

**SUS**

**Uddannelsesudvalget for Rengøring og Service**

**Inspirationsmateriale til arbejdsmarkedsuddannelsen**

**FKB- nr.:2679**

**Kursushold: 49374**

**Rengøring og skadeservice: Fugtteknik**

**Uddannelsesmål:**

Efter endt uddannelse kan deltageren:

**I forbindelse med vandskader og forsikringsregler**

* arbejde ud fra viden om forsikringspolicer, herunder:

- dækningsberettigede skadeårsager

- udvidet dækning

- indbo

- regresmuligheder

**I forbindelse med udarbejdelse af fugtrapporter ved vandskader**

* arbejde ud fra billeddokumentation, tegninger og beskrivelser, der dokumenterer

- skadeårsag

- omfang af skaden, herunder

- mål og markeringer på tegninger

- tiltag

- generelt om rummet/bygningen

- loft, vægge, gulve

- størrelse af det skadede område

- materialer der skal genopbygges eller fjernes

* Under arbejdet tage hensyn til

- forskellige forsikringsselskabers krav til dokumentation af:

- vandskadesager

- vandskadens art

**I forbindelse med brug af grundlæggende affugtningsprincipper- og materiel**

* anvende forskellige udtørringsmetoder ved affugtning, fx

- overfladetørring

- konstruktionsaffugtning

* anvende forskelligt udtørringsudstyr, fx

- kondensaffugter

- sorptionsaffugter

**I forbindelse med brug af fugtmålingsmetoder og -udstyr**

* arbejde med forskellige målemetoder på bygningsmaterialer, herunder

- nondestruktive målinger:

- destruktive målinger:

- RF % målinger

- temperaturmålinger

**I forbindelse med fugtmålinger**

* afgrænse det opfugtede område i forhold til det ikke-skadede område
* dokumentere målepunkter

**I forbindelse med at identificere og forebygge skimmelvækst**

* forstå biologien bag skimmelsvamps vækstbetingelser, herunder

- fugt i materialer og omgivelser

- temperaturer

- næringsstoffer

- sporer og mycelium

**I forbindelse med arbejdsmiljø ved fugt og skimmelsvamp**

* vurdere risikoen ved at arbejde i bygninger med fugt og skimmel
* udarbejde en APV
* anvende værnemidler

**I forbindelse med metoder til prøvetagning**

* identificere det hygiejniske niveau
* anvende metoder til at bestemme skimmeltypen
* analysere målinger
* aflæse prøver

**I forbindelse med metoder til afrensning**

* støvsuge med HEPA-filter
* desinficere kemisk, herunder kende

- aktive stoffer

- virkemåder

* kende til mekanisk- og dampafrensning

**I forbindelse med afrensning**

* udarbejde arbejdsbeskrivelser
* kende metodernes rækkefølge
* kende metodernes anvendelighed, herunder

- fordele og ulemper

* følge normer for arbejdsmiljø
* forebygge sporespredning
* håndtere inficeret affald
* anvende personlige værnemidler

Varighed:5 dage

Udarbejdet af

Navn: **Hanne Kruse**

Skole: AMU Syd, Kolding

Måned og år: December 2018

**Baggrund for uddannelsen:**

Uddannelsen i fugtteknik er en overbygning til de grundlæggende kurser i skadeservice.

Efter et skadestop, hvor der er vand og fugt involveret, tager fugtteknikeren over på de videre tiltag på skadestedet og styrer sagens forløb. Det kan være vandskader forårsaget af f.eks. slukningsvand efter brand, brud på rør, skybrudsskader, og oversvømmelser. Det kan dreje som om såvel indtrængende som opstigende fugt i bygninger.

Vand kan på kort tid trænge igennem materialer og løsøre, og der kan opstå omfattende fugtskader i bygningskonstruktioner. Hurtig indsats med affugtning af de skadede områder kan medvirke til at redde store værdier. Skimmelvækst kan være ødelæggende for bygninger og sundhedsskadelig for mennesker.

Det fugtteknikske arbejde i forbindelse med disse skader nødvendiggør en baggrundsviden om, på hvilke måder vand og fugtskader kan håndteres på bedst mulig måde, herunder nødvendig viden om optimale affugtningsteknikker, brug af affugtningsudstyr og forebyggelse af skimmel som følgeskade.

En fugtteknikker skal kunne håndtere forskellige typer af vand, fugt, og skimmelskader i en bygning, herunder kunne registrere og dokumentere skadens udbredelse inkl. udarbejdelse af fugtrapporter. Derudover er det fugtteknikerens opgave at tage stilling til hvilken indsats, der skal igangsættes, få iværksat en afgrænsning og udføre en opfølgning af denne indsats ved løbende tilsyn inkl. fugtmålinger.

En fugtteknikker indgår i såvel skriftlig som mundtlig kommunikation og dialog med andre aktører f.eks. taksatorer og skadelidte i skadesforløbet, og forestår ledelse og koordineringen af arbejdet med håndteringen af forskellige fugt og skimmel skader.

**Målgruppe for uddannelsen:**

Uddannelsen er rettet mod sanitører og skadeservicemedarbejdere, der varetager jobfunktioner som fugtteknikker.

**Deltagerforudsætninger:**

Uddannelsen henvender sig til skadeservicebranchens ansatte, der som deres jobfunktion udfører skadeserviceopgaver med vand, fugt og skimmel og som arbejder som fugttekniker eller har ønsker herom.

Det kan anbefales, at uddannelserne

49 333 Grundlæggende skadeservicearbejde Modul 1 (5 dage)

49 370 Grundlæggende skadeservicearbejde Modul 2 (5 dage)

* er gennemført først.

**Tilrettelæggelse af uddannelsen**

Tilrettelæggelsen tager udgangspunkt i de forskellige deltagerforudsætninger, som afdækkes ved opstart, og eller er gjort på forhånd før kursusstart ved samarbejde og dialog med de firmaer, deltagerne kommer fra. Især bør der lægges vægt på afdækning af deltagernes erfaringer med vand, fugt og skimmel- skadesager, og deres erfaringer med at arbejde som fugtteknikker, herunder om de har de grundlæggende moduler i skadeservicearbejde modul 1 og modul 2, erfaringer med vandskaderapporter, skimmelsanering m.m.

Det vil være en fordel ved indkaldelse til kurset at gøre opmærksom på, at deltagerne medbringer deres egne værnemidler, arbejdstøj og sikkerhedssko.

Der lægges vægt på en vekselvirkning mellem oplæg og teoretiske - praktiske øvelser med vægt på erfaringsudveksling og vidensdeling.

I undervisningen lægges der vægt på at deltagerne træner i praksisnære situationer, således at der i praktisk etableres miniskadesager, vand og fugtskadede miljøer, som der tages udgangspunkt i. Undervisningen kan med fordel planlægges projektbaseret således, at teoridelen bliver en integreret del af de praktiske øvelser.

**Temaer for undervisningsindholdet:**

**Vandskader 3 dage:**

**Tema1:**

Vandskader og forsikringsregler

**Tema 2:**

Fugtrapporter

**Tema 3:**

Affugtningsprincipper og materiel

**Tema 4:**

Fugtmålingsmetoder og udstyr

**Skimmel 2 dage**

**Tema 5:**

Skimmelvækst og prøvetagning

**Tema 6:**

Afrensning af skimmelvækst

**Udstyr:**

Fugtmålingskuffert med udstyr til fugtteknik

Forskelligt fugtmålingsudstyr:

destruktiv, nondestruktiv.

”Strikkepinde”

RF % målere

termometre

hygrometre.

Kamera / Tablets/ I Pads

Affugtere, forskellige leverandører og forskellig kapacitet:

* kondensaffugtere
* adsorbtionsaffugtere
* hygrostat
* rørposer
* flexslanger
* spændebånd
* strips
* silagel
* vinkelkloakrør

Varmepaneler

Centrifugalblæsere

Ventilator og ventilationsslanger

Varmekanon

ZIPP Wall – støvvægge. Inkl. lynlåse hertil.

Miljøbox

Lægter

Plast til afdækning

Pistol hæfteklammer

Desinfektionsmidler til skimmelsanering, med forskellige aktive stoffer fra forskellige leverandører.

Prøvetagningsudstyr:

* Hygicult TPC og YF (totalkim og svampe)
* Varmeskab
* Proclean tests
* Mucometer testsæt

En samling forskellige byggematerialer, træ, Leca, mursten, gipsplader, isoleringsmaterialer m.m.

En samling indbo, møbler, tæpper, bøger m.m.

Forstøver sprøjter

Store baljer

Spande

Handsker

Masker

Beskyttelsesbriller

Nedbrydningsværktøj og andet relevant værktøj

Kabeltromler

Forlængerledninger

**Litteratur:**

Forslag:

Materialeplatformen: Vand, fugt og skimmel/ Hanne Kruse/ AMU Syd

Materialeplatformen: Råd og svamp og skimmelsvamp / Jan Hyldegård Christensen, Hansenberg

ERFA blade om skimmel i bygninger / Temamappe:

Fonden BYG-ERFA – Byggetekniske erfaringer – Ny Kongensgade 13, 1472 København K - [info@byg-erfa.dk](mailto:info@byg-erfa.dk) – 82 30 30 22

Indeklima og skimmel af: [**J. Bech-Andersen**](https://www.williamdam.dk/forfatter/j-bech-andersen__3590) Forlag: [Hussvamp laboratoriet](https://www.williamdam.dk/forlag/hussvamplaboratoriet__1406)

ISBN-13: 9788789560304

Sundhedsstyrelsen: Personers ophold i bygninger med fugt og skimmel- anbefalinger for sundhedsfaglig rådgivning.

SBI- anvisninger (Statens Byggeforsknings Institut):

* 204: Undersøgelser og vurdering af fugt og skimmelsvamp i bygninger
* 205: Renovering af bygninger med skimmelsvamp
* 224: Fugt i bygninger

Viden om fugt og indeklima: Dennis Rugsted Thomsen og Iver Tarp / Sunde bygninger

AT vejledning om udsættelse for bakterier, svampe og andre mikroorganismer

**Her kan hentes yderligere information**

<https://protox.dk/produkter/protoxskimmel/>

<https://www.buhl-bonsoe.dk/da/produkter/fugt-og-fugtmaaling>

<https://www.dantherm.com/dk>

<https://www.munters.com/da/>

<http://www.mycometer.dk/produkter/mycometer-air/om-mycometer-air/>

<http://fooddiagnostics.dk/>

<https://byg-erfa.dk/skimmel-bygninger>

<https://www.condair.dk/>

[www.skimmel.dk](http://www.skimmel.dk)

www . densundebolig.dk

[www.traeinfo.dk](http://www.traeinfo.dk)

[www.teknologisk.dk](http://www.teknologisk.dk)

[www.at.dk](http://www.at.dk)

<https://www.forsikringogpension.dk>

[www.forsikringsvejret.dk](http://www.forsikringsvejret.dk)

<https://www.corroventa.se>

[www.arkitekt-raadgivning.dk/FOTOS-fugt/Maaling af skimmelsvampe.pd](http://www.arkitekt-raadgivning.dk/FOTOS-fugt/Maaling%20af%20skimmelsvampe.pd)

<https://cryocip.com/wp-content/uploads/2017/06/METODER-TIL>

..

**Forslag til opgaver:**

**Tema1:** **Vandskader og forsikringsregler.**

**Opgave 1: Vandskader og forsikringer**

Hjælpemidler:

<https://www.forsikringogpension.dk>

[www.forsikringsvejret.dk](http://www.forsikringsvejret.dk)

Forskellige forsikringspolicer

1. Hvad er en stormflod?
2. Hvornår har der været stormflod sidste gang og i hvilke områder?
3. Hvad er stormrådet og en stormrådspulje, hvordan fungerer det?
4. Hvornår er der tale om at regnen forårsager et skybrud?
5. Hvornår et det voldsomt regnvejr?
6. Hvad er forskellen på en vandskade og en fugtskade?
7. Hvad er opstigende grundfugt?
8. Hvad er indtrængende vand?
9. Hvornår er en vandskade defineret som en vejrskade?
10. Hvornår er ”udstrømning” af væske en anden pludselig skade?
11. Hvilke særlige regler kan gælde for en lejer i forhold til vandskader?
12. Hvad er en skjult rørskade? Hvad er dækket?
13. Hvilke svampetyper er trænedbrydende- og hvornår er en sådan skade dækket af forsikringen?
14. Hvilke skimmelskader er forsikringsdækket?
15. Hvad er regres?
16. Hvis der er tale om regres ved en vandskade- hvad så- hvilken betydning kan det have?

**Opgave 2: Vandskader og forsikringer**

Vandskadesager, der tages udgangspunkt i en række forskellige scenarier: herunder behovet for konstruktionsaffugtning og punktaffugtning: Affugtning udføres i praksis.

Eksempler på sådanne:

**Lejet rækkehus, socialt boligbyggeri**

Familien Petersen, Nørrealle`14, Renkøbing By

Synlige vandskjolder på loft i stuen

Vand på fint tæppe i stuen

Drypper ned over fjernsyn og reolsystem med mapper.

Henvendelse lørdag aften, en vinterdag

**Parcelhus fra 70èrne**

Hans Nielsen Ågade12, Renkøbing By 40cm vand på gulvet (Pergo) i kælderen Henvendelse om aftenen

(*Der har ikke været skybrud, men det har regnet en del i den sidste tid.)*

**Kælder og kælderrum i boligblok med lejligheder**

RenkøbingParken 25-30 Renkøbing By

Der har været skybrud. Det har givet oversvømmede kældre, ca. 50cm vand inkl. kloakvand

**Vandskader**

1. Vurder på, hvad der kan være årsag til skaden?
2. Vurder på skadens omfang, udarbejd en omfangsbeskrivelse

inkl. skitse af det opfugtede område, beskriv og dokumenter.

1. Hvilke informationer får du brug for?
2. Hvilke informationer vil / skal du videregive?
3. Hvordan vil du videregive disse informationer?
4. Du er kaldt ud til denne vandskade. Hvad gør du?
5. Hvilke særlige forholdsregler skal der tages højde for i din vandskadesag
6. Beskriv, hvordan du som fugtteknikker vil håndtere din vandskadesag.
7. Hvilken opfølgning (videre tiltag) bør der iværksættes på sagen.
8. Udarbejd en vandskaderapport
9. Hvilke forsikringsmæssige forhold kan der være tale om i forbindelse med denne vandskade. Hvilken betydning kan det have og hvordan vil du tage hensyn hertil?

**Tema 2:** **Fugtrapporter:**

**Opgave 3:** *der kan tages udgangspunkt i vandskadesagerne under opgave 2*

Udarbejd en registrering af fugtmålinger med angivelse af anvendt udstyr og målepunkter

**Fugtmåling**

**Adresse: Dato: Sagsnr.:**

|  |
| --- |
| **Lokaleskitse med angivelse af målepunkter** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Målinger** | | | | | | | | |
| **Nr.** | **Sted** | **Dato** | **Tid** | **RF (%)** | **pH** | **Højde (m)** | **Materiale** | **Fugtmålingsmetode** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* Husk referenceprøver
* Hvor mange gram vanddamp er der pr m3 i luften (se IX diagrammet) og hvilken betydning vil en ændring af rumtemperaturen have.
* Hvilken type af affugtere og hvor mange, vil du anbefale**?**

**Tema 3:**

**Opgave 4: Affugtningsprincipper og materiel:**

Der vælges forskellige typer af affugtere. Se leverandørbrugsanvisning og deres tekniske data.

1. Hvad kaldes denne type af affugter?
2. Hvordan er maskinens virkemåde?
3. Til hvilke affugtningsopgaver er affugteren egnet?
4. Hvor stor luftmængde m³/time har den kapacitet til?
5. Hvor meget vand kan affugteren affugte i døgnet ved 20°C og 60% RF

Se brugsvejledningen

1. Vælg en affugter.

Du skal som fugttekniker give instruktion i denne affugter. Tegn virkemåde (herunder luftgennemstrømningen) på planche.

a) Hvordan skal / kan affugteren anvendes? b) Hvordan vedligeholdes affugteren? c) Lav en demo for alle. Hvordan skal affugteren skal sættes i gang- vises. d) Hvad skal der undersøges og gøres, hvis den ikke vil virke?

**Bilag: maskinregistrering**

Dato: Adresse: Sagsnr.:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Opsatte maskiner | | | | | | | | |
| Maskintype |  | |  | |  | |  | |
| Maskinnr. |  | |  | |  | |  | |
|  | Tæller | Dato /Int. | Tæller | Dato/int. | Tæller | Dato/int. | Tæller | Dato/int. |
| Opsat |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aflæst |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aflæst |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aflæst |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aflæst |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nedtaget |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Antal dage |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Antal timer |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KW |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Opgave 5: Vandskader og affugtning.**

Dag 1.

1. Lav en afgrænset ”vandskade” i det tildelte lokale

a) vej de våde materialer eller

b) mål i dl og liter hvor meget vand, der bruges til at gøre vådt med.

1. Lav en billeddokumentation, der viser omfanget af vandskaden.
2. Foretag fugtmålinger, noter resultaterne i fugtjournal. Lav en skitse, der viser angivelser af målepunkter. Husk referencemåling og temperaturmåling.
3. Vælg egnet affugter. Begrund valget af type, størrelse m.m.
4. Hvordan er affugterens virkemåde?
5. Til hvilke affugtningsopgaver er maskine egnet?
6. Hvor stor luftmængde m³/time har den kapacitet til?
7. Hvor meget vand kan affugteren affugte ved 20 °C og 60% RF?
8. Hvilke muligheder er der for indstilling af affugteren?
9. Hvilken grad af udtørring, skal der udtørres til (RF), og hvordan sikres dette?
10. Vis 2 forskellige metoder til opsætning af affugteren, herunder brug af slanger/ rørposer. (billeddokumentation)
11. Klargør rummet til affugtning

1. Aflæs affugterens tæller før opstart, noter i maskinjournal.
2. Billeddokumentation

Dag 2.

1. Aflæs affugterens tæller ved nedtagning, noter i maskinjournal

1. Udfør fugtmåling (obs. på målepunkter), noter i fugtjournalen.

1. Hvor meget vand er affugtet? (mål opsamlet vandmængde eller vej materialer)
2. Kontrol af maskinens filtre, vis hvordan de skal renholdes? [](http://amusyd.dk/kategori/13792501-Skadeservice)
3. Afrigning af maskinen
4. Oprydning

Brug nedenstående skema til resultater:

1. Fugtmåling af våde materialer

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Skriv materialer og målemetode | Dato: dag1: | Dato: dag2: |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Luftfugtighed i lokalet i RF %

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Angiv måleudstyr |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Vandmængde

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Dato: dag1: | Dato: dag2: |
| Tilført | X: |  |
| Opsamlet (affugtet vand) |  | X: |

1. Materialer

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Dato: dag1: | Dato: dag2: |
| Vægt tørre materialer i alt | X: |  |
| Affugtet vand (efter et døgn) |  | X: |

1. Rumtemperatur

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Dato: dag1: | Dato: dag2: |
|  | X: | X: |

Affugtningsmetode: kondensering? adsorption? Hvorfor?

Strømforbrug: Pris:

Hvad er gruppens konklusion på affugtningsøvelsen?

Vis jeres billeddokumentation, fugtrapport inkl. skitser og måleskema og fremlæg jeres resultater

**Opgave 6:Udarbejd i fællesskab en oversigt over de affugtere I har, og angiv deres egenskaber.**

Kondensaffugtere :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Navn | Strømforbrug  Kw pr time | Sikring Ampere | Kapacitet pr døgn | Luftfugt m3 / time | Ideel arbejds-temperatur | Egnet til rumstørrelse m2 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Adsorptionsaffugtere :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Navn | Strømforbrug  Kw pr time | Sikring Ampere | Kapacitet pr døgn | Luftfugt m3 / time | Ideel arbejds-temperatur | Egnet til rumstørrelse m2 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Tema 4: Fugtmålingsmetoder og udstyr**

**Opgave 7: Øvelse med fugtmålingsudstyr**

Foretag fugtmålinger af forskellige materialer og steder! *Se brugsvejledninger*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Fordele | Ulemper |
| Indstiksmåler |  |  |
| Non destruktiv fugtmåler |  |  |
| RF % i luften  Evt. Eget udstyr  Skriv navn og type |  |  |

1. Hvor er der mest fugt og hvor er der mindst? Prøv forskellige steder på gulv og væg
2. Hvordan måles fugtigheden i beton?
3. Hvordan måles fugtigheden i isoleringsmaterialer?
4. Se fugtighedsdiagrammet (IX diagrammet). Et rum er 20m², der er 2,5m til loft, 25° C og luftfugtigheden er 70 %. Hvor meget vand er der i luften (gram vand pr m³liter luft)?
5. Lokalet skal affugtes til 5 gram vand/ m³liter luft. Hvor meget vand i alt, skal der fjernes fra lokalet?

**Tema 5: Skimmel**

**Opgave 8: Skimmelvækst og prøvetagning**

1. Hvad er skimmelsvamp?
2. Hvordan ser skimmelvækst ud - hvilke tegn er der på vækst i en bygning?
3. Hvad er et svampemycelium, hvad består det af
4. Hvad lever skimmelsvampe af?
5. Hvad er svampetoxiner?
6. Hvad er svampesporer?
7. Hvor lever skimmelsvampe?
8. Hvordan formerer skimmelsvampene sig?
9. Hvad kan være årsag til skimmelvækst i en bygning?
10. Hvad er tegn på fugt i en bygning?
11. Hvor meget vanddamp skal der være i luften, for at svampe kan begynde at vokse frem og ved hvilken luftfugtighed er det kritisk?

12. Hvad vokser vandskadesvampene på? 13. Hvordan kan skimmelsvampe fjernes fra en bygning? Hvilke metoder kan bruges?

**Tema 6:**

**Afrensning af skimmelvækst**

**Opgave 9: Eksempel på metodebeskrivelse ved skimmelsanering:** (Kopi af disse uden nr. på til et spil om rækkefølgen. Tekst på kort)

*I grupper spilles om ” den rigtige rækkefølge” sammenlign med de øvrige gruppers resultater. Hver gruppes kort sættes på tavlen i den valgte rækkefølge til fremlæggelse og vurdering.*

1. Fotodokumentation, registrering
2. Omfangsvurdering og omfangsbestemmelse, rapport
3. Tale med taksator fra forsikring, få grønt lys!
4. Information til skadelidte
5. Afdækning, afgrænsning - indkapsling af område eller rum. Opsætning af støvvæg med sluse til ikke forurenet område
6. Værnemidler
7. Løsøre og inventar støvsuges, afvaskes og desinficeres, flyttes til rent område til opbevaring
8. Brække ned, nedrivning, fjerne materialer (f.eks. loft, vægge, gulve og isolering) med skimmel. Afmontering af diverse
9. Affald pakkes i sække og fjernes
10. Fugtmåling og opsætning af affugtning
11. Mekanisk afrensning, med fjernelse af materialerester
12. Støvsugning af hele rummet med HEPA filter
13. Bygningsdele afvaskes med alkalisk middel og efterbehandles med rent vand
14. Kemisk afrensning, desinficere (slå skimmel ihjel), husk virketid!
15. Evt. afvaskning med rent vand
16. Støvsugning af rummet (fjerne døde skimmelsvampe og sporer) og aftørring af alle flader (loft, vægge, skabe ind og udvendigt, radiatorer, hvidevarer, sanitet m.m.) med alkalisk middel, - gulvet vaskes.
17. Test for tilstedeværelse af skimmel
18. Fotoregistrering
19. Fjern støvvæg
20. Fugtmåling efter f.eks. en uge
21. Evt. rekvirere håndværkere til opbygning

**Opgave 10: Desinfektionsmidler:**

Se datablad og leverandørbrugsanvisningen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Angiv for hvert desinfektionsmiddel følgende oplysninger:** | **Desinfektionsmidlets navn:** | **Desinfektionsmidlets navn:** |
| 1. Hvilke aktive stoffer desinficerer? |  |  |
| 1. Hvor høj er koncentrationen i dunken af det aktive stof? |  |  |
| 1. Dosering: angiv evt. i % og omregn til dl eller ml pr. 10 liter vand |  |  |
| 1. Hvilken risiko er der ved anvendelse af produktet? | På hud? Øjne? Indånding? Indtagelse? | På hud? Øjne? Indånding? Indtagelse? |
| 1. PH- værdi: | Konc: Brugsopl. | Konc: Brugsopl. |
| 1. Virketid |  |  |
| 1. Hvilken temperatur anbefales? |  |  |
| 1. Hvilke materialer bliver angrebet af brugs-opløsningen? |  |  |
| 1. Kræves afskylning? |  |  |
| 1. Er desinfektionsmidlet virksomt overfor: | Skimmel? Bakterier? Virus? | Skimmel? Bakterier? Virus? |

**Opgave11: Klargøring til skimmelsanering**

Udfør i praktiklokalet m.m. opsætning af støvvægge til ikke skimmelforurenet område. Lav også en sluse og en døråbning:

Vælg en situation: f.eks.:

1. Skimmel på loft/ væg, hjørnekonstruktion
2. Skimmel på væg efter nedsivning af vand fra utæt rør
3. Skimmel i omklædningsrum/ baderum
4. Skimmel på inderside af ydervæg, væg og møbler
5. Skimmel på loft i klasselokale

Husk billeddokumentation.

**Opgave 12:**

**Udarbejd et sæt ordensregler vedrørende skimmelsanering.**

* med fokus på personlig beskyttelse og at undgå spredning af skimmel og skimmelsporer.

Lav en planche med disse ordensregler til fremlæggelse på klassen og lav en udstilling med de valgte personlige værnemidler. Begrund dit valg.

**Opgave 13 :Quiz om affugtning** Sæt x ved det rigtige svar

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Spørgsmål | 1 | x | 2 |
| 1. | Skimmelsvampe kan typisk forekomme ved en luftfugtighed på 1. 65% RF x. 75 % RF 2. 80 % RF |  |  |  |
| 2. | Når affugteren opsættes, bør afstanden fra luftindtaget til væggen være  1. min 100 cm x. min 150cm 2. min 300cm |  |  |  |
| 3. | Hvad er en hygrostat?  1. en affugter x. en fugtmåler 2. tilbehør til affugter, som kan styre den ønskede grad af affugtning |  |  |  |
| 4. | Hvilken relativ luftfugtighed er der i luft mættet med vand? 1. 50 % RF x 90% RF 2. 100% RF |  |  |  |
| 5. | Hvilket materiale opsuger vandet fra luften i en adsorptionsaffugter?  1. cellulose x. silicagel 2. mikrofiber |  |  |  |
| 6. | En kondensaffugter er bedst egnet til affugtning  1. ved høje temperaturer og høj luftfugtighed x. ved temperaturer under 15° C 2. ved luftfugtighed under 45% |  |  |  |
| 7. | Ved affugtning er det vigtigt, at 1. lufte godt ud i lokalet imens, og holde alle vinduer åbne x. holde rummet lukket 2 åbne døre til de øvrige rum |  |  |  |
| 8. | Hvad måler et hygrometer?  1. luftfugtighed x. skimmelsporer 2. at vandbeholderen i affugteren er fuld |  |  |  |
| 9. | Hvilken type af affugter er bedst egnet til konstruktionsaffugtning i en kælder?  1.adsorptionsaffugter x kondensaffugter 2 de er lige egnede |  |  |  |
| 10. | Hvad kan indeholde mest vanddamp? 1. kold luft x. lun luft 2. varm luft |  |  |  |
| 11. | Hvad er en kondensering? 1. fortætning af fugt i luft til vand x øgning af luftfugtighed 2. desinfektionsmetode |  |  |  |
| 12. | En fugtmåler, hvor der trykkes en kuglesonde imod f.eks. en væg kaldes en  1. dugpunktsmåler x. non destruktiv måler 2. indstiksmåler |  |  |  |