

## Lässystem Fastighetsingenjör 2

### År 1

Fastigheter i samhället 50 Yh-p	Byggprocessen 20 Yh-p	Juridik, projektledning och beteendefrågor 20 Yh-p	Installationssamordning 25 Yh-p
	Byggnad - klimatskal 30 Yh-p	Energisystem - miljöpåverkan 30 Yh-p	Installationer 25 Yh-p

### År 2

Energieffektivisering 30 Yh-p	LIA 1 50 Yh-p	Driftoptimering 25 Yh-p	LIA 2 50 Yh-p
Ekonomi, inriktning fastighetsekonomi 20 Yh-p		Examensarbete 25 Yh-p	

### År 1

Fastigheter i samhället	50 Yh-p	2017-08-28 – 2017-11-05
Byggprocessen	20 Yh-p	2017-11-06 – 2018-01-14
Byggnad – klimatskal	30 Yh-p	2017-11-06 – 2018-01-14
Juridik, projektledning och beteendefrågor	20 Yh-p	2018-01-15 – 2018-03-25
Energisystem - miljöpåverkan	30 Yh-p	2018-01-15 – 2018-03-25
Installationer	25 Yh-p	2018-03-26 – 2018-06-03
Installationssamordning	25 Yh-p	2018-03-26 – 2018-06-03

### År 2

Energieffektivisering	30 Yh-p	2018-08-27 – 2018-11-04
Ekonomi, inriktning fastighetsekonomi	20 Yh-p	2018-08-27 – 2018-11-04
LIA 1	50 Yh-p	2018-11-05 – 2019-01-13
Driftoptimering	25 Yh-p	2019-01-14 – 2019-03-24
Examensarbete	25 Yh-p	2019-01-14 – 2019-03-24
LIA 2	50 Yh-p	2019-03-25 – 2019-06-02

## UTBILDNINGENS MÅL

### Efter avslutad utbildning ska den studerande ha kunskaper om/i

1. Yrkesrollens innebörd, ansvar och möjligheter
2. Fastighetsförvaltning och fastighetsekonomi
3. Hållbart byggande och effektiv användning av energi
4. Byggnaden som klimatskal och dess installationer och drift
5. Entreprenadformer, entreprenadjuridik samt upphandling

### Efter avslutad utbildning ska den studerande ha färdigheter i att

6. Ta fram ett beslutsunderlag inklusive planering och kalkylering inom fastighetsförvaltning med inriktning på användning och tillförsel av energi
7. Leda och koordinera projekt inom fastighetsförvaltning med fokus på energieffektivisering i kombination med god inomhusmiljö
8. För olika grupper, såväl interna som externa, lösa problem, kommunicera hållbara lösningar delvis på engelska samt driva projekt på ett utvecklande och ansvarsfullt sätt
9. Använda relevanta verktyg för arbetets utförande

### Efter avslutad utbildning ska den studerande ha kompetenser för att

10. Ha huvudansvar för att optimera fastigheters tekniska system
11. Utveckla drift och underhåll på ett energi- och kostnadseffektivt sätt
12. Självständigt leda och tillsammans med andra slutföra energieffektiviseringsprojekt
13. I samarbete genomföra upphandlingsprocesser
14. Skapa ett bra kommunikationsklimat och för kommunikation kring lösningar, målsättningar och utveckling inom fastighetsförvaltning och inom byggprocessen

### Yrkesroller

1. Fastighetsingenjör 2
2. Driftsingenjör, fastighet
3. Teknisk förvaltare
4. Energisamordnare
5. Energiexpert
6. Energirådgivare

## YH-KURSPLAN

# Fastigheter i samhället, 50 yrkeshögskolepoäng

*The Built Environment, 50 HVE credit points*

---

Kurskod: **ABC123**  
Fastställd av: Ledningsgruppen 2017-08-25  
Gäller fr.o.m: 2017-08-28  
Version: 1 omgång 1 och 2  
Diarienummer:

---

## Syfte

Kursen ger kunskap om den komplexa bygg- och fastighetsbranschen samt kunskap om bygg- och fastighetsföretagens roll i samhället. Syftet med kursen är att den studerande ska få kunskaper om fastighetsingenjörens verktyg, för att på sikt kunna leda, fördela och kontrollera det operativa arbetet med fastighetens drift- och underhållssystem i sin nya yrkesroll.

## Mål

Kursen bidrar delvis till följande övergripande mål: 1-5, 8

## Läranderesultat

### *Kunskaper*

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha insikt i den svenska bygg- och fastighetsmarknaden och dess aktörer
- ha kunskap om samhällsplaneringen nu och då
- ha kunskap om olika byggnads- och fastighetstyper och hur de används
- ha insikt i vad som styr fastighetsmarknaden och dess utveckling
- kunna redogöra för förmågor som är avgörande för en individs anställbarhet i branschen
- ha kunskaper om betydelsen av lagarbete och samverkan i grupp

### *Färdigheter*

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha färdigheter för att främja tillgänglighet i olika byggnads- och fastighetstyper genom att identifiera, analysera och lösa problem kopplade till brukarperspektivet
- ha färdigheter för att kommunicera, delvis på engelska, för eget lärande och omvärldsanalys

## Innehåll

- Omvärldsanalys
- Samhällsplanering och Infrastrukturer, samhällets aktörer
- Tekniska system
- Nyckeltal inom fastighetsbranschen
- Branschorgan samt nätverk inom bygg och fastighet
- Brukarperspektivet (kortsiktigt - långsiktigt)
- Kommunikation och gruppsamverkan
- Ingenjörens verktyg och hjälpmedel
- Orientering om kommande kursavsnitt
- Företagsbesök

## Undervisningsformer

Undervisning sker i form av föreläsningar, seminarier, företagsbesök och projekt.

## Förkunskapskrav

Enligt utbildningens behörighetskrav.

## Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen IG, G eller VG.

Kursens slutbetyg baseras på en sammanvägning av resultaten i samtliga examinationsmoment.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

<b>Examinationsmoment</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Betyg</b>
Projekt <i>Project</i>	30 Yh-p	IG/G/VG
Seminarier <i>Seminars</i>	10 Yh-p	IG/G
Inlämningsuppgifter <i>Assignments</i>	10 Yh-p	IG/G

### **Betygskriterier**

- För betyget Godkänd ska den studerande uppfylla kraven i enlighet med kursens läranderesultat.
- För betyget Väl Godkänd ska den studerande utöver kraven för godkänd självständigt kunna analysera mindre utredningar/projekt, föreslå och motivera sina ställningstaganden i de olika processerna.

### **Kurslitteratur**

Meddelas före kursstart.

### **Undervisningspråk**

Kursen ges på svenska. Kurslitteratur på engelska kan förekomma.

## YH-KURSPLAN

**Byggprocessen, 20 yrkeshögskolepoäng***The Building Process, 20 HVE credit points*

---

Kurskod: **ABC123**  
Fastställd av: Ledningsgruppen 2017-08-25  
Gäller fr.o.m: 2017-08-28  
Version: 1 omgång 1 och 2  
Diarienummer:

---

**Syfte**

Kursen ger specialiserade kunskaper och överblick i hur byggprocessen fungerar, vilka aktörer som medverkar och hur processen kvalitetssäkras. Syftet med kursen är att den studerande ska få specialiserade kunskaper om sambanden mellan byggnadens användning, konstruktion, energipåverkande faktorer, hyresgästkrav och ekonomi.

**Mål**

Kursen bidrar delvis till följande övergripande mål: 3, 5, 9

**Läranderesultat*****Kunskaper***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha insikt i lagar och förordningar som styr byggprocessen
- ha kunskap om och kunna redogöra för byggprocessens olika faser
- ha kunskap om och kunna redogöra för byggprocessens olika aktörer
- ha kunskap om olika entreprenadformer
- ha kunskap om hur de olika aktörerna kan påverka byggnadens energianvändning

***Färdigheter***

- kunna använda kunskaper om dokumentation och uppföljning i byggprocessens olika faser

**Innehåll**

- Generella förutsättningar för byggprocessen
- Byggprocessens olika faser från projektutveckling till förvaltning/drift
- Byggprojektets genomförande, organisation och kvalitetssäkring
- Energisamordning, metodstöd, dokumentation samt BIM

**Undervisningsformer**

Undervisning sker i form av föreläsningar, handledning/grupparbeten och företagsbesök.

**Förkunskapskrav**

Enligt utbildningens behörighetskrav.

**Examination och betyg**

Kursen bedöms med betygen IG, G eller VG.

Kursens slutbetyg baseras på en sammanvägning av resultaten i samtliga examinationsmoment.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen <i>Examination</i>	12 Yh-p	IG/G/VG
Inlämningsuppgifter <i>Assignments</i>	8 Yh-p	IG/G

### **Betygskriterier**

- För betyget Godkänd ska den studerande uppfylla kraven i enlighet med kursens läranderesultat.
- För betyget Väl Godkänd ska den studerande utöver kraven för godkänd självständigt kunna analysera mindre utredningar/projekt, föreslå och motivera sina ställningstaganden i de olika processerna.

### **Kurslitteratur**

Meddelas före kursstart.

### **Undervisningspråk**

Kursen ges på svenska. Kurslitteratur på engelska kan förekomma.

YH-KURSPLAN

## Byggnad - klimatskal, 30 yrkeshögskolepoäng

*Building - envelope, 30 HVE credit points*

---

Kurskod: **ABC123**  
Fastställd av: Ledningsgruppen 2017-08-25  
Gäller fr.o.m: 2017-08-28  
Version: 1 omgång 1 och 2  
Diarienummer:

---

### Syfte

Syftet med kursen är att den studerande ska kunna genomföra och bedöma beräkningar gällande värme, fukt, luft och energi samt värdera metoder för utformning av energieffektiva byggnader med ett skonsamt inomhusklimat utefter krav på komfort och hälsokriterier för god inomhusmiljö.

### Mål

Kursen bidrar delvis till följande övergripande mål: 3-4, 7, 9, 11

### Läranderesultat

#### *Kunskaper*

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha kunskaper om vanligt förekommande byggnadsmaterial, byggnadsdelar samt konstruktionslösningar och dess köldbryggor
- ha kunskap om en byggnads livscykel
- ha specialiserade byggfysikaliska kunskaper inom områdena värme, fukt och luftströmning
- ha kunskap om komfortkrav och hälsokriterier för god inomhusmiljö
- ha kännedom om nationella krav på byggnaders energianvändning

#### *Färdigheter*

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- kunna lösa grundläggande beräkningar gällande värme, fukt, luft och energi samt bedöma resultatet
- visa förmåga att arbeta i grupp och bidra till gruppens resultat
- kunna reflektera över och värdera erfarenheter från grupperns aktiviteter och utveckling

### Innehåll

- Grundläggande materiallära, byggfysik och byggteknik
- En byggnads livscykel
- Energiflöden, fuktbelastning och luftkvalitet
- Utformning av energieffektiva byggnader med ett skonsamt inomhusklimat
- Brand och utrymning
- Gruppdynamik

### Undervisningsformer

Undervisning sker i form av föreläsningar, seminarier, företagsbesök och projekt.

### Förkunskapskrav

Enligt utbildningens behörighetskrav.

### Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen IG, G eller VG.

Kursens slutbetyg baseras på en sammanvägning av resultaten i samtliga examinationsmoment.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

<b>Examinationsmoment</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Betyg</b>
Tentamen <i>Examination</i>	16 Yh-p	IG/G/VG
Projekt <sup>1</sup> <i>Project</i>	14 Yh-p	IG/G

<sup>1</sup> Examinationen innehåller delinlämning(ar), skriftlig rapport och seminarium

### **Betygskriterier**

- För betyget Godkänd ska den studerande uppfylla kraven i enlighet med kursens läranderesultat.
- För betyget Väl Godkänd ska den studerande utöver kraven för godkänd självständigt kunna analysera mindre utredningar/projekt, föreslå och motivera sina ställningstaganden i de olika processerna.

### **Kurslitteratur**

Meddelas före kursstart.

### **Undervisningspråk**

Kursen ges på svenska. Kurslitteratur på engelska kan förekomma.



YH-KURSPLAN

## Juridik, projektledning och beteendefrågor, 20 yrkeshögskolepoäng

*Project Management Codes, Laws and Behaviour, 20 HVE credit points*

---

Kurskod: **ABC123**  
Fastställd av: Ledningsgruppen 2017-08-25  
Gäller fr.o.m: 2017-08-28  
Version: 1 omgång 1 och 2  
Diarienummer:

---

### Syfte

Syftet med kursen är att den studerande självständigt ska kunna initiera, planera och driva projekt enligt gällande lagar och regler samt, med insikt om betydelsen av att respektera andras värderingar, kunskaper och kompetens, skapa förutsättningar för ett bra kommunikationsklimat.

### Mål

Kursen bidrar delvis till följande övergripande mål: 1, 5-7, 12-13

### Läranderesultat

#### *Kunskaper*

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha fördjupad kunskap om och kunna redogöra för olika entreprenadformer och ersättningsformer
- ha grundläggande kunskap om entreprenad-, fastighets- och hyresjuridik
- ha kunskap om och kunna redogöra för lagar och förordningar inom byggprocessen
- ha kunskap om upphandlingsprocessen och styrande lagar inom privat och offentlig sektor
- ha förståelse och kunna redogöra för vikten av god kommunikation och ledarskap inom projekt
- ha kunskap om konflikthantering

#### *Färdigheter*

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha kunskaper och grundläggande färdigheter i projektplanering, projektstyrning och projektarbetsformens strukturer

#### *Kompetenser*

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha kompetens för att tillsammans med andra genomföra projekt och upphandling

### Innehåll

- Entreprenadjuridik och entreprenadformer
- Lagstiftning och bestämmelser inom energi, miljö, hälsa, samhällsplanering och upphandlingsprocessen
- Projektplanering, projektstyrning och projektarbetets strukturer kopplat till bygg- och fastighetsbranschen
- Gruppdynamik och människors beteende
- Kommunikation externt och internt

### Undervisningsformer

Undervisning sker i form av föreläsningar, handledning/grupparbeten, seminarier och företagsbesök.

### Förkunskapskrav

Enligt utbildningens behörighetskrav.

### Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen IG, G eller VG.

Kursens slutbetyg baseras på en sammanvägning av resultaten i samtliga examinationsmoment.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

<b>Examinationsmoment</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Betyg</b>
Tentamen <i>Examination</i>	10 Yh-p	IG/G/VG
Seminarier <i>Seminars</i>	5 Yh-p	IG/G
Inlämningsuppgifter <i>Assignments</i>	5 Yh-p	IG/G

### **Betygskriterier**

- För betyget Godkänd ska den studerande uppfylla kraven i enlighet med kursens läranderesultat.
- För betyget Väl Godkänd ska den studerande utöver kraven för godkänd självständigt kunna analysera mindre utredningar/projekt, föreslå och motivera sina ställningstaganden i de olika processerna.

### **Kurslitteratur**

Meddelas före kursstart.

### **Undervisningspråk**

Kursen ges på svenska. Kurslitteratur på engelska kan förekomma.

## YH-KURSPLAN

**Energisystem - miljöpåverkan, 30 yrkeshögskolepoäng***Energy Systems – Environmental Impact, 30 HVE credit points*

---

Kurskod: **ABC123**  
Fastställd av: Ledningsgruppen 2017-08-25  
Gäller fr.o.m: 2017-08-28  
Version: 1 omgång 1 och 2  
Diarienummer:

---

**Syfte**

Kursen ger specialiserad kunskap om begrepp inom energi och förståelse för sambanden mellan byggnadens energiförsörjning och energianvändning kopplat till nu gällande miljö- och energieffektiviseringskrav inom byggsektorn (nationellt, EU och globalt). Syftet med kursen är att den studerande ska få specialiserade kunskaper om energisystem utanför och inne i byggnader samt kunna värdera miljöpåverkan och hållbarhet utefter de metoder och krav som finns inom området.

**Mål**

Kursen bidrar delvis till följande övergripande mål: 2-4

**Läranderesultat*****Kunskaper***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha specialiserad kunskap om grundläggande begrepp inom energi
- kunna redogöra för olika typer av energikällor, dess ursprung och miljöpåverkan
- ha kunskap om och förståelse för sambanden mellan byggnaders energiförsörjning och energianvändning
- ha kunskap om nu gällande miljö- och energieffektiviseringskrav inom byggsektorn
- ha kunskap om och kunna redogöra för olika miljö- och energicertifieringssystem för byggnader samt dess betydelse för överlämnade till drifts- och underhållsfasen

***Färdigheter***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- visa förmåga att arbeta i grupp och bidra till gruppens resultat
- kunna reflektera över och värdera erfarenheter från gruppens aktiviteter och utveckling

**Innehåll**

- Energilära - försörjning och användning
- Primärenergi - energikällor och dess miljöpåverkan
- Energisystemen utanför och inne i byggnaden
- Miljö- och energieffektiviseringskrav och mål nationellt, EU och globalt, delvis på engelska
- Miljö- och energicertifieringssystem, delvis på engelska
- MKB – Miljökonsekvensbeskrivning
- Gruppdynamik

**Undervisningsformer**

Undervisning sker i form av föreläsningar, seminarier, företagsbesök och projekt.

**Förkunskapskrav**

Enligt utbildningens behörighetskrav.

**Examination och betyg**

Kursen bedöms med betygen IG, G eller VG.

Kursens slutbetyg baseras på en sammanvägning av resultaten i samtliga examinationsmoment.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

<b>Examinationsmoment</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Betyg</b>
Tentamen <i>Examination</i>	16 Yh-p	IG/G/VG
Projekt <sup>1</sup> <i>Project</i>	14 Yh-p	IG/G

<sup>1</sup> Examinationen innehåller skriftlig rapport och seminarium

### **Betygskriterier**

- För betyget Godkänd ska den studerande uppfylla kraven i enlighet med kursens läranderesultat.
- För betyget Väl Godkänd ska den studerande utöver kraven för godkänd självständigt kunna analysera mindre utredningar/projekt, föreslå och motivera sina ställningstaganden i de olika processerna.

### **Kurslitteratur**

Meddelas före kursstart.

### **Undervisningsspråk**

Kursen ges på svenska. Kurslitteratur på engelska kan förekomma.

YH-KURSPLAN

## Installationer, 25 yrkeshögskolepoäng

Technical Systems, 25 HVE credit points

---

Kurskod: **ABC123**  
Fastställd av: Ledningsgruppen 2017-08-25  
Gäller fr.o.m: 2017-08-28  
Version: 1 omgång 1 och 2  
Diarienummer:

---

### Syfte

Syftet med kursen är att den studerande ska få kunskaper om fastighetens installationer och dess koppling till energiförbrukning, miljöpåverkan, inomhusklimat och brukaranpassning.

### Mål

Kursen bidrar delvis till följande övergripande mål: 2-4, 7-9, 11, 14

### Läranderesultat

#### *Kunskaper*

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha specialiserade kunskaper om fastighetens olika installationer och installationssystem (el, belysning, kylsystem, luftbehandlings- och ventilationssystem, VA-system, värmesystem samt tele- och datasystem)
- ha grundläggande kunskap om dimensionering av fastighetstekniska installationer
- ha insikt om mätning, styrning, reglering och övervakning av fastigheten

#### *Färdigheter*

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha färdigheter i att läsa enklare installations- och konstruktionsritningar
- visa förmåga att arbeta i grupp och bidra till gruppens resultat och utveckling

#### *Kompetenser*

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha kompetenser att identifiera och beskriva förutsättningarna för en projektarbetsgrupps ledning, resultat och utveckling

### Innehåll

- Byggnadens olika installationer, installationssystem och dess uppbyggnad
- Dimensionering av fastighetstekniska installationer
- Kollektiva och individuella transportlösningar till fastigheter
- Utrustning för mätning, styrning, reglering och övervakning i fastigheten
- Brukaranpassning och säkerställande av gott inomhusklimat
- Projektledarens roll och grupsamverkan

### Undervisningsformer

Undervisning sker i form av föreläsningar, seminarier, företagsbesök och projekt.

### Förkunskapskrav

Enligt utbildningens behörighetskrav.

### Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen IG, G eller VG.

Kursens slutbetyg baseras på en sammanvägning av resultaten i samtliga examinationsmoment.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen <i>Examination</i>	15 Yh-p	IG/G/VG
Projekt <sup>1</sup> <i>Project</i>	10 Yh-p	IG/G

<sup>1</sup> Examinationen innehåller skriftlig rapport och seminarium

### Betygskriterier

- För betyget Godkänd ska den studerande uppfylla kraven i enlighet med kursens läranderesultat.
- För betyget Väl Godkänd ska den studerande utöver kraven för godkänd självständigt kunna analysera mindre utredningar/projekt, föreslå och motivera sina ställningstaganden i de olika processerna.

### Kurslitteratur

Meddelas före kursstart.

### Undervisningspråk

Kursen ges på svenska. Kurslitteratur på engelska kan förekomma.

## YH-KURSPLAN

**Installationssamordning, 25 yrkeshögskolepoäng***Technical Systems: Coordination and Commissioning, 25 HVE credit points*

---

Kurskod: **ABC123**  
Fastställd av: Ledningsgruppen 2017-08-25  
Gäller fr.o.m: 2017-08-28  
Version: 1 omgång 1 och 2  
Diarienummer:

---

**Syfte**

Syftet med kursen är att den studerande ska få kunskaper om och kunna motivera vikten av samverkan mellan installationsentreprenader med fokus på energisamordning inom byggnader, klimatskal och installationer för att bidra till att anläggningen uppfyller kraven på miljö- och energieffektivitet samt brukaranpassning. Kursavsnittet har en tydlig progression i kommande kurser om driftoptimering och energieffektivisering i åk 2.

**Mål**

Kursen bidrar delvis till följande övergripande mål: 3-4, 7-10

**Läranderesultat*****Kunskaper***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha fördjupad kunskap om sambanden mellan byggnadens användning, konstruktion och energipåverkande faktorer
- ha förståelse för vikten av samverkan mellan installationssystemens entreprenader
- ha insikt i olika aktörers möjligheter att påverka installationernas utformning i byggprocessens olika faser med hänsyn till installationssamordning och kostnadseffektivitet

***Färdigheter***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha färdighet i hur byggnadens olika installationssystem optimeras med hänsyn till kraven på miljö- och energieffektivitet samt brukaranpassning
- visa förmåga att arbeta i grupp och bidra till gruppens resultat och utveckling
- kunna reflektera över och värdera erfarenheter från grupperns aktiviteter och utveckling

***Kompetenser***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha kompetens i dokumentation och uppföljning i byggprocessens olika faser

**Innehåll**

- Installations- och energisamordning inom byggnader
- Samverkan mellan installationsentreprenader
- Uppföljning av kraven på miljö- och energieffektivitet samt brukaranpassning
- Dokumenthantering och projektplattform
- CAD
- Gruppdynamik

**Undervisningsformer**

Undervisningen sker i form av föreläsningar, seminarier, företagsbesök och projekt.

**Förkunskapskrav**

Enligt utbildningens behörighetskrav.

**Examination och betyg**

Kursen bedöms med betygen IG, G eller VG.

Kursens slutbetyg baseras på en sammanvägning av resultaten i samtliga examinationsmoment.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

<b>Examinationsmoment</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Betyg</b>
Tentamen <i>Examination</i>	15 Yh-p	IG/G/VG
Projekt <sup>1</sup> <i>Project</i>	10 Yh-p	IG/G

<sup>1</sup> Examinationen innehåller rollspel, skriftlig rapport och seminarium

### **Betygskriterier**

- För betyget Godkänd ska den studerande uppfylla kraven i enlighet med kursens läranderesultat.
- För betyget Väl Godkänd ska den studerande utöver kraven för godkänd självständigt kunna analysera mindre utredningar/projekt, föreslå och motivera sina ställningstaganden i de olika processerna.

### **Kurslitteratur**

Meddelas före kursstart.

### **Undervisningsspråk**

Kursen ges på svenska. Kurslitteratur på engelska kan förekomma.



## YH-KURSPLAN

# Energieffektivisering, 30 yrkeshögskolepoäng

*Energy Efficiency Optimization, 30 HVE credit points*

---

Kurskod: **ABC123**  
Fastställd av: Ledningsgruppen 2017-08-25  
Gäller fr.o.m: 2017-08-28  
Version: 1, omgång 1 och 2  
Diarienummer:

---

## Syfte

Syftet med kursen är att den studerande ska få specialiserad kunskap om och kunna identifiera lämpliga energieffektiviseringsåtgärder samt redogöra för dess effekter på byggnaden och dess brukare. Studenten ska självständigt kunna upprätta beslutsunderlag och åtgärdsförslag och ta ansvar för att leda energieffektiviseringsprojekt.

## Mål

Kursen bidrar delvis till följande övergripande mål: 2-4, 6-9, 10, 11

## Läranderesultat

### *Kunskaper*

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- kunna identifiera lämpliga energieffektiviseringsåtgärder och redogöra för dess effekter på byggnaden och dess brukare i praktiken (ekonomi, inneklimat, estetik, miljö etc.)

### *Färdigheter*

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha färdigheter att utföra och tolka energideklarationer på olika byggnadstyper
- ha färdigheter att utföra energiberäkningar både manuellt och med IT-baserade metoder samt analysera och bedöma resultaten
- visa förmåga att arbeta i grupp och bidra till gruppens resultat och utveckling
- kunna reflektera över och värdera erfarenheter från gruppernas aktiviteter och utveckling

### *Kompetenser*

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha kompetens att utifrån gällande lagstiftning ställa relevanta krav på energianvändning samt uppföljning av kraven, kopplat till byggnadens funktion och användning
- ha kompetens att ta ansvar för och driva energieffektiviseringsprojekt mot uppsatta mål och tidsramar

## Innehåll

- Energimarknadens aktörer, affärsmodeller och nyckeltal
- Energianalyser, energikartläggningar och energideklarationer på olika byggnadstyper
- Beslutsunderlag och åtgärdsförslag (kortsiktigt - långsiktigt)
- Beställarkompetens – initiera, planera, driva och genomföra energieffektiviseringsprojekt ur ett hållbart perspektiv från offert till uppföljning av genomförandet
- Gruppdynamik

## Undervisningsformer

Undervisning sker i form av föreläsningar, seminarier, företagsbesök och projekt.

## Förkunskapskrav

Enligt utbildningens behörighetskrav.

## Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen IG, G eller VG.

Kursens slutbetyg baseras på en sammanvägning av resultaten i samtliga examinationsmoment.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

<b>Examinationsmoment</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Betyg</b>
Tentamen <i>Examination</i>	16 Yh-p	IG/G/VG
Projekt <i>Project</i>	14 Yh-p	IG/G

<sup>†</sup>Examinationen innehåller skriftlig rapport och seminarium

### **Betygskriterier**

- För betyget Godkänd ska den studerande uppfylla kraven i enlighet med kursens läranderesultat.
- För betyget Väl Godkänd ska den studerande utöver kraven för godkänd självständigt kunna analysera mindre utredningar/projekt, föreslå och motivera sina ställningstaganden i de olika processerna.

### **Kurslitteratur**

Meddelas före kursstart.

### **Undervisningspråk**

Kursen ges på svenska. Kurslitteratur på engelska kan förekomma.

## YH-KURSPLAN

**Ekonomi - inriktning fastighetsekonomi, 20 yrkeshögskolepoäng***Economy - Real Estate Management, 20 HVE credit points*

---

Kurskod: **ABC123**  
Fastställd av: Ledningsgruppen 2017-08-25  
Gäller fr.o.m: 2017-08-28  
Version: 1 omgång 1 och 2  
Diarienummer:

---

**Syfte**

Kursen ger specialiserad kunskap om sambandet mellan kostnader, intäkter, avkastningskrav och investeringar, med speciell inriktning mot fastighetsekonomi. Syftet med kursen är att den studerande ska kunna upprätta investeringskalkyler och lönsamhetskalkyler, inklusive LCC-kalkyler, samt kunna upprätta och följa upp projektbudgetar.

**Mål**

Kursen bidrar delvis till följande övergripande mål: 2, 6-7, 9, 11, 13

**Läranderesultat*****Kunskaper***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha grundläggande kunskap i företagsekonomi och visa på förståelse för begrepp kopplade till fastighetsekonomi
- ha fördjupad kunskap om sambandet mellan kostnader, intäkter, avkastningskrav och investeringar, med speciell inriktning mot fastighetsekonomi
- ha specialiserad kunskap om priser och prisstrukturer och göra kvalificerade bedömningar av hur dessa påverkar energieffektiviseringen i fastigheter
- ha fördjupad kunskap om avtal och styrmedel på marknaden

***Färdigheter***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- kunna upprätta investerings- och LCC-kalkyler

***Kompetenser***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha kompetens att analysera investerings- och LCC-kalkyler

**Innehåll**

- Grundläggande företagsekonomi med speciell inriktning mot fastighetsekonomi
- Investeringskalkyler
- Lönsamhetskalkyler inklusive LCC
- Upprätta projektbudget och efterkalkyler
- Priser, prisstrukturer, avtal och styrmedel

**Undervisningsformer**

Undervisning sker i form av föreläsningar, handledning/grupparbeten och företagsbesök.

**Förkunskapskrav**

Enligt utbildningens behörighetskrav.

**Examination och betyg**

Kursen bedöms med betygen IG, G eller VG.

Kursens slutbetyg baseras på en sammanvägning av resultaten i samtliga examinationsmoment.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

<b>Examinationsmoment</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Betyg</b>
Tentamen <i>Examination</i>	12 Yh-p	IG/G/VG
Inlämningsuppgifter <i>Assignments</i>	8 Yh-p	IG/G

### **Betygskriterier**

- För betyget Godkänd ska den studerande uppfylla kraven i enlighet med kursens läranderesultat.
- För betyget Väl Godkänd ska den studerande utöver kraven för godkänd självständigt kunna analysera mindre utredningar/projekt, föreslå och motivera sina ställningstaganden i de olika processerna.

### **Kurslitteratur**

Meddelas före kursstart.

### **Undervisningsspråk**

Kursen ges på svenska. Kurslitteratur på engelska kan förekomma.

## YH-KURSPLAN

**Lärande i arbete 1, 50 yrkeshögskolepoäng***Workplace Based Learning 1, 50 HVE credit points*

---

Kurskod: **ABC123**  
Fastställd av: Ledningsgruppen 2017-08-25  
Gäller fr.o.m: 2017-08-28  
Version: 1 omgång 1 och 2  
Diarienummer:

---

**Syfte**

Syftet med kursen är att ge den studerande specialiserade kunskaper och färdigheter som bidrar till att omsätta teoretiska kunskaper från tidigare kurser i praktiken. Den studerande ska också genomföra en projektuppgift. Arbetet ska innehålla ekonomiska kalkyler och konsekvensanalyser som kan fungera som underlag för investeringsbeslut.

**Mål**

Kursen bidrar delvis till följande övergripande mål: 1-3, 6-9, 12-14 samt något/några övriga övergripande mål beroende på val av inriktning

**Läranderesultat*****Kunskaper***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- kunna redogöra för och reflektera kring förmågor och kompetenser som är avgörande för en individs anställbarhet med avseende på branschkrav

***Färdigheter***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha färdighet att muntligt och skriftligt redovisa ett energiprojekt, delvis på engelska, innehållande ekonomiska kalkyler och konsekvensanalyser

***Kompetenser***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha kompetens att tillämpa erhållna kunskaper och självständigt planera och genomföra en uppgift i projektform
- ha kompetens att verifiera och bedöma resultat från beräkningar med hjälp av IT-baserade metoder

**Innehåll**

- Investeringskalkyler
- LCC
- Konsekvensanalyser
- Delta i projekt
- Skriftlig rapport, delvis på engelska

**Undervisningsformer**

Undervisningen sker i form av lärande i arbete och projektarbete.

**Förkunskapskrav**

Enligt utbildningens behörighetskrav.

**Examination och betyg**

Kursen bedöms med betygen IG, G eller VG.

Kursens slutbetyg baseras på en sammanvägning av resultaten i samtliga examinationsmoment.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Projekt <sup>1</sup> <i>Project</i>	30 Yh-p	IG/G/VG
Lärande i arbete <sup>2</sup> <i>Internship</i>	20 Yhp	IG/G

<sup>1</sup> Examinationen innehåller projektbeskrivning, tidsplan, genomförande, skriftlig rapport och seminarium

<sup>2</sup> Examinationen innehåller skriftlig reflektion kopplad till kunskapsmålet

### Betygskriterier

- För betyget Godkänd ska den studerande uppfylla kraven i enlighet med kursens läranderesultat, lämna in en godtagbar skriftlig rapport samt genomföra en muntlig presentation.
- För betyget Väl Godkänd ska den studerande utöver kraven för godkänd självständigt kunna analysera och dra slutsatser av sitt eget arbete samt föreslå förbättringsåtgärder och motivera sina ställningstaganden.

### Kurslitteratur

Individuellt beroende på val av projektarbetets inriktning och innehåll.

### Undervisningsspråk

Kursen ges på svenska. Kurslitteratur på engelska kan förekomma.

## YH-KURSPLAN

**Driftoptimering, 25 yrkeshögskolepoäng***Operational Optimization, 25 HVE credit points*

---

Kurskod: **ABC123**  
Fastställd av: Ledningsgruppen 2017-08-25  
Gäller fr.o.m: 2017-08-28  
Version: 1 omgång 1 och 2  
Diarienummer:

---

**Syfte**

Kursen ger specialiserad kunskap om sambanden mellan byggnadens olika installationssystem och hur dessa optimeras, samt insikter i hur driftoptimeringen påverkar energiförbrukning, fastighetsekonomi och brukare. Syftet med kursen är att den studerande ska kunna tillämpa sina specialiserade kunskaper samt planera, driva och övervaka det komplexa praktiska arbetet avseende drift/intrimning/samordning, d.v.s. driftoptimeringen i en fastighet.

**Mål**

Kursen bidrar delvis till följande övergripande mål: 2-4, 6-8, 10-11

**Läranderesultat*****Kunskaper***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha kunskap om dimensionering av fastighetstekniska installationer
- ha kunskap om sambanden mellan byggnaders olika installationssystem
- ha kunskap i hur driftoptimeringen påverkar energiförbrukning, fastighetsekonomi och brukare

***Färdigheter***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha färdigheter i att optimera byggnaders installationssystem

***Kompetenser***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha kompetens att simulera olika driftsfall för att optimera och jämföra samt dra slutsatser av resultatet
- ha kompetens att arbeta i grupp och bidra till gruppens resultat och utveckling
- kunna reflektera över och värdera erfarenheter från grupperns aktiviteter och utveckling

**Innehåll**

- Driftoptimering inom och mellan installationssystem och dess påverkan på brukaren (hälsa, trivsel etc.)
- System för energiuppföljningar och tillämpad IT-kunskap om driftoptimering och system för fastighetsdata och statistikinsamling samt metoder för utvärdering av dessa
- Planering och optimering av anläggningar med hänsyn till fastighetens användning och brukaranpassning
- Praktiska moment kopplat till drift/intrimning/samordning
- Gruppdynamik

**Undervisningsformer**

Undervisning sker i form av föreläsningar, seminarier, handledning/grupparbeten och företagsbesök.

**Förkunskapskrav**

Enligt utbildningens behörighetskrav.

**Examination och betyg**

Kursen bedöms med betygen IG, G eller VG.

Kursens slutbetyg baseras på en sammanvägning av resultaten i samtliga examinationsmoment.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

<b>Examinationsmoment</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Betyg</b>
Tentamen <i>Examination</i>	15 Yh-p	IG/G/VG
Seminarier <i>Seminars</i>	5 Yh-p	IG/G
Inlämningsuppgifter <i>Assignments</i>	5 Yh-p	IG/G

### **Betygskriterier**

- För betyget Godkänd ska den studerande uppfylla kraven i enlighet med kursens läranderesultat.
- För betyget Väl Godkänd ska den studerande utöver kraven för godkänd självständigt kunna analysera mindre utredningar/projekt, föreslå och motivera sina ställningstaganden i de olika processerna.

### **Kurslitteratur**

Meddelas före kursstart.

### **Undervisningspråk**

Kursen ges på svenska. Kurslitteratur på engelska kan förekomma.



## YH-KURSPLAN

**Examensarbete, 25 yrkeshögskolepoäng***Degree Project, 25 HVE credit points*

---

Kurskod: **ABC123**  
Fastställd av: Ledningsgruppen 2017-08-25  
Gäller fr.o.m: 2017-08-28  
Version: 1 omgång 1 och 2  
Diarienummer:

---

**Syfte**

Syftet med kursen är att den studerande självständigt ska genomföra en studie eller ett projekt och med relevanta metoder använda, tillämpa och vidareutveckla de kunskaper, färdigheter och kompetenser som skapats i utbildningen. Kursen ger även orientering om vetenskapligt arbetssätt, metodval och källhantering. Kursen förläggs i slutet av utbildningen.

**Mål**

Kursen bidrar delvis till följande övergripande mål: 6-9, 11-12, 14 samt något/några övriga övergripande mål beroende på val av inriktning

**Läranderesultat*****Kunskaper***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- kunna återge några fundamentala grunder i vetenskapligt arbetssätt, metodval och källhantering

***Färdigheter***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- självständigt och med relevanta metoder kunna planera, genomföra, dokumentera, diskutera och utvärdera en projektuppgift eller studie med genomtänkta frågeställningar, teorier och metodval
- kunna söka, analysera och bearbeta relevant data, information och kunskap
- kunna författa en rapport, delvis på engelska, med genomtänkt struktur, formalia och språkhantering, samt presentera och diskutera sitt arbete
- kunna sätta sig in i ett annat arbete och formulera konstruktiv kritik
- kunna reflektera över process och metoder i genomförandet av sitt arbete

***Kompetenser***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- självständigt, inom givna ramar, kunna ansvara för planering och genomförande av en studie eller ett projekt

**Innehåll**

- Grundläggande vetenskapligt arbetssätt, metodval och källhantering
- Förberedelser och målbeskrivning
- Planering och metodval
- Genomförande
- Skriftlig rapport, delvis på engelska
- Muntlig redovisning och opponering

**Undervisningsformer**

Undervisningen sker i form av föreläsningar och individuell handledning.

**Förkunskapskrav**

Enligt programmets förkunskapskrav samt minst 150 Yhp godkända kurser inom programmet Fastighetsingenjör eller motsvarande kunskaper.

### Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen IG, G eller VG.

Kursens slutbetyg baseras på en sammanvägning av resultaten i samtliga examinationsmoment.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Examensarbete <sup>1</sup> <i>Degree Project</i>	25 Yh-p	IG/G/VG

<sup>1</sup>Examinationen innehåller planeringsrapport, skriftlig rapport, muntlig redovisning och opponering

### Betygskriterier

- För betyget Godkänd ska den studerande uppfylla kraven i enlighet med kursens läranderesultat.
- För betyget Väl Godkänd ska den studerande utöver kraven för godkänd självständigt kunna analysera och dra slutsatser av sitt eget och andras arbeten samt föreslå förbättringsåtgärder och motivera sina ställningstaganden.

### Kurslitteratur

Individuellt beroende på val av examensarbetets inriktning och innehåll.

### Undervisningsspråk

Kursen ges på svenska. Kurslitteratur på engelska kan förekomma.

## YH-KURSPLAN

**Lärande i arbete 2, 50 yrkeshögskolepoäng***Workplace Based Learning 2, 50 HVE credit points*

---

Kurskod: **ABC123**  
Fastställd av: Ledningsgruppen 2017-08-25  
Gäller fr.o.m: 2017-08-28  
Version: 1 omgång 1 och 2  
Diarienummer:

---

**Syfte**

Syftet med kursen är att den studerande självständigt ska genomföra ett större projekt inom utbildningens område kopplat till verksamheten på LIA-företaget. Projektarbetet skall utformas med fokus på den framtida yrkesrollen.

**Mål**

Kursen bidrar delvis till följande övergripande mål: 1, 3, 7-14 samt något/några övriga övergripande mål beroende på val av inriktning

**Läranderesultat*****Kunskaper***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- kunna redogöra för sambandet mellan förmågor för anställbarhet och ett företags verksamhet och utveckling

***Färdigheter***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha färdigheter att tillämpa förmågor som är väsentliga för anställbarhet, t.ex. omdöme, anpassning, flexibilitet, ansvar, initiativ, hålla tider, noggrannhet och attityd
- ha färdigheter för att kommunicera, delvis på engelska, för yrkesrollen väsentliga arbetsuppgifter

***Kompetenser***

Efter genomförd kurs ska den studerande:

- ha kompetens att tillämpa erhållna kunskaper och självständigt planera och genomföra en uppgift i projektform hos ett företag utifrån vald inriktning/område
- ha kompetens att analysera och dra slutsatser av resultatet kopplat till utbildningens innehåll och företagets inriktning

**Innehåll**

- Aktivt delta och analysera ett projekt kopplat till yrkesrollen
- Anställbarhet kopplat till företagets utveckling
- Skriftlig rapport, delvis på engelska

**Undervisningsformer**

Undervisningen sker i form av lärande i arbete och projektarbete.

**Förkunskapskrav**

Enligt utbildningens behörighetskrav.

**Examination och betyg**

Kursen bedöms med betygen IG, G eller VG.

Kursens slutbetyg baseras på en sammanvägning av resultaten i samtliga examinationsmoment.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Projekt <sup>1</sup> <i>Project</i>	30 Yhp	IG/G/VG
Lärande i arbete <sup>2</sup> <i>Internship</i>	20 Yhp	IG/G

<sup>1</sup> Examinationen innehåller projektbeskrivning, tidsplan, genomförande, skriftlig rapport och seminarium

<sup>2</sup> Examinationen innehåller skriftlig reflektion kopplad till kunskaps- och färdighetsmålen

### Betygskriterier

- För betyget Godkänd ska den studerande uppfylla kraven i enlighet med kursens läranderesultat, lämna in en godtagbar skriftlig rapport samt genomföra en muntlig presentation.
- För betyget Väl Godkänd ska den studerande utöver kraven för godkänd självständigt kunna analysera och dra slutsatser av sitt eget arbete samt föreslå förbättringsåtgärder och motivera sina ställningstaganden.

### Kurslitteratur

Individuellt beroende på val av projektarbetets inriktning och innehåll.

### Undervisningsspråk

Kursen ges på svenska. Kurslitteratur på engelska kan förekomma.