

TEK/NAT Kursrapport

<i>Kurs</i> Energieffektivisering i byggnader	<i>Kurskod</i> 5EN081	<i>Poäng</i> 15,00	<i>År</i> 2022	<i>Start v.</i> 13
<i>Institution</i> Institutionen för tillämpad fysik och elektronik		<i>Antal registrerade (män/kvinnor)</i> 11 (7/4)	<i>Antal aktiva studenter (deltagit i minst en examinerande del)</i> -	
<i>Genomströmning (i %) och betygsutfall efter första tillfälle för examination (för varje betyg som satts på kursen ange antal som uppnått detta på formen ???)</i> Genomströmning: 73% Betyg: 3(2) 4(3) 5(3)				

Hur mycket schemalagd lärar-/assistent-ledd tid har studenten tillgång till på kursen?
ca 40 h (Teoridel) samt ca 30 h (projektdel)

Hur är undervisningen upplagd?
Föreläsningar/övningar/labbar/projekt

För vart och ett av lärmålen (FSR:en) i kursplanen, beskriv kortfattat hur det examineras.

ingående redogöra för krav på inomhusklimat och komfort samt beskriva och dimensionera olika lösningar för ventilations-, värme- och kylsystem från energi och effektsynpunkt,

Tenta/labbar/projekt

analysera och värdera lämpliga systemlösningar (värme- och ventilationssystem) utifrån bestämda inneklimatkrav samt redogöra för hur styr- och reglering av dessa system sker,

Tenta/labbar/projekt

beräkna dimensionerande effektbehov och årlig energianvändning för byggnader samt genomföra och värdera energiberäkningar i ett beräkningsprogram. Bestämna och analysera en byggnads termiska prestanda från mätdata (energisignatur),

Tenta/labbar/projekt

värdera och analysera olika energieffektiviserande åtgärder i byggnader utifrån ekonomisk-, ekologisk- och social hållbarhet (tillämpning av verktyg såsom LCC och LCA),

Tenta/labbar/projekt

analysera och värdera olika typer av byggnader med avseende på energianvändning (såsom passivhus och lågenergihus) och olika krav som gäller (BBR, EU direktiv etc) samt analysera och värdera konsekvenserna av olika klimathållningslösningar (värmepump, fjärrvärme, solvärme et) med avseende på hållbarhet,

Tenta/labbar/projekt

kritiskt analysera och utvärdera experimentella resultat från teknisk och vetenskaplig litteratur samt formulera egna frågeställningar.

Tenta/labbar/projekt

utföra beräkningar och dimensionering av värme- och ventilationssystem för en byggnad på ett sådant sätt att krav på god inomhusmiljö uppfylls.

Tenta/labbar/projekt

självständigt planera, genomföra och rapportera en fördjupad analys i projektform av en problemställning samt redovisa på engelska,

Tenta/labbar/projekt

med utgångspunkt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete relatera, planera och värdera det egna och andras projektarbeten.

Tenta/labbar/projekt

Beskriv hur betygssättningen på kursen fungerar. (Vilka betyg ges på kursen och hur sker bedömningen, dvs vilka delar betygssätts och hur vägs de samman? Finns det skrivliga betygsriterier och/eller lärmål (FSR) för de olika betygen?)

Kunskapsredovisningen sker genom:

Moment 1 (Teori):

Skriftlig tentamen som betygsätts med något av betygen Underkänd (U), Godkänd (3), Icke utan beröm godkänd (4) eller Med beröm godkänd (5). För betyget (3) krävs minst 50 % av maxpoäng på den skriftliga tentamen. För betyget (4) krävs minst 65 % och för betyget (5) krävs minst 80 % av maxpoäng på den skriftliga tentamen.

Moment 2 (Laboration och inlämningsuppgifter):

Laborationen examineras med en inlämningsuppgift, vilken betygsätts med något av betygen Underkänd (U) eller Godkänd (G). För betyget (G) krävs att inlämningsuppgiften är genomförd med godkänt resultat.

Moment 3 (Projekt):

Redovisning av projektuppgiften i form av en skriftlig projektrapport, muntlig presentation, opponering samt muntlig och skriftlig redovisning av två stycken vetenskapliga artiklar relaterade till kursens innehåll. Om flera studenter genomför projektet tillsammans skall en individuell bedömning säkerställas. Betygsättningen grundas på bedömning av den skriftliga projektrapporten (innehåll, omfattning, struktur och layout), kvaliteten på den muntliga presentationen och opponeringen, samt kvaliteten på redovisningen av de vetenskapliga artiklarna. Bedömningen vägs samman så att den skriftliga projektrapporten, den muntliga presentationen och opponeringen tillsammans utgör 85 % av betygsunderlaget. Redovisningen av de två vetenskapliga artiklarna utgör 15 % av betygsunderlaget. På momentet ges något av betygen Underkänd (U), Godkänd (3), Icke utan beröm godkänd (4) eller Med beröm godkänd (5). För betyget (3) krävs att den sammanvägda poängsumman uppgår till minst 50 % av maxpoäng. För betyget (4) och betyget (5) krävs att den sammanvägda poängsumman uppgår till minst 65 % respektive minst 80 % av maxpoäng. Vetenskapligt vedertagna avrundningsregler tillämpas.

Hela kursen:

På hela kursen ges något av betygen Underkänd (U), Godkänd (3), Icke utan beröm godkänd (4) eller Med beröm godkänd (5). Tentamensbetyget (Moment 1) och projektbetyget (Moment 3) viktas med 60 % och 40 % för att beräkna helkursbetyget. För att bli godkänd på hela kursen krävs att samtliga prov och obligatoriska moment är godkända. För kursbetyget (3) krävs att den sammanvägda poängsumman på Moment 1 och Moment 3 uppgår till minst 50 % av maxpoäng. För kursbetyget (4) och (5) krävs att den sammanvägda poängsumman på Moment 1 och Moment 3 uppgår till minst 65 % respektive minst 80 % av maxpoäng. Vetenskapligt vedertagna avrundningsregler tillämpas.

Samläses denna kurs med andra kurser??

Nej

Om ja, hur många?

Hur stor andel av kursen samläses?

Samläser flera program denna kurs?

Nej

Om ja, hur många?

Arbetar studenterna i projektform på kursen?

Ja

Om ja, uppskattad omfattning i poäng på projektdelen:

6 hp

Antal projekt som varje student deltog i:

1

Antal studenter i projektgrupp:

1

Förväntades studenterna använda en projektmotodik för dokumentation och styrning (tex LIPS)?

Nej

Hur skedde indelning av studenter i projektgrupper?

Kursledning gjorde indelning

Har studenterna uppmanats föra projektdagbok?

Nej

Om ja, Har dagboken utgjort grund för examination?

Nej

Kursens samverkan med forskning

Kursen baseras på ett tätt samarbete med forskningsprojekt, men bedrivs huvudsakligen inte med direkt studentsamverkan med forskningsgruppen Lärare som bedriver forskning (>25% av tjänsten) är aktiva på kursenGästföreläsare från externa forskningsverksamheter

Annan samverkansform, nämligen:

Kursens samverkan med näringsliv eller offentlig verksamhet

Lärare/industridoktorander/adjungerade lärare med bakgrund från eller parallell verksamhet inom näringsliv eller offentlig verksamhet är aktiva på kursenKursen är baserad på samverkan med företag/offentlig verksamhet men bedrivs huvudsakligen inte på företaget/den offentliga verksamheten

Annan samverkansform, nämligen

Genomförda förändringar till detta kurstillfälle

Angående tidigare återkoppling av att behöva vänta på material vidtogs:
Ny kursbok (övningsuppgifter och lösningsförslag finns från start. Dessutom finns även kompletterande uppgifter (med svar) från start på kurshemsidan)
Angående tidigare återkoppling om upplevd tidspress-projekt vidtogs:
Handledning på plats (restriktioner upphävts), ökad tillgänglighet.
Lärdomar från övningsuppgifter kunde nyttjas i projektet
Projektbeskrivning har setts över. Vid oklarheter fanns möjlighet att fråga lärare som var i datasalen vid schemalagda pass (6 h per vecka) samt däri mellan via e-post.

Förändringsförslag från föregående kursrapport

Mer feedback och handledning kopplad till projektet önskades.

Lärare

Information om inblandade lärare

Kursansvarig

Jimmy Vesterberg

Antal övrig personal som ej föreläser

0

Antal övriga föreläsare

3

Hur stor del av den schemalagda tiden på kursen undervisas av forskande lärare (dvs lärare med mer än 25% forskning i sin tjänst)?

ca 5%

Hur stor del av den schemalagda tiden på kursen undervisas av lärare verksamma i näringsliv/offentlig verksamhet (dvs lärare med mer än 25% av sin tjänst förlagd till näringsliv/offentlig verksamhet)?

ca 5%

Kursvärd.

Totalt antal svarande

11

Sammanställningsdatum

2022-08-05

När genomfördes kursvärderingen?

Efter genomfört första examinationstillfälle

*För varje lärmål på kursen ange hur stor del av de studerande som uppger att det har behandlats på kursen - ange svaret i procent på formen
har behandlats/har inte behandlats/vet ej*

ingående redogöra för krav på inomhusklimat och komfort samt beskriva och dimensionera olika lösningar för ventilations-, värme- och kylsystem från energi och effektsynpunkt,

100

analysa och värdera lämpliga systemlösningar (värme- och ventilationssystem) utifrån bestämda inneklimatkrav samt redogöra för hur styr- och reglering av dessa system sker,

100

beräkna dimensionerande effektbehov och årlig energianvändning för byggnader samt genomföra och värdera energiberäkningar i ett beräkningsprogram. Bestämna och analysera en byggnads termiska prestanda från mätdata (energisignatur),

100

värdera och analysera olika energieffektiviserande åtgärder i byggnader utifrån ekonomisk-, ekologisk- och social hållbarhet (tillämpning av verktyg såsom LCC och LCA),

100

analysera och värdera olika typer av byggnader med avseende på energianvändning (såsom passivhus och lågenergihus) och olika krav som gäller (BBR, EU direktiv etc) samt analysera och värdera konsekvenserna av olika klimathållningslösningar (värmepump, fjärrvärme, solvärme etc) med avseende på hållbarhet,

100

kritiskt analysera och utvärdera experimentella resultat från teknisk och vetenskaplig litteratur samt formulera egna frågeställningar.

100

utföra beräkningar och dimensionering av värme- och ventilationssystem för en byggnad på ett sådant sätt att krav på god inomhusmiljö uppfylls.

100

självständigt planera, genomföra och rapportera en fördjupad analys i projektform av en problemställning samt redovisa på engelska,

100

med utgångspunkt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete relatera, planera och värdera det egna och andras projektarbeten.

100

Sammanf.

Sammanfattning av åsikterna i kursvärderingen - positivt och negativt kring föreläsningar, seminarier, grupparbeten, laborationer, examination etc

Nedan är sammanställt resultat från kursvärdering som delades ut vid sista examinationstillfället (projektredovisning). Enkäten hade kryssfrågor för att mäta kursens kvalitet på en femgradig skala. Resultaten av 11 svarande kan ses nedan.

Hur bedömer du som helhet det bemötande som du fått under kursens gång?

4.7 medelbetyg

Hur har kursinformation och tillgänglighet på kursmaterial varit?

4.4 medelbetyg

Hur har undervisningen fungerat? (pedagogik, tempo förberedelse etc)

4.3 medelbetyg

Vad tycker du om kurslitteraturen? (pris, omfattning relevans)

4.5 medelbetyg

Hur har labbarna och projektet varit som helhet?

4.5 medelbetyg

Hur har tillgänglighet till och funktionen på utrustning varit?

4.5 medelbetyg

Hur har handledningen fungerat?

4.3 medelbetyg

Vad tycker du som helhet om kursen?

4.8 medelbetyg

Lärarnas synpunkter på kursens innehåll och genomförande

Kursen mottogs bättre än tidigare en del av förbättringarna kan nog tillskrivas att Corona restriktioner släppts då kursen är beroende och blir bättre av fysisk interaktion för lärande.

Förbättringar nästa år är kopplade till schemaläggning så att det blir en jämnare studietakt då kursens forskningsmoment denna gång blev lagd för nära tentan.

Om möjligt så skall vi även lägga in ett eller fler handledningstillfällen under projekt delen i kursen.

Förslag till nästa kurstillfälle - ange vem som ansvarar för förändringen

Schemaläggning av kursens forskningsmoment skall ses över. Momentet kan med fördel startas innan tentan men redovisas efter tentan. Projektet kan även startas något tidigare i kursen (om möjligt) då det upplevdes, av några, som stressigt.

Bör kursplanen ändras till nästa kurstillfälle - vem ansvarar i så fall för att förändringen görs?

Nej. Mindre revidering har genomförts nyligen för justering av behörighetskrav.

Granskn.

Granskare lärare (CAS-identitet)

[jjyveg03](#) [Jimmy Vesterberg]

Granskare student (CAS-identitet)

[lepz0001](#) [Levente Pázsit] Automatiskt godkänd

Granskare studieadministratör (CAS-identitet)

[mafa0129](#) [Marika Falk]

Eventuella kommentarer på granskningsprocessen