ingår tre viktiga händelser:

1. Studeranden skickar in ett utkast på delarna I - V i uppsatsen till handledaren
 2. Handledaren ger återkoppling på utkastet till studenten
 3. Handledaren godkänner förslaget
- I vissa fall kan steg 1 och 2 behöva upprepas flera gånger innan förslaget godkänns.

FAS 4 - SLUTSEMINARIUM

Målet med denna fas är att färdigställa uppsatsen och genomföra ett slutseminarium. I fasen ingår ett antal viktiga händelser:

1. Den studerande lämnar in ett utkast på hela uppsatsen till handledaren; utkastet skall använda den fysiska uppsatsmallen och såväl sammanfattning som synopsisformulär skall vara ifyllda
 2. Handledaren kontrollerar att förslaget är av sådan kvalitet att det kan bli godkänt
 3. Handledaren bokar ett slutseminarium minst åtta arbetsdagar före datum för slutseminarium. För att detta ska kunna bokas krävs att Fas 2-granskningen är godkänd i Scipro.
 4. Den studerande skickar in uppsatsen så att andra studenter får tillgång till uppsatsen minst sex arbetsdagar före datum för slutseminarium
 5. Opponent skickar in sitt omdöme om uppsatsen
 6. Ett slutseminarium hålls där den studerande, handledaren och andra studenter skall delta
 7. Den studerande och handledaren kommer överens vilka ändringar och kompletteringar som behöver göras innan den slutgiltiga uppsatsen skickas in
- I vissa fall kan steg 1 och 2 behöva upprepas flera gånger innan förslaget godkänns.

FAS 5 - EXAMINATION

Målet med denna fas är att fastställa betyget för examensarbetet.

1. Den studerande skickar in den reviderade uppsatsen
2. Handledaren skickar in sin betygsrapport inom fem arbetsdagar
3. Examinatorn sätter betyg på examensarbetet inom fem arbetsdagar; om examensarbetet inte godkänns så skickar examinator in en examinationsrapport
4. Handledaren skickar examinationsrapporten och andra kommentarer till den studerande som därefter skickar in en reviderad uppsats till handledaren samt en uppdateringsrapport (detta steg gäller endast om avhandlingen inte godkänts i steg 3);
5. Handledaren skickar in den reviderade uppsatsen och en uppdateringsrapport till examinator. Uppdateringsrapporten beskriver hur varje kommentar i examinationsrapporten har behandlats i den reviderade uppsatsen (detta steg gäller endast om examensarbetet inte godkänts i steg 3);
6. Tillbaka till steg 3

SLUTSEMINARIET

Slutseminariet kan ske via distansteknik (Zoom, Skype, Adobe Connect eller dylikt) om någon deltagare så önskar. En student som önskar att slutseminariet ska genomföras på distans måste informera seminarieledaren om detta minst en vecka före det aktuella seminariet, så att denne kan förbereda nödvändig teknik (högtalare/mikrofon, Skype ID och dylikt).

KRAV FÖR GODKÄNT

1. Skriva och försvara ett kandidat eller masterarbete som uppfyller betygskriterierna. Uppsatsen ska lämnas in när handledaren bedömer att den är redo för slutseminarium.
2. Skriva två peer reviews (studentgranskningar) av andra students arbeten – detta ska göras individuellt.
3. Lämna in två versioner av sin text för peer review i Peer Portal i SciPro Projects att granskas av andra studenter.
4. Aktivt deltagande i slutseminarium - ett för kandidatstudenter, två för master- och magisterstudenter – detta ska göras individuellt.
5. Opponera på en uppsats (kandidat, magister eller master) a) genom muntlig opposition på ett slutseminarium, b) skriftligt, i form av en rapport om 3-5 sidor med betygskriterierna som utgångspunkt – detta ska göras individuellt.
6. Skicka in en reviderad version av uppsatsen efter slutseminariet