

PM för examensarbete

Byggingenjörprogram

Högskolan i Halmstad

VT 2015

2014-10-20

1 Examensarbete - Huvudmoment och hålltider

Detta PM utgör en förklarande guide till de huvudmoment och de hålltider som gäller för examensarbeten inom Byggt teknik vid Halmstad Högskola. För beskrivning av lärandemål och kompletterande redogörelse av handledning, examination mm. hänvisas till aktuell kursplan för "Examensarbete inom byggt teknik".



2 Introduktionsseminarium

Introduktionsseminariet utgör det första förberedande steget i examensarbetet. Detta seminarium riktar sig till samtliga studenter som, under efterföljande termin, avser att genomföra sitt examensarbete. De grundläggande syftena med seminariet är att informera om hur arbetsprocessen i ett examensarbete ser ut samt att tidigt initiera tankar och idéer hos studenterna omkring lämpliga förslag till examensarbeten och möjliga samarbetspartners bland företag, kommuner och andra organisationer.

Under seminariet presenteras de övergripande momenten i examensarbetsförloppet och studenterna ges möjlighet till frågor och diskussion. Exempel på tidigare examensarbeten presenteras som inspiration till nya projektidéer.

Riktlinjer och krav för examensarbeten

Det rekommenderas att examensarbetet genomförs i grupper om två studenter. Individuella examensarbeten kan accepteras medan större gruppstorlek än två studenter inte är tillåtet. Studenterna väljer själva vilka de vill arbeta med och gruppen är gemensamt ansvarig för examensarbetets resultat.

Till varje examensarbete knyts en handledare och en examinator, se punkt 5 Projektplan.

Arbetet kan utföras i samarbete med ett företag eller en statlig eller kommunal organisation. Arbetet skall då genomföras på ett sådant sätt att handledaren har full insyn i examensarbetet.

När examensarbetet utförs i samarbete med företag och organisationer så är huvudregeln att Högskolans examensarbeten är offentliga handlingar. De företag studenterna samarbetar med måste vara medvetna om detta. Det är även av vikt att veta att ett resultatansvar inte kan läggas på studenterna vid ett samarbete med ett företag eller organisation, d.v.s. företaget eller organisationen kan inte kräva att arbetet ska vara klart vid en viss tidpunkt eller ha nått ett visst resultat.

Studenternas roll och ansvar

Studenterna är huvudansvariga för examensarbetets genomförande och kvalitet. Det är studenternas förmåga att på ett övervägt sätt tillgodogöra sig råd från handledare och från andra studenter som påverkar hur väl de lyckas med sitt arbete. Det är den enskilde studentens noggrannhet, kreativitet, analysförmåga och förmåga att använda sitt material och omgivningens kommentarer, som ger möjligheter till ett godkänt betyg på examensarbetet.

Sammanfattningsvis förväntas studenterna:

- Ta ett tydligt eget ansvar för sitt examensarbete.
- Hålla kontakt med handledaren under hela processen.
- Aktivt delta i de olika seminarierna i rollerna som författare och opponenter.

3 Projektförslag

Varje student eller grupp av två studenter ska lämna in ett projektförslag till den lärare som är ansvarig för koordinering av examensarbetena. Projektförslaget ska, på ett kortfattat och tydligt sätt (max 350 ord), förklara den grundläggande idén med examensarbetet, dess genomförande och eventuella samarbetspartners och, åtminstone, innehålla följande rubriker:

- Titel – en första preliminär arbetstitel som indikerar vad arbetet handlar om
- Problembeskrivning – kort förklaring av det problem (kan också uttryckas i form av en frågeställning, identifierat behov eller liknande) som identifierats och ska undersökas.
- Metod – en kort redogörelse för insamling av data och genomförande av studien, t.ex. laboratorietester, matematiska beräkningar, arbetsplatsbesök, intervjuer, enkätstudier, mm.
- Samarbetspartners – ange vilket företag/myndighet/organisation som examensarbetet ska (eller planeras att) genomföras i samarbete med.

Riktlinjer för val av projektförslag

Det ankommer alltså på studenten själv att söka uppslag till examensarbetet. Uppslag och idéer kan erhållas på olika sätt, t.ex. genom:

- Egna kontakter med företag, myndigheter och andra organisationer
- Hemsidor - Vissa företag aviserar projektförslag på deras hemsidor
- Diskussioner med lärare och/eller gästföreläsare
- Tidigare examensarbeten

Ämnet/temat för examensarbetet ska väljas inom utbildningsprogrammets fördjupning eftersom det är väsentligt att examensarbetets ämne/tema och teoriinriktning är kopplad till kurser som studenten tidigare har läst inom programmet. Ämnen/teman är alltså aktuella för respektive program enligt följande:

<u>Byggproduktion och projektledning:</u> <ul style="list-style-type: none">• Produktion• Projektledning• Arbetsmiljö• Betongteknik	<u>Byggkonstruktion och projektering:</u> <ul style="list-style-type: none">• Konstruktionsteknik• Byggfysik• Energi	<u>Fastighet och energi:</u> <ul style="list-style-type: none">• Byggfysik• Energi• Fastighetsförvaltning• Inneklimat
--	--	--

I praktiken uppkommer ibland mellanting, dvs. examensarbeten som kräver teoretisk förankring i två inriktningar, t.ex. produktion och projektledning eller konstruktion och projektering. Ett sådant projekt kan genomföras som ett samarbetsprojekt med studenter från båda inriktningarna. Det är viktigt att ett sådant arrangemang på ett tidigt stadium diskuteras med någon eller några lärare.

Godkännande av projektförslag

Det inlämnade projektförslaget diskuteras av lärarkollegiet som skall godkänna det. När projektförslaget är godkänt av lärarkollegiet, eventuellt efter en eller flera omarbetningar, så utses en handledare och en examinator för respektive student eller grupp av studenter. Nu kan examensarbetet formellt initieras.

4 Uppstartsseminarium

Uppstartsseminariet utgör en uppföljning till Introduktionsseminariet med syfte att stödja arbetet att med utgångspunkt från uppslag formulera lämpliga problemställningar för examensarbetet. Seminariet ger möjlighet till gemensamma diskussioner, med input från såväl lärarkollegiet, eventuella gästföreläsare från industrin, offentliga myndigheter eller andra organisationer. Studenterna ska även ges möjlighet till individuella, eller gruppvisa, diskussioner med lärarkollegiet för att kunna testa sina förslag till examensarbeten och få direkt feedback på dessa. Uppstartsseminariet, hela eller delar av detta, kan genomföras i mindre grupper som delas in utifrån programinriktning eller på annat lämpligt sätt.

5. Projektplan

Varje student/grupp av studenter ska, i dialog med sin respektive handledare, arbeta fram en projektplan för sitt examensarbete. Projektplanen utgör ett examinationsmoment, som ska godkännas av examinator, se 8 Examination - Slutbetyg.

Projektplanen är en utförlig och detaljerad beskrivning av den studie som ska genomföras och utgör ett första steg i arbetet med den rapport som slutligen sammanställer hela examensarbetet.

Projektplanen ska, åtminstone, innehålla följande rubriker:

- Titel – ett förslag till arbetstitel som återspeglar vad arbetet handlar om
- Bakgrund – introduktion till ämnet och undersökningens kontext
- Problembeskrivning – fördjupning av det problem (alltså frågeställning, behov eller liknande) som identifierats och ska undersökas.
- Syfte och mål
- Avgränsningar – metodmässiga, geografiska, ämnesmässiga eller andra former av avgränsningar
- Metod – redogör för huvudlinjerna vad gäller insamling av data och genomförande av studien
- Förväntat resultat – beskriv vilken typ av resultat som förväntas komma fram av undersökningen, t.ex. en utvärdering, en jämförandeanalys, en ny arbetsprocess, utveckling av en produkt eller liknande.

Handledarens roll och ansvar

Handledarens roll är att vara kontaktperson och vägledare för studenterna under arbetsprocessen. Handledarens råd och kommentarer utgår i allmänhet från skrivet material från studenterna. Det kan gälla lämpliga teoriområden, diskussion om metodval, kommentarer på det skrivna, kommentarer på analyser etc. I vilken form dessa kommentarer ges varierar mellan handledare. Det centrala är att studenten har rätt att förvänta sig råd och att studenterna ges möjligheter att skriva ett examensarbete som uppfyller de krav som ställs. Handledarens ansvar är att bidra till en läroprocess som innebär att målen kan nås, inte att handfast hjälpa studenten att skriva ett bra examensarbete. Det är handledarens ansvar att diskutera praktisk uppläggning och samarbete, t.ex. i vilken form man ska kommunicera och hur långt i förväg manus ska levereras för att handledaren ska kunna ge synpunkter. Handledaren för dialog med examinator, som fattar beslut om examensarbetet får prövas på slutseminarium (se punkt 8. Slutredovisning och opposition.

Vad gäller förväntningar på handledaren så kan dessa i korthet sägas vara att

- Ge råd och anvisningar som stimulerar läroprocessen och driver arbetet framåt.
- Genomföra sluthandledning.
- Ge feedback.

Examinatorns ansvar och roll

Examinator ska säkerställa den vetenskapliga nivån på examensarbetena och ansvarar (i regel efter dialog med handledaren) för att betygsätta de obligatoriska examinationsmomenten, se 8 Examination - Slutbetyg. Utöver att sätta betyg ingår det även i examinatorns roll att fungera som en rådgivare och diskussionspartner till handledaren och att se till att slutbetyg rapporteras till studenterna och institutionssekreteraren. Examinator skall vara disputerad.

(texten om handledare/examinator är baserad på <http://lnu.se/ekonomihogskolan/for-vara-studenter/riktlinjer-for-examensarbete-i-foretagsekonomi/rollfordelning>)

6 Halvtidsseminarium

Halvtidsseminariet innebär en gemensam avstämning och rapportering av examensarbetet och utgör ett obligatoriskt examinationsmoment, som ska godkännas av examinator (se punkt 9 Examination - Slutbetyg).

Syftet med seminariet är att respektive student eller grupp av studenter ska reflektera och följa upp på det arbete som är gjort (i förhållande till den uppställda problemformuleringen och tidsplanen), identifiera och beskriva gjorda erfarenheter (problem och framgångar) och att redogöra för det återstående arbetet. En annan viktig avsikt med halvtidsseminariet är att dela med sig av sina erfarenheter till andra studenter och handledare, och därmed också kunna ta del av och lära av de andra studenterna.

Varje student, eller grupp av studenter, presenterar sitt eget arbete med examensarbetet och ska även granska och ge konstruktiv feedback till ett annat examensarbete vid samma seminarium.

Halvtidsseminarierna organiseras i grupper om 4-5 examensarbeten, eller motsvarande 8 – 10 studenter, som genomför examensarbeten inom närbesläktade ämnesområden eller genomförs på liknande metodmässig grund.

Både handledare och examinatorer för de aktuella examensarbetena deltar vid halvtidsseminariet.

7 Rapport – delinlämning inför slutredovisning

Varje student, eller grupp av studenter, ska lämna in en preliminär slutrapport till sin handledare som, i samråd med examinatorn, ska granska rapporten och lämna besked till studenten/-erna om arbetet är godkänt för slutredovisning och opposition.

Slutrapporten utgör ett obligatoriskt examinationsmoment, som ska godkännas av examinator (se punkt 9. Examination - Slutbetyg).

Målgrupp för rapporten

När man skriver en teknisk/vetenskaplig rapport riktar man sig en till viss grupp människor med vissa kunskaper, dvs. till en speciell målgrupp. Målgruppen för rapporterna utgörs av personer inom byggbranschen med kunskaper motsvarande dem som ges i en treårig högskoleingenjörsutbildning. Rapporten skall skrivas med detta i åtanke. Det innebär bl.a. att sådant som på denna nivå kan anses vara byggtknisk allmänbildning inte behöver beskrivas eller förklaras närmare i en rapport.

Etik - plagiat

Det är förbjudet att skriva av och använda någon annans text i en rapport. Citeras text ur annan rapport ordagrant skall detta klart anges eller markeras i texten, t ex genom att kursiv text används för det citerade avsnittet. Slutversionen av examensarbetet kommer att testas i en sökmotor varigenom eventuella plagiat kan avslöjas.

Det är också viktigt att komma ihåg att en rapport från ett examensarbete är offentlig och därför av ett allmänt intresse. Detta gäller även om arbetet utförs inom ramen för ett företag.

8. Slutredovisning och opposition

Det genomförda examensarbetet skall presenteras muntligt. Detta är en offentlig presentation till vilken bl.a. olika branschföreträdare bjuds in. Varje student ska även opponera på ett vetenskapligt arbete av samma omfattning som det egna projektarbetet.

Slutredovisning och opposition utgör obligatoriska examinationsmoment, som ska godkännas av examinator (se punkt 9. Examination - Slutbetyg).

Presentation och opponering brukar genomföras under två dagar. Student som presenterar sitt arbete första dagen brukar i regel opponera på ett annat arbete andra dagen och vice versa.

Opponering av examensarbete – vägledande riktlinjer

Detta avsnitt beskriver vad en opponenter ska tänka på inför opponeringen av ett examensarbete. Även respondenterna har nytta av att läsa igenom sitt eget arbete med en opponents ögon. Huvudsyftet med opponeringen är att konstruktiv kritik återkopplas till författarna av ett examensarbete och dessa därigenom får hjälp i sitt arbete att ta fram en bra rapport.

Ett bra tips är att opponenter läser igenom rapporten snabbt en gång för att skapa sig en bild av helheten. Det kan rekommenderas att först läsa innehållsförteckningen, titta på illustrationer och hoppa in i texten här och var där det verkar intressant. Detta bör inte ta mer än 10-15 minuter. Sedan kan hela rapporten läsas noggrant för att förstå det som skrivits. Det är oftast viktigare att se den stora bilden av arbetet och ge synpunkter på helheten än att leta och påpeka fel i detaljer. Språkfel och kommentarer om detaljer är självklart av värde men ska skrivas ned och lämnas till författarna i ett dokument utan att tas upp vid opponeringen. Både styrkor och svagheter med rapporten skall lyftas fram.

Frågor för opponenter att ha i åtanke:

- *Har rapporten rätt titel? Är titeln beskrivande och återspeglar den innehållet på ett bra sätt?*
- *Finns det en klar och tydlig problemformulering? Finns det konkreta och verifierbara mål beskrivna?*
- *Finns det ett klart och tydligt syfte beskrivet? Är det relevant och betydelsefullt? Har andra nytta av resultatet från studien/undersökningen?*
- *Är rätt metod vald? Är metoden väl beskriven? Vilka alternativa metoder hade kunnat användas?*
- *Har resultaten tolkats rimligt? Kan de tolkas annorlunda?*
- *Har syftet uppnåtts? Finns det stora textmassor som är ovidkommande?*
- *Har rimliga slutsatser dragits? Har det viktigaste från resultaten lyfts fram? Har den valda metoden värderats? Finns några förslag på framtida arbete?*
- *Är källhänvisningarna korrekta? Saknas källor? Finns källor med i källförteckningen som saknar en korrekt hänvisning i texten? Finns det citat i texten där källan inte är angiven?*
- *Hur är språket? Hur är stavningen generellt sett? Är texten lättbegriplig? Är författaren konsekvent i sitt språkbruk? Hänger texten ihop på ett bra sätt? Är illustrationerna begripliga och relevanta?*
- *Vilken helhetsbedömning kan man ge rapporten? Är den väl genomarbetad? Är det lätt att se vad som är egna åsikter och vad som är hämtat från andra källor?*
- *Är omfattningen på arbetet rimligt?*

Alla synpunkter skall skrivas ner. Dokumentet ska behandla ovanstående frågeställningar samt innehålla en lista med rättelser. I listan med rättelser påpekar man språkfel och andra detaljer som kan förbättra rapporten.

9. Examination - Slutbetyg

Examination och slutbetyg för examensarbeten tar utgångspunkt i följande lärandemål för "Examensarbete inom byggt teknik" (se även särskild kursplan).

Efter avslutad kurs ska studenterna kunna:

Kunskap och förståelse

L1: Redogöra för fördjupade kunskaper inom det byggt tekniska område studien berör både vad avser vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet samt redogöra för fördjupade kunskaper om metoder och aktuella forskningsfrågor av relevans för det byggt tekniska område studien berör

Färdighet och förmåga

L2: Självständigt kunna formulera en frågeställning för en teknisk/vetenskaplig studie samt kunna välja lämplig teknisk/vetenskaplig metod för studiens genomförande

L3: Självständigt planera och inom givna ramar genomföra en teknisk/vetenskaplig studie inom det byggt tekniska området samt under detta arbete visa förmåga att samla in och systematisera kunskap samt göra en kritisk analys av källor, resultat och slutsatser

L4: Mot bakgrund av den frågeställning som valts utföra studien med hänsyn till relevanta arbetsmiljöaspekter och hållbarhetsaspekter.

L5: Visa förmåga att skriftligt i enlighet med vedertagen vetenskaplig praxis redogöra för en genomförd studie

L6: Visa förmåga att muntligt redogöra för en genomförd studie i dialog med olika grupper inom och utanför akademien

Värderingsförmåga och förhållningssätt

L7: Värdera sin studie i förhållande till aktuell byggt teknisk forskning och utveckling samt värdera sin studie i förhållande till byggsektorns regelverk och god praxis med fokus på arbetsmiljöaspekter och hållbarhetsaspekter

L8: Bedöma annan studie inom det byggt tekniska området med avseende på vetenskaplighet, etiska perspektiv och samhällsbehov samt identifiera eget behov av ytterligare kunskap inom området

Kommentarer till bedömningsområde, examinationsmoment och betygskriterier

Som betyg för hel kurs används något av uttrycken Underkänd, 3, 4 eller 5.

Examensarbetet utförs enskilt eller i par. Varje student bedöms individuellt efter kursens bedömningsområden och enligt kursens lärandemål och betygskriterier.

Det självständiga arbetet examineras i två bedömningsområden som sammanlagt omfattar fem examinationsmoment. Dessa är projektplan, halvtidsseminarium, slutrapport, muntlig presentation vid slutseminarium (ev. inkl. UTEXPO), samt opponering på annat arbete. För studenter som gör examensarbete utanför ordinarie kurstillfälle eller som utför studien på annan plats kan UTEXPO ersättas med annan examinationsform enligt examinatorns anvisningar. Inom ett bedömningsområde examineras ett eller flera lärandemål. För varje lärandemål har betygskriterier utformats.

För att få ett betyg på kursen måste alla betygskriterier vara uppfyllda för lägst betygsnivån 3. Slutbetyg erhålls genom beräkning ett viktat medelvärde av de olika betyg som erhållits inom bedömningsområde II. Det beräknade värdet avrundas till närmaste heltal som sedan utgör slutbetyg.

En översikt över bedömningsområdena samt tillhörande lärandemål och betygskriterier presenteras i Tabell 1. Detaljerad information om betygskriterierna och tillhörande vikter ges i Tabellerna 2A – 2C

HÖGSKOLAN I HALMSTAD
Sektionen för Ekonomi och Teknik
Byggingenjörsprogram

Tabell 1 Bedömningsområden med lärandemål och betygskriterier - sammanställning

Bedömningsområde	Examinationsmoment	Lärandemål	Betygskriterier för betyg 3	Betygskriterier för betyg 4	Betygskriterier för betyg 5
I	Projektplan	L1	L1 A a) och b)	Examineras enbart på betygsnivå 3	
		L2	L2 A a) och b)		
		L3	L3 A a)		
	Halvtidsseminarium	L1	L1 A a) och b)		
		L2	L2 A a) och b)		
		L3	L3 A a) och b)		
II	Slutrapport	L1	L1 A a) och b)	L1 B a) och b)	L1 C a) och b)
		L2	L2 A a) och b)	L2 B a) och b)	L2 C a) och b)
		L3	L3 A a), b) och c)	L3 B a), b) och c)	L3 C a), b) och c)
		L4	L4 A a) och b)	L4 B a) och b)	L4 C a) och b)
		L5	L5 A a), b), c), d), e), f), g)	L5 B a), b), c), d), e), f), g)	L5 C a), b), c), d), e), f), g)
		L7	L7 A a), b), c), d), e), f)	L7 B a), b), c), d), e), f)	L7 C a), b), c), d), e), f)
	Muntlig redovisning (ev. inkl. UTEXPO)	L6	L6 A a), b)	L6 B a), b)	L6 C a), b), c)
	Opponering	L8	L8 A a), b)	L8 B a), b)	L8 C a), b)

9. Tryckning och registrering i LADOK

Tryckning av rapport sker vid Högskolans vaktmästeri. Hur många exemplar som Högskolan skall bekosta varierar något från fall till fall och får därför avgöras efter diskussion mellan handledare och studenter. Studenterna ska lämna en, av handledaren underskriven, blankett avseende kopiering till vaktmästeriet.

Studenterna skall även registrera examensarbetet i bibliotekets databas DIVA, vilket görs via Högskolans hemsida. Inget betyg registreras i Ladok innan arbetet är registrerat i DIVA.

Tabell 2A. Kursens lärandemål samt betygskriterier och vikter - *Kunskap och förståelse*

Lärandemål	Vikt	Kriterier för betyg 3	Kriterier för betyg 4	Kriterier för betyg 5
L1: Redogöra för fördjupade kunskaper inom det byggtkniska området studien berör både vad avser vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet samt redogöra för fördjupade kunskaper om aktuella forskningsfrågor av relevans för det byggtkniska området studien berör	0,2	<p>L1A:</p> <p>a) Studenten har förmåga att uppvisa en kunskapsfördjupning, både vad avser vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet, som är tillräcklig för ett arbetes genomförande.</p> <p>b) Studenten har förmåga att uppvisa en kunskapsfördjupning vad avser aktuella forskningsfrågor som är tillräcklig för ett arbetes genomförande</p>	<p>L1B:</p> <p>a) Studenten har förmåga att uppvisa en kunskapsfördjupning, både vad avser vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet, som är mer än tillräcklig för ett arbetes genomförande.</p> <p>b) Studenten har förmåga att uppvisa en kunskapsfördjupning vad avser aktuella forskningsfrågor som är tillräcklig för ett arbetes genomförande</p>	<p>L1C:</p> <p>a) Studenten har förmåga att uppvisa en kunskapsfördjupning, både vad avser vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet, som är mer än tillräcklig för ett arbetes genomförande.</p> <p>b) Studenten har förmåga att uppvisa en kunskapsfördjupning vad avser aktuella forskningsfrågor som är mer än tillräcklig för arbetets genomförande</p>

HÖGSKOLAN I HALMSTAD
Sektionen för Ekonomi och Teknik
Byggingenjörsprogram

Tabell 2B. Kursens lärandemål samt betygskriterier och vikter - Färdighet och förmåga

Lärandemål	Vikt	Kriterier för betyg 3	Kriterier för betyg 4	Kriterier för betyg 5
L2: Självständigt kunna formulera en frågeställning för en teknisk/vetenskaplig studie samt kunna välja lämplig teknisk/vetenskaplig metod för studiens genomförande	0,10	<p>L2A:</p> <p>a) Studenten har förmåga att med stöd av existerande forskning beskriva ett undersökningsområde och formulera en undersökningsbar kunskapsfråga i byggt teknik av relevans för den byggt tekniska utvecklingen.</p> <p>b) Studenten har förmåga att identifiera och beskriva metod som matchar vald frågeställning.</p>	<p>L2B:</p> <p>a) Studenten har förmåga att med stöd av existerande forskning beskriva och förklara ett undersökningsområde och formulera en undersökningsbar kunskapsfråga i byggt teknik av relevans för den byggt tekniska utvecklingen.</p> <p>b) Studenten har förmåga att identifiera och motivera metod som matchar vald frågeställning.</p>	<p>L2C:</p> <p>a) Studenten har förmåga att med stöd av existerande forskning beskriva, förklara och diskutera ett undersökningsområde och formulera en undersökningsbar kunskapsfråga i byggt teknik av relevans för den byggt tekniska utvecklingen.</p> <p>b) Studenten har förmåga att identifiera, motivera och diskutera metod som matchar vald frågeställning.</p>
L3: Självständigt planera och inom givna ramar genomföra en teknisk/vetenskaplig studie inom det byggt tekniska området samt under detta arbete visa förmåga att samla in och systematisera kunskap samt göra en kritisk analys av källor, resultat och slutsatser	0,20	<p>L3A:</p> <p>a) Studenten har förmåga att självständigt inom givna ramar planera och genomföra en vetenskapligt grundad studie som bidrar med ny kunskap inom området.</p> <p>b) Studenten har förmåga att genom litteraturstudier och empirisk undersökning samla in den kunskap som krävs för studiens genomförande</p> <p>c) Studenten har förmåga att systematisera denna kunskap och också göra en kritisk analys av de källor som använts och de resultat och slutsatser som erhålls</p>	<p>L3B:</p> <p>a) Studenten har förmåga att med hög grad av självständighet inom givna ramar planera och genomföra en vetenskapligt grundad studie som bidrar med ny kunskap inom området.</p> <p>b) Studenten har förmåga att genom litteraturstudier och empirisk undersökning samla in den kunskap som krävs för studiens genomförande</p> <p>c) Studenten har förmåga att systematisera denna kunskap och också göra en kritisk analys av de källor som använts och de resultat och slutsatser som erhålls</p>	<p>L3C:</p> <p>a) Studenten har förmåga att med mycket hög grad av självständighet inom givna ramar planera och genomföra en vetenskapligt grundad studie som bidrar med ny kunskap inom området.</p> <p>b) Studenten har förmåga att genom litteraturstudier och empirisk undersökning samla in den kunskap som krävs för studiens genomförande</p> <p>c) Studenten har förmåga att systematisera denna kunskap och också göra en kritisk analys av de källor som använts och de resultat och slutsatser som erhålls</p>
L4: Mot bakgrund av den frågeställning som valts utföra studien med hänsyn till relevanta arbetsmiljöaspekter och hållbarhetsaspekter.	0,10	<p>L4A:</p> <p>a) Studenten har förmåga att i sitt arbete ta hänsyn till relevanta arbetsmiljöaspekter och beskriva hur dessa påverkar studien</p> <p>b) Studenten har förmåga att i sitt arbete ta hänsyn till relevanta hållbarhetsaspekter och beskriva hur dessa påverkar studien</p>	<p>L4B:</p> <p>a) Studenten har förmåga att i sitt arbete ta hänsyn till relevanta arbetsmiljöaspekter och beskriva och förklara hur dessa påverkar studien</p> <p>b) Studenten har förmåga att i sitt arbete ta hänsyn till relevanta hållbarhetsaspekter och beskriva och förklara hur dessa påverkar studien</p>	<p>L4C:</p> <p>a) Studenten har förmåga att i sitt arbete ta hänsyn till relevanta arbetsmiljöaspekter och beskriva, förklara och diskutera hur dessa påverkar studien</p> <p>b) Studenten har förmåga att i sitt arbete ta hänsyn till relevanta hållbarhetsaspekter och beskriva, förklara och diskutera hur dessa påverkar studien</p>

HÖGSKOLAN I HALMSTAD
Sektionen för Ekonomi och Teknik
Byggingenjörsprogram

<p>L5: Visa förmåga att skriftligt i enlighet med vedertagen vetenskaplig praxis skriftligt redogöra för en genomförd studie</p>	<p>0,20</p>	<p>L5A:</p> <p>a) Studenten har förmåga att följa en vedertagen disposition vid den skriftliga presentationen</p> <p>b) Studenten har förmåga att använda ett vetenskapligt språkbruk</p> <p>c) Studenten har förmåga att presentera en skriftlig redogörelse där det finns en röd tråd mellan studiens frågeställning, syfte och metod samt studiens analys och resultat</p> <p>d) Studenten har förmåga att utgångspunkt från frågeställningen för studien, med stöd av relevanta källor och resultat, föra en diskussion som leder fram till undersökningens slutsatser.</p> <p>e) Studenten har förmåga att påvisa källkritisk medvetenhet genom att ange felkällor och osäkerheter i studien.</p> <p>f) Studenten har förmåga att göra korrekta källhänvisningar och följa ett vedertaget system för referenshantering.</p> <p>g) Studenten har förmåga att ge förslag på relevanta uppföljande studier i undersökningsområdet</p>	<p>L5B:</p> <p>a) Studenten har förmåga att följa en vedertagen disposition vid den skriftliga presentationen</p> <p>b) Studenten har förmåga att använda ett tydligt och precist vetenskapligt språkbruk</p> <p>c) Studenten har förmåga att presentera en skriftlig redogörelse där det finns en röd tråd mellan studiens frågeställning, syfte och metod samt studiens analys och resultat</p> <p>d) Studenten har förmåga att utgångspunkt från frågeställningen för studien, med stöd av relevanta källor och resultat, föra en fördjupad diskussion som leder fram till undersökningens slutsatser.</p> <p>e) Studenten har förmåga att påvisa källkritisk medvetenhet genom att ange felkällor och osäkerheter i studien.</p> <p>f) Studenten har förmåga att göra korrekta källhänvisningar och följa ett vedertaget system för referenshantering.</p> <p>g) Studenten har förmåga att ge förslag på relevanta uppföljande studier i undersökningsområdet</p>	<p>L5C:</p> <p>a) Studenten har förmåga att följa en vedertagen disposition vid den skriftliga presentationen</p> <p>b) Studenten har förmåga att använda ett tydligt och precist vetenskapligt språkbruk</p> <p>c) Studenten har förmåga att presentera en skriftlig redogörelse där det finns en röd tråd mellan studiens frågeställning, syfte och metod samt studiens analys och resultat</p> <p>d) Studenten har förmåga att utgångspunkt från frågeställningen för studien, med stöd av relevanta källor och resultat, föra en fördjupad och omfattande diskussion som leder fram till undersökningens slutsatser.</p> <p>e) Studenten har förmåga att påvisa källkritisk medvetenhet genom att ange felkällor och osäkerheter i studien.</p> <p>f) Studenten har förmåga att göra korrekta källhänvisningar och följa ett vedertaget system för referenshantering.</p> <p>g) Studenten har förmåga att ge förslag på relevanta uppföljande studier i undersökningsområdet</p>
<p>L6: Visa förmåga att muntligt redogöra för en genomförd studie i dialog med olika grupper inom och utanför akademien</p>	<p>0,05</p>	<p>L6A:</p> <p>a) Studenten har förmåga att använda ett vetenskapligt språkbruk</p> <p>b) Studenten har förmåga att presentera en muntlig redogörelse där det finns en röd tråd mellan studiens frågeställning, syfte och metod samt studiens analys och resultat</p>	<p>L6B:</p> <p>a) Studenten har förmåga att använda ett tydligt och precist vetenskapligt språkbruk</p> <p>b) Studenten har förmåga att presentera en muntlig redogörelse där det finns en röd tråd mellan studiens frågeställning, syfte och metod samt studiens analys och resultat</p>	<p>L6C:</p> <p>a) Studenten har förmåga att använda ett tydligt och precist vetenskapligt språkbruk</p> <p>b) Studenten har förmåga att presentera en muntlig redogörelse där det finns en röd tråd mellan studiens frågeställning, syfte och metod samt studiens analys och resultat</p> <p>c) Studenten har förmåga att presentera sitt resultat vid monterutställning</p>

HÖGSKOLAN I HALMSTAD
Sektionen för Ekonomi och Teknik
Byggingenjörsprogram

Tabell 2C: Kursens lärandemål samt betygsriterier och vikter - *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

Lärandemål	Vikt	Kriterier för betyg 3	Kriterier för betyg 4	Kriterier för betyg 5
L7: Värdera sin studie i förhållande till aktuell byggtknisk forskning och utveckling samt värdera sin studie i förhållande till byggsektorns regelverk och god praxis med fokus på arbetsmiljöaspekter och hållbarhetsaspekter samt	0,10	L7A: a) Studenten har förmåga att jämföra resultat av den egna undersökningen med resultatet från tidigare vetenskapliga studier inom området. b) Studenten har förmåga att jämföra hur frågeställningen och resultatet av studien är relaterat till svensk lagstiftning och god branschpraxis inom undersökningsområdet. c) Studenten har förmåga att hantera undersökningsobjekt och källor samt eventuell experimentell utrustning enligt god vetenskaplig praxis och svensk lagstiftning. d) Studenten har förmåga att presentera resultatet av undersökningen med kritiskt förhållningssätt. e) Studenten har förmåga att presentera en rapport som efter plagiatkontroll är fri från anmärkning. f) Studenten har förmåga att redogöra för hur resultatet i det självständiga arbetet kan användas för förbättrad arbetsmiljö och en långsiktigt hållbar samhällsutveckling.	L7B: a) Studenten har förmåga att jämföra resultat av den egna undersökningen med resultatet från tidigare vetenskapliga studier inom området samt därvid förklara skillnader och likheter . b) Studenten har förmåga att jämföra hur frågeställningen och resultatet av studien är relaterat till svensk lagstiftning och god branschpraxis inom undersökningsområdet. c) Studenten har förmåga att hantera undersökningsobjekt och källor samt eventuell experimentell utrustning enligt god vetenskaplig praxis och svensk lagstiftning. d) Studenten har förmåga att presentera resultatet av undersökningen med kritiskt förhållningssätt. e) Studenten har förmåga att presentera en rapport som efter plagiatkontroll är fri från anmärkning. f) Studenten har förmåga att redogöra för och förklara hur resultatet i det självständiga arbetet kan användas för att främja en förbättrad arbetsmiljö och en långsiktigt hållbar samhällsutveckling.	L7C: a) Studenten har förmåga att jämföra resultat av den egna undersökningen med resultatet från tidigare vetenskapliga studier inom området samt därvid förklara och diskutera skillnader och likheter . b) Studenten har förmåga att jämföra hur frågeställningen och resultatet av studien är relaterat till svensk lagstiftning och god branschpraxis inom undersökningsområdet. c) Studenten har förmåga att hantera undersökningsobjekt och källor samt eventuell experimentell utrustning enligt god vetenskaplig praxis och svensk lagstiftning. d) Studenten har förmåga att presentera resultatet av undersökningen med kritiskt förhållningssätt. e) Studenten har förmåga att presentera en rapport som efter plagiatkontroll är fri från anmärkning. f) Studenten har förmåga att redogöra för, förklara och diskutera hur resultatet i det självständiga arbetet kan användas för att främja en förbättrad arbetsmiljö och en långsiktigt hållbar samhällsutveckling.
L8: Bedöma annan studie inom det byggtekniska området med avseende på vetenskaplighet, etiska perspektiv och samhällsbehov samt reflektera över det egna examensarbetet och identifiera eget behov av ytterligare kunskap inom området	0,05	L8A: a) Studenten har förmåga att genomföra en vetenskapligt grundad opposition genom att identifiera förtjänster och brister. b) Studenten har förmåga att skriftligen reflektera över den egna studien och som en del av detta identifiera sitt behov av ytterligare kunskap inom området.	L8B: a) Studenten har förmåga att genomföra en vetenskapligt grundad opposition genom att identifiera förtjänster och brister samt ge några förslag på förbättringar . b) Studenten har förmåga att skriftligen reflektera över den egna studien och som en del av detta identifiera sitt behov av ytterligare kunskap inom området.	L8C: a) Studenten har förmåga att genomföra en vetenskapligt grundad opposition genom att identifiera förtjänster och brister samt ge ett flertal förslag på förbättringar . b) Studenten har förmåga att skriftligen reflektera över den egna studien och som en del av detta identifiera sitt behov av ytterligare kunskap inom området.