|  |  |
| --- | --- |
| Datum |  1(8) |
|  |  |
| Namn: |  |
| Adress: |  |
| Tfn |  |
| e-post: |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **EXPERT PÅ INOMHUSLUFT** **KRAV PÅ UTBILDNINGENS INNEHÅLL 25 SP OCH KOMPETENSMÅL** | **MOTSVARANDE STUDIEPERIOD SP/LÄROANSTALT (BETYG OCH BESKRIVNING AV STUDIEPERIODEN, BILAGA NR)** | **MOTSVARANDE ARBETSERFARENHET (MÅN) BETYG (BILAGA NR)** | **GODKÄND, sp/UNDERKÄND** |
| ***GRUNDUTBILDNING*** | **LÄROANSTALT, LINJE, EXAMENSÅR** |  |  |  |
| Högre eller lägre högskoleexamen inom naturvetenskap, miljövetenskap eller miljöhälsa, tidigare examen inom yrkesutbildning på högre nivå eller någon motsvarande examen, eller tidigare teknikerexamen eller motsvarande examen |  |  |  |  |
| ***ARBETSERFARENHET*** |  |  |  |  |
| Minst 3 år i uppgifter med att undersöka byggnaders skick och sanitära olägenheter |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **EXPERT PÅ INOMHUSLUFT** **KRAV PÅ UTBILDNINGENS INNEHÅLL 25 SP OCH KOMPETENSMÅL** | **MOTSVARANDE STUDIEPERIOD SP/LÄROANSTALT (BETYG OCH BESKRIVNING AV STUDIEPERIODEN, BILAGA NR)** | **MOTSVARANDE ARBETSERFARENHET (MÅN) BETYG (BILAGA NR)** | **GODKÄND, sp/UNDERKÄND** |
| ***A. FÖRORENINGAR I INOMHUSLUFTEN, HÄLSOEFFEKTER, UNDERSÖKNINGAR, BEKÄMPNING 13 SP*** |  |  |  |  |
| * **A. del 1.** **Föroreningar och förhållanden i inomhusmiljön 8 sp**
 |  |  |  |  |
| Känner till de viktigaste agensen i inomhusmiljön och deras källor, mätmetoder och provtagningsmetoder samt föroreningarnas åtgärdsgränser Kan tolka mätresultat och göra upp en sammanfattning av resultaten från undersökningar av byggnaders inomhusmiljö och skick, rapportera skriftligen och muntligen samt informera om dem.   |
| * kan utarbeta planer för provtagning och undersökning av agens i inomhusmiljön
 |  |  |  |  |
| * kan genomföra undersökningar av inomhusmiljön
 |  |  |  |  |
| * kan informera om och presentera analysresultat (riskkommunikation)
 |  |  |  |  |
| * kan rapportera och tolka resultaten från *undersökningar av inomhusmiljön* i byggnader
 |  |  |  |  |
| * kan administrera en hel undersökningsprocess – från upptäckten av ett problem till uppföljningen av korrigeringar
 |  |  |  |  |
| * kan arbeta i flerprofessionella expertgrupper (t.ex. en inneluftgrupp)
 |  |  |  |  |
| * kan leda processer för undersökning av inomhusmiljön med kemiska, biologiska och mikrobiologiska agens och kan utnyttja specialexperters tjänster
 |  |  |  |  |
| ***a)******Kemiska inomhusmiljön 3 sp*** |  |  |  |  |
| * känner till de viktigaste kemiska (VOC, skadeämnen, fibrer m.m.) agensen i inomhusmiljön och deras källor, mätmetoder och provtagningsmetoder, precisioner och felkällor, allmänna feltolkningar samt föroreningarnas åtgärdsgränser
 |   |  |  |  |
| * vet varifrån åtgärdsgränserna för kemiska innemiljöagens kommer och vad de används till
 |  |  |  |  |
| * känner till förekomsten av kemiska innemiljöagens i olika typer av byggnader, byggnads- och konstruktionsdelar samt emissioner från material
 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **EXPERT PÅ INOMHUSLUFT** **UTBILDNINGEN TILL FUKTSKADEEXPERT 25 SP OCH KOMPETENSMÅL** | **MOTSVARANDE STUDIEPERIOD SP/LÄROANSTALT (BETYG OCH BESKRIVNING AV STUDIEPERIODEN, BILAGA NR)** | **MOTSVARANDE ARBETSERFARENHET (MÅN) BETYG (BILAGA NR)** | **GODKÄND, sp/UNDERKÄND** |
| ***b)******Biologiska och mikrobiologiska inomhusmiljön 5 sp*** |  |  |  |  |
| * känner till de viktigaste mikrobiologiska och biologiska innemiljöagensen och källorna till dem, metoderna för mätning och provtagning, precisioner och felkällor, de vanligaste feltolkningarna samt åtgärdsgränserna för föroreningar.
 |   |  |  |  |
| * vet varifrån åtgärdsgränserna för biologiska och mikrobiologiska agens kommer och vad de används till
 |  |  |  |  |
| * vet bl.a. vad mögel är och var det förekommer samt förstår skillnaderna mellan mögelarterna (allmänt förekommande fuktskademikrober, toxinalstrare och betydelsen av mikrobmängder)
 |  |  |  |  |
| * känner till de biologiska innemiljöagensen (skadedjur, kvalster, legionella m.m.)
 |  |  |  |  |
| * känner till förekomsten av biologiska och mikrobiologiska agens i olika typer av byggnader, byggnads- och konstruktionsdelar.
 |  |  |  |  |
| * **A. del 2.** **Metoder för undersökning av inomhusmiljön 3 sp**
 |  |  |  |  |
| Känner till metoderna för undersökning av problem i inomhusmiljön, kan utföra dem samt rapportera om resultaten och om osäkerheter i fråga om dem. |
| ***a)******Kemiska inomhusmiljön 1 sp*** |  |  |  |  |
| * känner till metoderna för undersökning av kemiska agens vid processer för utredning av problem med inomhusluften
 |  |  |  |  |
| * förstår styrkorna och svagheterna i analysmetoderna
 |  |  |  |  |
| * kan utarbeta planer för provtagning och undersökning av kemiska agens i inomhusmiljön
 |  |  |  |  |
| * kan genomföra undersökningar (provtagningar och mätningar) av kemiska agens i inomhusmiljön
 |  |  |  |  |
| * kan rapportera om resultaten från undersökningar av kemiska agens i inomhusmiljön
 |  |  |  |  |
| * kan tolka betydelsen av resultaten från undersökningar av kemiska agens i inomhusmiljön tillsammans med resultaten från andra undersökningar i en aktuell byggnad
 |  |  |  |  |
| **AHOT**: **EXPERT PÅ INOMHUSLUFT** **UTBILDNINGEN TILL FUKTSKADEEXPERT 25 SP OCH KOMPETENSMÅL** | **MOTSVARANDE STUDIEPERIOD SP/LÄROANSTALT (BETYG OCH BESKRIVNING AV STUDIEPERIODEN, BILAGA NR)** | **MOTSVARANDE ARBETSERFARENHET (MÅN) BETYG (BILAGA NR)** | **GODKÄND, sp/UNDERKÄND** |
| * **A. del 2.** **Metoder för undersökning av inomhusmiljön 3 sp**
 |  |  |  |  |
| ***b)******Biologiska och mikrobiologiska inomhusmiljön 2 sp*** |  |  |  |  |
| * kan metoderna för undersökning av biologiska och mikrobiologiska agens vid processer för utredning av problem med inomhusluften
 |  |  |  |  |
| * förstår styrkorna och svagheterna i analysmetoderna
 |  |  |  |  |
| * kan utarbeta planer för provtagning och undersökning av biologiska och mikrobiologiska agens i inomhusmiljön
 |  |  |  |  |
| * kan genomföra undersökningar (provtagningar och mätningar) av biologiska och mikrobiologiska agens i inomhusmiljön
 |  |  |  |  |
| * kan rapportera om resultaten från undersökningar av biologiska och mikrobiologiska agens i inomhusmiljön
 |  |  |  |  |
| * kan tolka betydelsen av resultaten från undersökningar av biologiska och mikrobiologiska agens i inomhusmiljön tillsammans med resultaten från andra undersökningar i en aktuell byggnad
 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **EXPERT PÅ INOMHUSLUFT** **UTBILDNINGEN TILL FUKTSKADEEXPERT 25 SP OCH KOMPETENSMÅL** | **MOTSVARANDE STUDIEPERIOD SP/LÄROANSTALT (BETYG OCH BESKRIVNING AV STUDIEPERIODEN, BILAGA NR)** | **MOTSVARANDE ARBETSERFARENHET (MÅN) BETYG (BILAGA NR)** | **GODKÄND, sp/UNDERKÄND** |
| * **A. del 3**. **Effekter på hälsan 2 sp**
 |  |  |  |  |
| Känner till inomhusmiljöns betydelse för människans hälsa. Känner till de begrepp i fråga om sanitära olägenheter som finns i olika bestämmelser. Förstår betydelsen av undersökningar om sanitära olägenheter och kan samarbeta med myndigheter och sakkunniga inom hälso- och sjukvården. |
| * känner till hälso- och samverkningarna av olika agens
 |  |  |  |  |
| * vet hur komplicerat det är att tolka hälsoeffekterna från fysikaliska förhållanden och såväl kemiska som biologiska och mikrobiologiska föroreningar
 |  |  |  |  |
| * förstår de individuella skillnaderna mellan hälsoeffekter
 |  |  |  |  |
| * känner till sanitära olägenheter i ljuset av olika författningar då de tillämpas på praktiska objekt
 |  |  |  |  |
| * känner till akuta och varaktiga tekniska åtgärder för att minska sanitära olägenheter
 |  |  |  |  |
| * vet hur innemiljöer påverkar arbetets produktivitet
 |  |  |  |  |
| * är på det klara med de olägenheter som innemiljön orsakar i olika typer av byggnader med hänsyn till användningssyftet
 |  |  |  |  |
| * kan tolka betydelsen av resultaten från enkäter om inneklimat tillsammans med andra undersökningsresultat
 |  |  |  |  |
| * kan grunderna för riskbedömning avseende hälsoeffekter i frågor kring inomhusmiljön
 |  |  |  |  |
| * förstår andelen av undersökningar av sanitära olägenheter vid riskbedömning av ett objekt
 |  |  |  |  |
| * kan samarbeta med experterna hos myndigheterna och inom hälso- och sjukvården
 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **UTBILDNNG TILL EXPERT PÅ INOMHUSLUFT** **KRAV PÅ INNEHÅLLET 25 SP OCH KOMPETENSMÅL** | **MOTSVARANDE STUDIEPERIOD SP/LÄROANSTALT (BETYG OCH BESKRIVNING AV STUDIEPERIODEN, BILAGA NR)** | **MOTSVARANDE ARBETSERFARENHET (MÅN) BETYG (BILAGA NR)** | **GODKÄND, sp/UNDERKÄND** |
| ***B. BYGGNADSFYSIK, FYSIKALISKA FÖRHÅLLANDEN, METODER FÖR UNDERSÖKNING AV BYGGNADERS SKICK,***  ***KONSTRUKTIONS- OCH PRODUKTIONSTEKNIK OCH JURIDIK 9 SP*** |  |  |
| * **B. del 1.** **Byggnadsfysik och fysikaliska förhållanden 5 sp**
 |  |  |
| Känner till de fysikaliska förhållandena i inomhusmiljön. Känner till de viktigaste begreppen och definitionerna inom byggnadsfysiken. Känner till källorna till fukt i byggnader, spridningsmekanismer i fråga om fukt samt de normala fukthalterna i olika konstruktioner. Känner till betydelsen av värmeisolering, lufttäthet och ljudisolering samt kan tolka mätresultaten. |
| * är förtrogen med viktiga byggnadsfysikaliska begrepp och definitioner.
 |  |  |  |  |
| * känner till fuktkällorna i konstruktioner och byggnader samt deras betydelse
 |  |  |  |  |
| * känner till de fysikaliska mekanismerna för överföring och kondensering av fukt i konstruktioner
 |  |  |  |  |
| * känner till de normala fukthalterna i olika konstruktioner och betydelsen av fukt i betongkonstruktioner
 |  |  |  |  |
| * känner till betydelsen av värmeisolering, ljudisolering och lufttäthet i manteln och kan tolka mätresultat
 |  |  |  |  |
| * kan beräkna temperatur- och fuktfördelningar (daggpunkt) samt konstruktioners värmegenomgångskoefficient (U-värde) utifrån vanliga konstruktioner och med enkla kalkylprogram
 |  |  |  |  |
| * kan bedöma effekten av luftflöden samt värme- och fuktfysikaliska fenomen i olika byggnader (t.ex. kontor, bostadsbyggnader, lager, simhallar)
 |  |  |  |  |
| * känner till egenskaperna i material i vatten- och fuktspärrar och hur de fungerar
 |  |  |  |  |
| * känner till verkningarna av att man ökar energieffektiviteten (byggnader och inomhusluft)
 |  |  |  |  |
| * känner till de fysikaliska förhållandena i inomhusmiljön: inomhusluft värme- och fuktförhållanden, temperaturindex, belysnings- och ljudförhållanden samt radon
 |  |  |  |  |
| * kan metoder för mätning av fysikaliska förhållanden i byggnader, kan osäkerhetskontroller av mätförfaranden och fortsatta analyser samt åtgärdsgränser för omständighetsfaktorer
 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **EXPERT PÅ INOMHUSLUFT** **UTBILDNINGEN TILL FUKTSKADEEXPERT 25 SP OCH KOMPETENSMÅL** | **MOTSVARANDE STUDIEPERIOD SP/LÄROANSTALT (BETYG OCH BESKRIVNING AV STUDIEPERIODEN, BILAGA NR)** | **MOTSVARANDE ARBETSERFARENHET (MÅN) BETYG (BILAGA NR)** | **GODKÄND, sp/UNDERKÄND** |
| * **B. del 2.** **Metoder för undersökning av en byggnads skick 2 sp**
 |  |  |
| Känner till metoder för mätning av fysikaliska förhållanden i inomhusmiljön.  |
| * kan utföra mätningar och analysering av samt utarbeta rapporter om byggnaders fysikaliska omständigheter (temperatur, drag, luftflöden, fukt, belysnings- och ljudförhållanden, radon)
 |  |  |  |  |
| * kan bestämma temperaturindex
 |  |  |  |  |
| * kan bedöma tillförlitligheten av metoder för mätning och undersökning av fysikaliska faktorer samt betydelsen av felkällor
 |  |  |  |  |
| * känner till principerna för utarbetande av bedömningar och undersökningar av byggnaders skick
 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **EXPERT PÅ INOMHUSLUFT** **UTBILDNINGEN TILL FUKTSKADEEXPERT 25 SP OCH KOMPETENSMÅL** | **MOTSVARANDE STUDIEPERIOD SP/LÄROANSTALT (BETYG OCH BESKRIVNING AV STUDIEPERIODEN, BILAGA NR)** | **MOTSVARANDE ARBETSERFARENHET (MÅN) BETYG (BILAGA NR)** | **GODKÄND, sp/UNDERKÄND** |
| * **B. del 3**. **Byggnads- och produktionsteknik 1 sp**
 |  |  |
| Känner till specialåtgärderna i samband med problem i inomhusmiljön. |
| ***a) Konstruktionsteknik,*** *inga krav* |  |  |  |  |
| ***b) Byggnadsteknik 1 sp*** |  |  |  |  |
| * känner till arbetarskyddsfrågorna kring de rivningsarbeten och städarbeten som omfattar skadeämnen eller fukt- och mögelskador
 |  |  |  |  |
| * känner till specialåtgärder avseende reparationsarbeten av fukt- och mögelskador (skyddsarbeten, rivnings- och rengöringsarbeten, torkningsarbeten, slutstädning och användning av biocider)
 |  |  |  |  |
| * känner till metoder för att förhindra dammspridning (kontroll av renheten på arbetsplatser)
 |  |  |  |  |
| * känner till principerna för kontroll av fuktigheten på arbetsplatser och grunderna för torkning av konstruktioner
 |  |  |  |  |
| * förstår betydelsen av städningen efter reparationer pga. mögel
 |  |  |  |  |
| * känner till metoder för kvalitetskontroll av städning
 |  |  |  |  |
| * känner till kraven på dokumentering av reparationsarbeten
 |  |  |  |  |
| * **B. del 4. Juridik 1 sp**
 |  |  |
| Känner till och kan i sitt praktiska arbete och i varje enskilt fall tillämpa lagstiftning, föreskrifter och anvisningar om inomhusmiljön. |
| * känner till ansvaret utifrån sin arbetsbild för olika parter
 |  |  |  |  |
| * behärskar rollen som expert vid rättsfall
 |  |  |  |  |
| * kan samarbeta med olika myndigheter på platser där sanitära olägenheter misstänks
 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **UTBILDNNG TILL EXPERT PÅ INOMHUSLUFT** **KRAV PÅ INNEHÅLLET 25 SP OCH KOMPETENSMÅL** | **MOTSVARANDE STUDIEPERIOD SP/LÄROANSTALT (BETYG OCH BESKRIVNING AV STUDIEPERIODEN, BILAGA NR)** | **MOTSVARANDE ARBETSERFARENHET (MÅN) BETYG (BILAGA NR)** | **GODKÄND, sp/UNDERKÄND** |
| ***C. VENTILATION OCH VENTILATIONSTEKNIK 3 sp*** |  |  |
| * **C. del 1.** **Teori 1,5 sp**
 |  |  |
| Förstår vilken betydelse och uppgift ventilationen har samt dess funktionsprinciper och de typiska problem samt förebyggande som hänför sig till ventilation. |
| * känner till de krav på ventilationen som uppstår pga. fuktbelastningen från användningen av en byggnad
 |  |  |  |  |
| * förstår syftet med och funktionsprinciperna för ventilation
 |  |  |  |  |
| * känner till ventilationsföreskrifterna för byggnader med bostäder, kontor, skolor och daghem under olika tidsperioder
 |  |  |  |  |
| * känner till principerna för funktionen hos och justeringen av olika system för ventilation, uppvärmning, vatten och avlopp
 |  |  |  |  |
| * känner till de typiska problemen hos ventilationssystem och hur de förebyggs
 |  |  |  |  |
| * känner till de platser i byggnadstekniska system som riskerar att skadas
 |  |  |  |  |
| * kan metoderna för mätning av luftströmmar, luftväxling och tryckförhållanden
 |  |  |  |  |
| * kan metoderna för bestämning av hygienen i ventilationssystem samt effekterna av rengöringen av dem
 |  |  |  |  |
| * känner till de metoder som används vid undersökningar av byggnaders täthet
 |  |  |  |  |
| * känner till funktionsprinciperna för annan husteknik (värme-, vatten- och avloppsanordningar) i byggnader
 |  |  |  |  |
| * vet hur ventilationen används och kontrolleras på rätt sätt samt det ges korrekta instruktioner om den
 |  |  |  |  |
| * vet hur olika ventilationssystem underhålls och det görs service på dem (servicefrekvenser, filterklasser, servicepunkter)
 |  |  |  |  |
| * kan identifiera vägarna för tilluft och luftläckagen (tilluftskanaler, friskluftsventiler, avlopp, mantelläckagen osv.)
 |  |  |  |  |
| * vet hur en byggnad, ventilationssystemet, vädret och konstruktionerna samverkar (betydelsen av tryckförhållanden)
 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **UTBILDNNG TILL EXPERT PÅ INOMHUSLUFT** **KRAV PÅ INNEHÅLLET 25 SP OCH KOMPETENSMÅL** | **MOTSVARANDE STUDIEPERIOD SP/LÄROANSTALT (BETYG OCH BESKRIVNING AV STUDIEPERIODEN, BILAGA NR)** | **MOTSVARANDE ARBETSERFARENHET (MÅN) BETYG (BILAGA NR)** | **GODKÄND, sp/UNDERKÄND** |
| ***C. VENTILATION OCH VENTILATIONSTEKNIK 3 sp*** |  |  |
| * **C.** **del 2.** **Undersökningsmetoder 1,5 sp**
 |  |  |
| Kan mäta luftmängd, luftflöde och tryckskillnader i olika delar av byggnaden samt utreda ventilationssystemets renhet och föroreningars spridning i byggnaden. Känner till metoderna för undersökning av lufttätheten i byggnaden. |
| * kan bestämma hur orenligheter överförs i byggnader (olika tryckförhållanden)
 |  |  |  |  |
| * kan mäta till- och frånluftsvolymer
 |  |  |  |  |
| * kan bestämma luftväxlingen och tryckförhållandena i en byggnad
 |  |  |  |  |
| * kan kvantitativt och visuellt bestämma hygienen i ett ventilationssystem
 |  |  |  |  |
| * känner till de metoder som används på platser ute på fältet vid undersökningar av byggnaders och konstruktioners täthet
 |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **SAMMANFATTANDE TABELL över ersättande AHOT -prestationer samt grunderna för godkännande** |
| **Modul** | **Kravet minst sp** | **Godkänt sp, AHOT** | **Examen, studieperioder, studieår** | **Annan utbildning och studieår** | **Publikationer, rapporter o.d.** | **Arbetserfarenhet, innehåll och varaktighet** |
| 1. **Föroreningar i inomhusluft, hälsoeffekter, undersökningar och avvärjande**
 | **13** |  |  |  |  |  |
| **del 1**. Föroreningar i inomhusluften | 8 |  |  |  |  |  |
| 1. Kemiska
 | 3 |  |  |  |  |  |
| 1. Biologiska och mikrobiologiska
 | 5 |  |  |  |  |  |
| **del 2.** Undersökningsmetoder  | 3 |  |  |  |  |  |
| 1. Kemiska
 | 1 |  |  |  |  |  |
| 1. Biologiska och mikrobiologiska
 | 2 |  |  |  |  |  |
| Effekter på hälsan | 2 |  |  |  |  |  |
| 1. **Byggnadsfysik, fysikaliska omständigheter, metoder för undersökning av byggnaders skick, byggnads- och produktionsteknik samt juridik**
 | **9**  |  |  |  |  |  |
| **del 1**. Byggnadsfysik och fysikaliska förhållanden | 5 |  |  |  |  |  |
| **del 2**. Metoder för undersökning av en byggnads skick | 2 |  |  |  |  |  |
| **del 3**. Byggnadsteknik och byggnadsproduktion | 1 |  |  |  |  |  |
| 1. Byggnadsteknik
 | 0 |  |  |  |  |  |
| 1. Byggnadsproduktion
 | 1 |  |  |  |  |  |
| **del 4**. Juridik | 1 |  |  |  |  |  |
| 1. **Ventilation och ventilationsteknik**
 | **3** |  |  |  |  |  |
| **del 1**. Teori | 1,5 |  |  |  |  |  |
| **del 2**. Undersökningsmetoder | 1,5 |  |  |  |  |  |
| **TOTALT** | **25** |  |  |  |  |  |
| **I studierna till expert på inomhusluft ingår ett läroprov, till exempel en forskningsrapport** | **Ja** |  |  |  |  |  |
| **AHOT-presterarens namn- och kontaktuppgifter** |  |
| **AHOT-presterarens underskrift och datum:** |  |
| **Namn:** |  |
| **Befattning:** |  |
| **Arbetsplats och kontaktuppgifter:** |  |