

[uppdaterad 2018-04-24]

## Instruktioner för genomförande av examensarbeten 30/60 HP vid SBT

### *Allmänt*

Arbetet genomförs i följande delsteg: söka kursen; hitta ett exjobb/ha en ide; fylla i en arbetsplan och bli registrerad på kursen; skriva försöksplan; hålla försöksplanseminarium; samla in data; analysera data; skriva rapporten; lämna in rapporten för examination; muntligt presentera arbetet; opponera på annans arbete; lämna in slutlig rapport för publicering; skriva highlights.

Att planera, genomföra och rapportera ett examensarbete på 30/60 HP är omfattande, lärorikt och väldigt kul! Som student skall man komma ihåg att detta är en kurs med tydliga lärandemål och betygskriterier och denna information är viktigt att studera innan och under arbetets gång! För att söka kunskap har man till hjälp av litteraturen, kurskamrater, lärare, forskare, handledare och företagsvärd mm – utnyttja alla dessa källor av kunskap!!!

### *Försöksplan*

#### Skriftligt

Första steget är att formulera studiens mål och delsyften samt ange begränsningar. Detta görs i samråd med företagsvärden och handledaren. En välgenomtänkt plan lägger grunden för hög kvalitet i det färdiga arbetet. Det händer att värdföretaget inte tillräckligt specifikt har formulerat sitt problem och vad som skall studeras. Då krävs det att uppdraget specificeras och avgränsas för att få lämplig omfattning på arbetet för att du skall kunna uppnå goda resultat. Därefter genomför man litteraturstudier i området. Efter detta har man större kunskap om vilka metoder och vilken typ av material men behöver för studiens genomförande, dvs för att uppfylla målet! Mao, man skriver ner hur man skall genomföra studien. Det är även viktigt att skatta tidsåtgången för de olika delmomenten för att kunna avgöra om arbetet håller sig inom tidsramen (20 v. effektiv tid). Att skriva försöksplanen tar ca 2-4 v. Det är material och metoder som tillsammans med målet främst diskuteras på försöksplanseminariet.

#### *Struktur på försöksplan:*

Titel

Introduktion

Mål och syfte

Avgränsningar

Material och metoder

Tidsplan

Referenser

### Försökplanseminariet

Studenten presenterar bakgrund, mål och syfte samt genomförandet. Fokus läggs på syfte och genomförandet. Tidsåtgången för presentation är ca 30 min. Efter genomförd presentationen är ordet öppet för frågor och synpunkter, vilket brukar ta ytterliga ca 30 min (ibland längre!). Under seminariet deltar i huvudsak handledare, examinator och företagsvärd, men det uppmuntras att även andra studenter och anställda deltar (detta kan stimuleras genom att man annonserar om att man bjuder på fika under seminariet! ;-). Genomförandet av seminariet kräver noggranna förberedelser och genomförs lämpligtvis med presentationsprogrammet powerpoint (eller liknande).

### ***Att skriva exjobbssrapporten***

Ett 30/60 HP examensarbete bör ej överstiga 40 sidor. En koncis text är att föredraga, dvs undvik onödig ordutfyllnad! Ett tips är att leta upp och bläddra igenom några nyligen publicerade exjobb vid SBT för få en känsla om lämplig omfattning och layout.

### Generell struktur

Rapporten skall struktureras på följande sätt:

Titelsida (svensk och engelsk rubrik)

Förord

Sammanfattning

Summary

Innehållsförteckning

Inledning (syftet får gärna ha egen underrubrik)

Material och metoder

Resultat

Diskussion

Referenser

Bilagor (om man nu har sådana!)

### **Rapporten publiceras i länkad rapportmall för Studentarbeten:**

**<https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/publicera-din-avhandling-i-epsilon/dokumentmallar/>**

***Ange brittisk engelska. Man kan med fördel direkt börja skriva försöksplanen och rapporten i mallen!***

### Omslag och titelsida

Svensk och engelsk titel skall skrivas på framsidan (den engelska kursiverad), eftersom båda skrivs in i examensbeviset. Vidare skall studentens namn, adress, telefon och e-post skrivas på alla manus för enkel kontakt. Skriv in ett datum på framsidan och uppdatera det för nya versioner som lämnas till handledaren. Kontaktuppgifterna tas bort på det slutgiltiga manuset.

### Sammanfattning

Svensk och engelsk sammanfattning görs i slutfasen på arbetet. Sammanfattningen på rapportens språk (svenska el. engelska) skall omfatta **max 250 ord**. OBS! Mallen anger max 450 ord. Den skall innehålla introduktion, syfte, mål, material och metoder, huvudresultat och slutsats. Syftet är att ge läsaren möjlighet att snabbt sätta sig in i studien och resultatet. Det är samtidigt nyttigt att träna på att kortfattat kunna beskriva sitt arbete. Sammanfattningen avslutas med nyckelord, och det skall vara ord som inte står i titeln, eftersom de redan finns och är sökbara (epsilon kräver detta). Sammanfattningen för det sekundära språket (svenka el. engelska) får vara längre, dock max. en A4 sida.

### Övriga kommentarer kring struktur

Inledningen skall ge en bakgrund till problemområdet som behandlas. Bakgrunden kan utgöras av t.ex. en kort historik och en redovisning av var utvecklingen står inom området eller eventuell teori. Inledningen bör på ett naturligt sätt utmynna i en beskrivning av syftet med studien och av nödvändiga avgränsningar av problemet. Fördelaktigt är om specifika frågeställningar eller hypoteser kan formuleras.

Inledningen kan jämföras med formen av ett timglas. Från en bred introduktion snävar man in mot syftet. Ett väl avgränsat syfte ger ett väl avgränsat resultat. I diskussionen vidgar man åter vyerna genom jämförelser med andra studier och slutligen eventuellt mot tillämpning eller rekommendationer. Utnyttja även stafettekniken: dvs för kunskapen framåt utan att behöva svara på alla frågor. För fram nya aspekter för fortsatt forskning inom området.

Syftet är den viktigaste delen i planen eftersom syftet styr vad som skall göras och skall förankras hos värdföretaget. Formulera gärna ett huvudsyfte (riktningsmål) samt flera mer specifika delsyften (effektmål). Var precis för att avgränsa ditt arbete, men var beredd att det kan ändras vid försöksplansseminariet.

Material och metoder: Skriv utförligt och så exakt som möjligt hur arbetet genomfördes. Till exempel: Hur många försöksytor ingick, hur stora var ytorna, hur många upprepningar genomfördes?, osv. Vad mättes och hur? Vilken precision eftersträvade du i mätningen och vilka verktyg/instrument användes? Det skall i princip vara en bruksanvisning och material och metoder skall vara skrivet så att studien kan upprepas av en annan person som har läst detta avsnitt.

I Resultat redovisar du resultaten från analyserna i text, tabeller och/eller figurer. Praxis är att man först och främst redovisar i text, och om det blir komplicerat (eller otydligt) så använder man en tabell. Om vissa resultat är svårlästa i en tabell, eller om man vill visa en trend, så redovisas dessa i en figur. Resultaten skall redovisas i kronologisk ordning och skall matcha syftet med studien.

Diskussionen skall huvudsakligen innehålla en diskussion av följande delar:

- Huvudsakliga resultat
- Hur resultaten står sig mot litteraturen, dvs jämför mot tidigare kunskap!
- Hur resultaten kan implementeras i praktiken och hur generella resultaten är
- Styrkor och svagheter med studien
- Behov av fortsatt forskning i området
- Slutsatser

## Referenshantering

Litteraturhänvisningen (mer om detta finns på Bibliotekets hemsida), referenser i texten, ska ske med efternamn på författaren och tryckår, t.ex. (Ottosson, 1997) enligt "Harvard". Finns det ingen författare, anges Anon. (anonymous). Samtliga referenser som förekommer i rapporten skall finnas i referenslistan, även Anon. och personlig kommunikation (pers. komm.). Dock bör personlig kommunikation i möjligaste mån undvikas, men kan behövas för saker under utveckling. Personlig kommunikation står separat i referenslistan efter alla referenser och anges även den med årtal (ex Alanära 2007, pers. komm.). Webhänvisningar bör undvikas eftersom det inte är varaktig information. Finns inget annat, kan två modeller tillämpas:

- *Författaren är anonym*

Anon. 1995. Basic site characterisation.<http://www.vfp.slu.se/eng/basic.htm>. Uppdaterad (eller accessed/när den hämtades) 1995-12-27. Detta anges i texten som (Anon.1995).

- *Författare är namngiven*

Ottosson 1997. Grundflöden ... Uppdaterad 1997. Anges i texten som (Ottosson, 1997).

Har texten som refereras till fler än två författare skrivs i texten efter första namnet m.fl. eller et al., t ex Fransson et al. (2006). I referenslistan i slutet av rapporten skall dock samtliga författare skrivas ut! Om det är fler artiklar som behandlar samma sak, ordnas referenserna i texten i kronologisk ordning (Axelsson, 1986; Eriksson, 1990) eller Axelsson (1986) och Eriksson (1990). Vi förordar att referenslistan har följande utseende (enligt Harvard):

### *Vetenskaplig artikel (Journal)*

Larsson, S. H., Rudolfsson, M., Nordwaeger, M., Olofsson, I. & Samuelsson, R. (2012) Effects of moisture content, torrefaction temperature, and die temperature in pilot scale pelletizing of torrefied Norway spruce. Applied Energy, 102, 827-832.

### *Bok*

Myers, R. H. & Montgomery, D. C. (2002) Response surface methodology: process and product optimization using designed experiments, USA, John Wiley & Sons, Inc.

### *Bokavsnitt*

Andersson, G., Asikainen, A., Björheden, R., Hall, P. W., Hudson, J. B., Jirjis, R., Mead, D. J., Nurmi, J. & Weetman, G. F. (2002) Production of forest energy. In: Richardson, J., Björheden, R., Hakkila, P., Lowe, A. T. & Smith, C. T. (Eds.) Bioenergy from sustainable forestry: Guiding principles and practice. Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.

### *Rapport*

Bernesson, S. & Nilsson, D. (2005) Halm som energikälla - Översikt av existerande kunskap. 2005:07. Institutionen för biometri och teknik, Sveriges Lantbruksuniversitet. Uppsala, Sweden.

### *Personlig kommunikation (mail, samtal, telefon...)*

Gómez, Jamie A. Global business development manager, K-Tron, Pitman, USA. (2012). (personlig kommunikation)

Tabeller och figurer

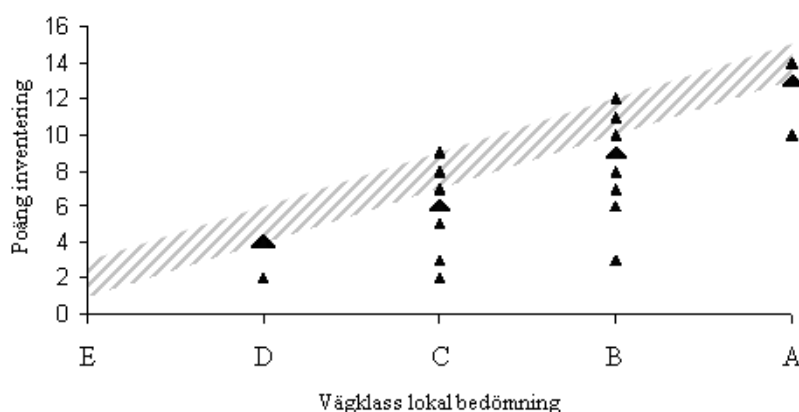
Tabelltext skall stå över tabell och texten skall vara på både svenska och engelska och ha storleken 11 punkter, den engelska skall vara kursiverad. Texten skall förklara vad som beskrivs i tabellen. OBS, ingen punkt efter tabelltexten (fortsätter egentligen med tabellinnehållet). Modellen för en tabell är enligt Word "enkel tabell": med endast horisontella linjer, således inga vertikala linjer. Högerjustera sifferkolumner så att entalsiffror kommer under varandra osv.

Exempel på tabell (Tabell 1) och figur (Figur 1).

**Tabell 1.** Matningshastighet (m/s) för 1:a stocken i medeltal (n=5) för samtliga matarvalstyper och valstryck, samt standardavvikelse (sd)

**Table 1.** Average (n=5) feeding speed (m/s) for the first log for all feeding roller types and pressure levels, and standard deviation (sd)

Valstryck	Matningshastighet 1:a stocken					
	Konisk stålvals	sd	Rak stålvals	sd	Klappervals	sd
	(m/s)		(m/s)		(m/s)	
80 bar	2,48	0,31	2,68	0,16	2,69	0,25
110 bar	2,63	0,25	2,61	0,21	2,54	0,22
140 bar	2,53	0,38	2,22	0,35	2,18	0,31



**Figur 1.** Spridning i poäng per vägklass enligt inventeringen. Skuggat fält visar var punkterna bör ligga om inventeringen överensstämmer med den lokala bedömningen. Alla punkter (vägar) syns inte i figuren då en del hamnar på varandra (n = 55). Större triangel visar medelvärde per vägklass.  
**Figure 1.** Differences in credits according to inventory per road class. The striped field shows where the marks should be if inventory correlates with local estimation. Not all marks (roads) show in the figure (n=55) as some had the same credits. Larger triangle shows average value per road class.

Figurtext skall stå under figuren. Texten (11 punkter) skall vara på både svenska och engelska, den engelska skall vara kursiverad. Texten skall förklara vad som beskrivs i figuren. OBS, det skall inte finnas någon ram runt figurer och tabeller.

Det skall även finnas hänvisningar i texten till respektive tabell (Tabell 1) och figur (Figur 1). Hänvisning enligt modellen "se figur nedan" är inte att föredra. Det beror på om man skriver t.ex. för en vetenskaplig tidskrift så placeras tabeller och figurer om så att sidornas utformning blir bra och då kan det bli omkastningar.

### Korrekturläsning

Innan du lämnar in ditt manus till din handledare skall du läsa igenom ditt manus och kontrollera noggrant att manuset stämmer överens med dessa skrivregler. Du ska också göra en kontroll av gramatik och stavning före inlämningen. Detta kommer att förenkla handledningen och därmed blir det en snabbare hantering av ditt manus. Kom dock ihåg att det är ett krävande arbete att kritiskt läsa ett manuskript och att din handledare behöver få tid för detta.