**Inspirationsmateriale til arbejdsmarkedsuddannelsen**

**Nr. 49350**

 **Materialekendskab og rengøringskemi**

Efter endt uddannelse kan deltageren:

**Delmål A: Materialekendskab (1 dag)**

**I forbindelse med materialers kendetegn**

* genkende overfladebehandlinger, typiske materialer og deres egenskaber på

 - inventar

 - vægge

 - gulve

* vurdere behovet for rengøring og vedligehold ud fra overfladernes tilstand

**Delmål B: Rengøringskemi (2 dage)**

**I forbindelse med den daglige rengøring:**

* vælge og anvende egnet rengøringskemi med hensyntagen til:
	1. - bæredygtighed
	2. - snavstyper
	3. - besmudsningsgraden
	4. - dosering
	5. - materialer på inventar, sanitet og gulve
* Kan bruge oplysninger om kemien fra emballagen, produktbladet og sikkerhedsdatabladet.

**Varighed**: 3 dage

Udarbejdet af

Signe Pilgaard

AMU-Nordjylland

December 2011

Revideret af Lone Lauridsen, AMU-Fyn og Jette Nissen

November 2024

 **Baggrund for uddannelsen**

Da der er et stort udbud af rengøringskemi og overfladematerialer er det vigtigt at deltagerne kan vælge egnet rengøringskemi, til fjernelse af urenheder samt vælge rengøringskemi til det daglige vedligehold af forskellige typer af overflader uden at beskadige disse.

På grund af det nødvendige fokus på bæredygtighed og det interne-/eksterne miljø er det ligeledes vigtigt at kunne vælge rengøringskemi og den korrekte dosering, der passer til rengøringsopgaven.

**Målgruppe for uddannelsen**

Uddannelsen retter sig mod personer der har eller søger job inden for professionel rengøring og som arbejder inden for de jobområder, hvor der tilbydes AMU-uddannelser.

**Deltagerforudsætninger**

Uddannelsen henvender sig til alle, der ønsker at arbejde med professionel rengøring eller som allerede har erfaringer med professionel rengøring.

**Tilrettelæggelse af uddannelsen**

Uddannelsen tilrettelægges med vægt på praksisnære opgaver, der tages udgangspunkt i oplæg fra underviser samt deltagernes erfaringer.

**Temaer for undervisningsindholdet:**

[Delmål A: Materialekendskab (1 dag) 6](#_Toc181606829)

[Tema 1: Inventaroverflader 6](#_Toc181606830)

[Tema 2: Sanitetsoverflader 8](#_Toc181606831)

[Tema 3: Gulvoverflader 10](#_Toc181606832)

[Tema 4: Opsamling på Materialekendskab og AMU prøve. 12](#_Toc181606833)

[Delmål B: Rengøringskemi (2 dage) 14](#_Toc181606834)

[Tema 5: Snavs 14](#_Toc181606835)

[Tema 5 - Opgave 1: Snavs 15](#_Toc181606836)

[Tema 5 - Opgave 2: Snavs og opløselighed 16](#_Toc181606837)

[Tema 6. Rengøringskemi og pH-værdi 17](#_Toc181606838)

[Tema 6 – Opgave 1 Rengøringskemi 18](#_Toc181606839)

[Tema 7. Dosering af rengøringskemi. 20](#_Toc181606840)

[Tema 7 - Opgave 1: Dosering og rengøringskemi 21](#_Toc181606841)

[Tema 7 - Opgave 2: Kemi og overdosering 22](#_Toc181606842)

[Tema 7 - Opgave 3. Rengøring af toiletkumme. 23](#_Toc181606843)

[Tema 7 - Opgave 4. Dosering af vaskemiddel/pulver til vask af klude og mopper samt tøj. 24](#_Toc181606844)

[Tema 8: Vand til rengøring 25](#_Toc181606845)

[Tema 8 - Opgave 1: Vand til rengøring 26](#_Toc181606846)

[Tema 9. Rengøringskemi og indhold samt overflader 27](#_Toc181606847)

[Tema 9 – Opgave 1: Rengøringskemi og overflader 28](#_Toc181606848)

[Tema 9 – Opgave 2 29](#_Toc181606849)

[Tema 10. Sikkerhed og mærkninger 30](#_Toc181606850)

[Tema 10 - Opgave 1: 31](#_Toc181606851)

[Tema 11. Opsamling rengøringskemi 33](#_Toc181606852)

**Udstyr:**

Materialekasse med samling af forskellige materialeprøver af gulve, vægge, inventar og sanitet.

Områder med forskellige materialer på gulve, vægge, inventar samt sanitet.
Diverse rengøringskemi til daglig og grundig rengøring samt vedligehold.

Diverse midler til vaskemaskine.

Målebægre og diverse doseringsudstyr og doseringsanlæg.

pH-stave eller elektronisk pH-meter.
Diverse sikkerhedsudstyr/værnemidler.
Rengøringsvogne og -redskaber.

PC’ere og adgang til Internet.

**Litteraturliste:**

[Materialekendskab-og-rengoeringskemi-ny.pdf (sus-udd.dk)](https://sus-udd.dk/wp-content/uploads/2022/02/Materialekendskab-og-rengoeringskemi-ny.pdf) og når ny udgave 2024 kommer så skal der linkes til den

Materialeplatformen AMU, Serviceerhvervenes Efteruddannelsesudvalg: [Rengøring af overflader](https://materialeplatformen.dk/bookpage/97848115)

[Klimakurs, Rengøring - Center for it i undervisningen (videnscenterportalen.dk)](https://videnscenterportalen.dk/ciu/katalog/klimakurs-rengoering/)

[Bar-Service-Rengoeringsmidler-2024-WEB.pdf (bfa-service.dk)](https://bfa-service.dk/Files/Billeder/BARservice/Ultimo2024/Bar-Service-Rengoeringsmidler-2024-WEB.pdf)

[Grænseværdier for stoffer og materialer - Arbejdstilsynet](https://at.dk/regler/at-vejledninger/graensevaerdier-stoffer-materialer-c-0-1/)

[Arbejde med stoffer og materialer - Arbejdstilsynet](https://at.dk/regler/at-vejledninger/arbejde-stoffer-materialer-c-1-3/)

[Rengøring og vedligeholdelse - Arbejdstilsynet (at.dk)](https://at.dk/regler/at-vejledninger/rengoering-vedligeholdelse-a-1-4/)

[Bekendtgørelse om arbejde med stoffer og materialer (kemiske agenser) - Arbejdstilsynet](https://at.dk/regler/bekendtgoerelser/arbejde-stoffer-materialer-kemiske-agenser-381-sam/)

[Drikkevandets hårdhedskort (geus.dk)](https://data.geus.dk/geusmap/?mapname=drikkevand&lang=da#baslay=baseMapDa&optlay=&extent=139054.8765432099,6039320.979938271,935388.1234567901,6414997.020061729&layers=drikkevandets_haardhed)

[Vaske- og rengøringsmidler - Miljøstyrelsen (mst.dk)](https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/fokus-paa-saerlige-produkter/vaske-og-rengoeringsmidler)

[Sundhed og kemi - Miljøstyrelsen (mst.dk)](https://mst.dk/borger/sundhed-og-kemi)

[www.biosite.dk/leksikon/leksikon.htm](http://www.biosite.dk/leksikon/leksikon.htm)

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

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

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

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

**Øvrige informationsmaterialer:**

[Sund hud og vådt arbejde - Hvordan du undgår eksem](http://www.arbejdsmiljoweb.dk/Pas_paa_din_krop/Sund_hud/materiale_sund_hud/~/media/arbejdsmiljoeweb/pdf/pas_paa_din_krop/Sund_hud_pjece.pdf)

[Eksem og kontaktallergi (bfa-service.dk)](https://bfa-service.dk/eksem)
[Sund Hud - temaside](http://www.sund-hud.dk/)

[bfa-sund-hud-og-vaadt-arbejde-web.pdf (godtarbejdsmiljo.dk)](https://www.godtarbejdsmiljo.dk/media/bpvmga0h/bfa-sund-hud-og-vaadt-arbejde-web.pdf)
[Verden har brug for dine hænder](http://www.arbejdsmiljoweb.dk/Pas_paa_din_krop/Sund_hud/materiale_sund_hud/Verden_har_brug_for_dine_haender.aspx)

[Kemi med omtanke - Miljøstyrelsen](http://www.google.dk/url?sa=t&rct=j&q=farvestof%20reng%C3%B8ring%20milj%C3%B8styrelsen&source=web&cd=2&ved=0CCIQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.mst.dk%2Fnr%2Frdonlyres%2F746b843e-2bbd-4e0b-b60a-6346393aa94c%2F0%2F522899_internet.pdf&ei=1lzGTpziM4rAswb91ZSlBw&usg=AFQjCNGdylfp-3HNU7tjAI4gBvvV1zkdkA)

**Flere materialer kan findes på:**

[Uddannelser- SUS-UDD.dk](https://sus-udd.dk/) og [Materialeplatformen](https://materialeplatformen.dk/frontpage)

**Forslag til temaer – opgaver og læreroplæg**

## Delmål A: Materialekendskab (1 dag)

Når man som rengøringsassistent er ansat i et område, har man et stort ansvar med at gøre rent og vedligeholde området. Ved rengøringen fjernes forskellige urenheder fra området, så området efterlades pænt og hygiejnisk. Ved vedligeholdelsen vil man typisk fjerne snavs, der ødelægger og ridser i overflader f.eks. sand og grus, der ved friktion på overfladen kan give ridser og dermed ødelægge overfladen. Når man vedligeholder, vil man også pleje de overflader, der har brug for pleje. Det er f.eks. alle de ubehandlede naturlige materialer, der har brug for dette. Når en rengøringsassistent gør rent med den indstilling, vil assistenten være med til at forlænge levetiden på de forskellige overflader, og dermed bidrage til en bedre bæredygtighed på arbejdspladsen.

I dette delmål A, arbejder vi med rengøring og pleje af forskellige overflader. Vi har delt dagen op med 4 temaer:

1. Inventaroverflader
2. Sanitetsoverflader
3. Gulvoverflader
4. Opsamling på materialekendskab og prøve (AMU-prøven gives til dem, der kun er på 1 dags kursus). Hvis man er på det 3 dages kursus ”Materialekendskab og rengøringskemi”, vil der være en samlet AMU prøve sidst på dag 3.

### Tema 1: Inventaroverflader

Læreroplæg og fælles debat på klassen om, hvad inventar betyder. Vi har her fokus på, at det er det, der ikke er nagelfast – altså, det der bliver placeret i lokaler.

Dernæst kursistopgave om inventaroverflader og opsamling på klassen.

Ved opsamling på klassen, vises eksempler på overfladerne og der tales om rengøringen af disse.

Man kan gå rundt i forskellige lokaler og tale om de forskellige typer overflader til inventar.

Forslag til opgave: Inventaroverflader

1. Inventaroverflader og rengøring

Gå ind i et lokale – klasseværelse eller kontorområde og se på overflader og inventar.

1. Hvilket snavs finder I på inventaret?

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 b) Hvilke materialer består overfladerne på inventaret af? (udfyld skemaet)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Overflade | Materiale | Kemi til daglig rengøring | Overfladen ødelægges af |
| Borde |  |  |  |
| Stole (sæde og stel) |  |  |  |
| Vinduesplade / karm |  |  |  |
| Dør |  |  |  |
| Paneler |  |  |  |
| Whiteboard / interaktiv tavle |  |  |  |
| Kunst / dekorationer |  |  |  |
| It- udstyr |  |  |  |
| Affaldsbeholdere |  |  |  |
| Andet: |  |  |  |
|  |  |  |  |

Bemærkninger:

### Tema 2: Sanitetsoverflader

Læreroplæg og fælles debat på klassen om, hvad sanitet betyder og hvilke materialer, der typisk bruges til sanitet.

Dernæst opgave om sanitetsoverflader og opsamling på klassen

Ved opsamling på klassen er det vigtigt at have fokus på, hvorfor det er vigtigt at rengøre og vedligeholde sanitetsoverfladerne korrekt.

Der skal også være fokus på, hvordan de enkelte overflader let kan ødelægges ved f.eks. forkert rengøringsmetode.

Det er en god ide at gå ud i området og tale om overfladerne. Man kan også have nogle demotoiletter stående i praktiklokalet.

Forslag til opgave: Sanitetsoverflader

1. Sanitetsoverflader

Gå ud i et sanitetsområde og se på overfladerne.

1. Hvilke snavstyper finder I på sanitetsområdet?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Hvilke materialer består overfladerne af og beskriv forslag til rengøring (udfyld nedenstående skema)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Overflade | Materiale | Kemi til daglig rengøring  | Metode (svamp, skurenylon, mikrofiber(ifølge Mohs skala) | Ødelægges af |
| Spejl |  |  |  |  |
| Papirdispenser |  |  |  |  |
| Håndvask |  |  |  |  |
| Armatur |  |  |  |  |
| Dør 1 |  |  |  |  |
| Affaldssystem |  |  |  |  |
| Dør 2 |  |  |  |  |
| Bruseniche |  |  |  |  |
| Badekar |  |  |  |  |
| Toiletbræt |  |  |  |  |
| Toiletkumme |  |  |  |  |

Bemærkninger:

### Tema 3: Gulvoverflader

Læreroplæg og fælles debat på klassen om, hvilke gulve der typisk ligger i rengøringsområderne. Det er en god ide at tale om åbne (porøse) og lukkede overflader (ikke porøse) og forskellen på rengøring og vedligeholdelsen af disse.

Et andet fokuspunkt er gulvenes særlige kendetegn og egenskaber.

Gå en tur på skolen og find forskellige gulvoverflader. Se på dem og tal om rengøring og vedligehold af de forskellige overflader.

Til opgaven om gulvoverflader kan underviseren lægge forskellige vareprøver rundt i lokalerne, og kursisterne bevæger sig rundt for at løse opgaven.

Varepøver kan være:

Linoleum, vinyl, skridhæmmende vinyl, lakeret træ, oliebehandlet træ, marmor, skifer, terrazzo, uglaseret klinke, glaseret klinke, tæppe.

Til sidst samles op på klassen.

Forslag til opgave: Gulvoverflader

**Gulvoverflader**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Type | Åben/lukket |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |
| 10 |  |  |
| 11 |  |  |
| 12 |  |  |
| 13 |  |  |

### Tema 4: Opsamling på Materialekendskab og AMU prøve.

Kursisterne skal nu ud i området og se på behovet for rengøring og vedligehold af området. Dernæst skal de sætte det i perspektiv til deres egen arbejdsplads, og kunne se hvilken forskel de kan gøre i forhold til rengøring og vedligehold af et område. Her tænkes bæredygtighed ind – at hvis vi er gode til at vedligeholde området, så holder det længere. Altså man fremmer bæredygtigheden.

Man kan vælge at dele kursisterne i 4 grupper, og hver gruppe arbejder med et emne. Emnerne fremlægges derefter i plenum.

1. Linoleum
2. Vinyl
3. Tæppe
4. Sanitet

Efter opgaven diskuteres i plenum, rengøring og vedligehold af overflader.

Hvilke faktorer er medvirkende til at det lykkes? Måske skal man som assistent prioritere arbejdstiden anderledes eller se anderledes på urenhederne og rengøringen.

Til sidst på dette delmål, udføres AMU prøve af de kursister, der KUN skal have dette delmål.

**Opsamling Materialekendskab**

1. Gå ud i lokalet og se på det tildelte område eller det tildelte emne.
2. Vurder behovet for rengøring og vedligehold.
3. Hvordan kan disse erfaringer bruges på din arbejdsplads?
4. Hvilken forskel kan du gøre i forhold til rengøring og vedligeholdelse af overflader?
* I forhold til bevidstgørelse om korrekt rengøring?
* I forhold til bæredygtighed?

## Delmål B: Rengøringskemi (2 dage)

I dette delmål undervises i Rengøringskemi, og vi tager udgangspunkt i målene for kurset. I kurset har vi hele tiden fokus på bæredygtigheden i rengøringen.

### Tema 5: Snavs

Derfor starter vi med at se på, hvilke typer snavs, der typisk er i rengøringsområdet, og hvordan disse typer snavs let kan fjernes fra overfladen.

Til opgaven er det bedst at have forskellige lokaler at se på. Man kan f.eks. dele klassen op i 4 grupper, hvor grupperne ser på forskellige lokaler.

Gruppe 1: Lokale med linoleum

Gruppe 2: Lokale med vinyl

Gruppe 3: Sanitetsområde

Gruppe 4: Lokale med tæppe

Hvis der mod forventning ikke findes noget snavs, så kan opgaven ændres til: Hvilke typer snavs vil der ofte være i de pågældende lokaler?

Kursisterne bliver bedt om, at finde løsning på, hvordan snavs kan forebygges og her er det vigtigt at komme ind på, at man har et fælles ansvar for bygningen og dermed bæredygtigheden. Ved at passe på, at der ikke kommer så meget snavs ind i lokalerne f.eks. ved gode måttesystemer eller at bede brugerne om at bruge inde sko, så begrænser man grus og sand på overfladerne. Så skal der ikke bruges helt så mange ressourcer på rengøring, og dermed bliver det mere bæredygtigt.

Der er 2 opgaver om snavs.

Opgave 1: Snavs

Opgave 2: Snavs og opløselighed

Her er det vigtigt, at man fokuserer på, at der er både tørre metoder og våde metoder til fjernelse af snavs, og der nødvendigvis ikke skal bruges kemi til alt snavs.

Opgaverne gennemgås i plenum og man kan gå på ”snavsejagt” og se på snavs i lokalerne.

Dernæst tales om vigtigheden af rengøring, hvor der lægges vægt på indeklima og vedligeholdelse.

### Tema 5 - Opgave 1: Snavs

Gå ud i det tildelte lokale og løs opgaven.

Vurder hvilket snavs, der findes i lokalet (udfyld skemaet)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Type snavs | Sæt kryds | Hvor i lokalet, så I snavset? |
| Tørt snavs:StøvSand, grus, jordSpindelvævPapir, hår mm. |  |  |
| Let fedtbundet snavs:Fedtet fingeraftrykFedtet overflade (f.eks. fra madrester)Humanbiologisk materiale |  |  |
| Svært snavs:Pletter fra skoØvrige pletter |  |  |
| Fladesnavsf.eks. kalk Sæberester på overflader |  |  |
| Andet snavs: |  |  |

1. Hvordan kan dette snavs evt. forebygges på arbejdspladsen?
2. Hvilke forslag har I til, at de andre faggrupper eller brugere af lokalerne, kan bidrage til at forebygge snavs?

###  Tema 5 - Opgave 2: Snavs og opløselighed

|  |  |
| --- | --- |
| Type snavs | Opløselighed – Hvordan fjernes snavset? |
| Tørt snavs:StøvSpindelvævSand, grus, jordPapir, hår |  |
| Let fedtbundet snavs:Fedtet fingeraftrykFedtet overflade (f.eks. fra mad)Humanbiologisk materiale |  |
| Svært snavsF.eks. mærker fra skoØvrigt snavs |  |
| Fladesnavs:KalkSæberester på overflader |  |
| Andet snavs |  |

### Tema 6. Rengøringskemi og pH-værdi

Læreroplæg om rengøringskemi og pH-skalaen.

Dernæst arbejder kursisterne selv med kemien og pH-værdien.

**Brug skemaet på næste side.**

Opgaven gennemgås i plenum.

### Tema 6 – Opgave 1 Rengøringskemi

Vælg de forskellige typer af midler og udfyld skemaet.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Type** | **Produktnavn/leverandør** | **Fjerner følgende snavstyper** | **pH-værdi****koncentrat** | **pH–værdi** **brugs-****opløsning** | **Dosering** | **Evt.** **miljømærker** | **Evt.** **faresymboler** |
| Universel |  |  |  |  |  |  |  |
| Sanitetsmiddel(universel sanitet)  |  |  |  |  |  |  |  |
| Vaskeplejemiddel med eller uden voks  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Type** | **Produktnavn/leverandør** | **Fjerner følgende snavstyper** | **pH-værdi koncentrat** | **pH-værdi** **brugs-****opløsning** | **Dosering** | **Evt.** **miljømærker** | **Evt.** **faresymboler** |
| Toiletrens - alkalisk |  |  |  |  |  |  |  |
| Toiletrens - sur |  |  |  |  |  |  |  |
| Kalkfjerner |  |  |  |  |  |  |  |
| Grundrens |  |  |  |  |  |  |  |

### Tema 7. Dosering af rengøringskemi.

Eventuelle eksterne og interne miljøpåvirkninger gør, at det er vigtigt, at deltageren lærer at vælge og dosere vaske- og rengøringsmidler korrekt. Det er også vigtigt med en korrekt dosering for at opnå det optimale resultat og for ikke at skade overfladerne.

**Fokus på:**Vigtigheden af korrekt dosering, doseringsangivelser på rengørings-/vaskemidlerne og doseringsudstyr.

Der er 4 opgaveforslag til temaet: Dosering og rengøringskemi.

1. Opgave er der fokus på at se på doseringsmængde i forhold til snavs.
2. Opgave er der fokus på overdosering.

Ved gennemgang er det vigtigt, at man har fokus på, at den enkelte assistent er en del af noget større. Det betyder meget på lang sigt at dosere korrekt

1. Opgave med fokus på rengøring af toiletter, da vi ser, at der tit bliver brugt for meget kemi i toilettet.

Ved gennemgang af opgaven, skal der være fokus på at begrænse mængden af kemien og opfordrer til at ”bruge børsten” til de værste urenheder.

1. Opgave med fokus på dosering af vaskemiddel/pulver til vask af klude og mopper. Vi ser, at mange slet ikke er klar over, at man skal dosere vaskekemi efter vandets hårdhed. Det er vigtigt at have gode vaner med hjemmefra til arbejdspladsen. Derfor er denne opgave med.

### Tema 7 - Opgave 1: Dosering og rengøringskemi

1. Find 2 forskellige produkter til rengøring af inventar og gulve.
2. Doser kemien til rengøring – brug skemaet.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Inventar**Kemi: | Mængde kemi til 1 l vand | Mængde kemi til 4 l vand |
| Let snavset |  |  |
| Meget snavset |  |  |
| **Gulv**Kemi: | Mængde kemi til 1 l vand | Mængde kemi til 4 l vand |
| Let snavset |  |  |
| Meget snavset |  |  |

1. Hvilket doseringsudstyr har du på din arbejdsplads?
2. Hvordan bruger du doseringsudstyret?
3. Hvorfor er det vigtigt at dosere korrekt?
4. Hvad kan der ske ved underdosering af kemien?
5. Hvad kan der ske ved overdosering af kemien?

### Tema 7 - Opgave 2: Kemi og overdosering

Du skal rengøre inventar, og finder et rengøringsmiddel fra gruppen: Universelt / universelle rengøringsmidler.

Der er angivet, at du skal dosere 20 ml kemi til 10 l vand.

Det betyder, at der kun skal bruges 2 ml til 1 l vand.

Du synes, det virker som meget lidt, så derfor doserer du 20 ml til 1 l vand, som du har i 1 spand til forfugtede klude.

I løbet af 1 arbejdsdag doserer du 4 gange på samme måde, og det betyder, at du i alt bruger 4 l vand til rengøring af inventar.

Men hvor meget kemi bruger du hver dag?

Hvor meget kemi bruger du på en uge?

Og hvor meget kemi bruger du på et arbejdsår? (et arbejdsår ca. 220 dage)

Hvor lidt kunne du have nøjes med at bruge?

Hvor meget kemi har du brugt for meget – kun til inventar rengøring?

Hvilke overvejelser har denne opgave givet dig i forhold til rengøringskemi og dosering?

### Tema 7 - Opgave 3. Rengøring af toiletkumme.

Når du skal rengøre toiletkummen, kan du med fordel starte med at:

1. Træk ud og derved skylle kummen med vand.
2. Bruge børsten til at fjerne det værste snavs.

Hvis toiletkummen derefter er snavset, vælges kemien og der rengøres.

Toiletkumme

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Type snavs: | Rengøringsmetode | Rengøringskemi og hvilken dosering? |
| Papir /urin/afføring | Skyl ud med vand |  |
| Fedtbundet snavs |  |  |
| Kalk/rust |  |  |

Hvordan rengøres toiletkummen mest miljøvenligt?

Tænk her på, hvordan der kan spares på kemien.

Tema 7 - Opgave 4. Dosering af vaskemiddel/pulver til vask af klude og mopper samt tøj.
Regn doseringen ud til vask med det udleverede vaskepulver, udregningen skal gælde for følgende hårdheder og besmudsningen er normal. Vaskemaskinen kan indeholde 5-6 kg. vasketøj.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 8odH | 18odH | 28odH |
|  |  |  |  |

Hvor mange maskinfulde vasketøj, med normal besmudsning, vil I kunne vaske med det udleverede vaskepulver?

Hvilke grunde er der til, at det er vigtigt at dosere korrekt?

Hvilke overvejelser er der ved vask af klude og mopper til rengøring?

(angiv her nogle tip til grøn og bæredygtig vask af klude og mopper)

### Tema 8: Vand til rengøring

I Danmark er grundvandet en af vores allervigtigste ressourcer. Derfor er det vigtigt at rengøringsassistenten har kendskab til, hvorledes denne ressource anvendes bedst muligt i det daglige arbejde?

**Fokus på:**Vand, kalk og kalkbindere.
Brug af vand i det daglige arbejde.
Doseringen af rengøringsmidler og vaskemidler.

**Læreroplæg:**Opgaven og præsentationen følges op af et oplæg fra underviseren om vand, pH-værdi, kalk, kalkbindere og dosering samt vand og spildevandets vej.

### Tema 8 - Opgave 1: Vand til rengøring

1. Hvad er anbefalet vand til rengøring?
2. Hvad er det vand indeholder, som påvirker vandets hårdhed?
3. Hvad er definitionen for en Hårdhedsgrad 1odh?
4. Hvilke ulemper er der ved kalk i vandet?
5. Hvornår er det vigtigt for dig at vide hvor meget kalk der er i vandet?
6. Hvordan vil du finde ud af hvor meget kalk der er i vandet på en given adresse?
7. Hvad tilsætter fabrikanten af rengørings-/vaskemidler for at undgå de negative påvirkninger af vandets hårdhed?
8. Er der nogle steder kalk har en positiv virkning? – i givet fald hvor?
9. Hvad bliver der gjort inden for rengøringen for at spare på vandet?
10. Hvor meget koster 1m3 vand?
11. Giv en kort beskrivelse af vandets kredsløb.
12. Giv en kort beskrivelse af spildevandets vej gennem et rensningsanlæg.

### Tema 9. Rengøringskemi og indhold samt overflader

Mange vil mene, at man kunne nøjes med ét rengøringsprodukt, men kemien reagerer forskelligt over for snavstyper og overflader.

Der skal også her være fokus på rengøring af overfladerne (især hvis kursisterne kun er på det 2 dages rengøringskemi)

Fokus i oplægget på:

Tensiders virkemåde

Forskellige typer tensider (anion, nonion, kation og amfotære)

Forskellige indholdsstoffer og virkning:

Kalkbindere, syrer, alkalier, organiske opløsningsmidler, enzymer, blegemidler, duft / ”parfume” og farve.

Opdeling af kemien i hovedgrupper.

Forklaring på hvordan kemien virker på overfladen og afhængigheden af faktorer i sinner cirkel.

En debat om forskellen på miljøvenlig og ”almindelig kemi”.

*Forklaringen kan følges op med praktiske eksempler:*Et stykke marmor eller en anden overflade, som ikke tåler syrer sænkes ned i et glas med en lav pH-værdi.
En høj pH-værdi på f.eks. et stykke linoleum eller en anden overflade, som ikke tåler stærk alkalie.

### Tema 9 – Opgave 1: Rengøringskemi og overflader

|  |
| --- |
| Mål og skriv pH-værdi for de forskellige typer af rengøringskemi.Sæt kryds for til hvilke opgaver du vil bruge de forskellige typer af rengøringskemi. |
| **GLAS** | **Målt pH-værdi** | **Rengøring af håndvask hver dag** | **Rengøring af inventar** | **Gulvvask linoleum** | **Gulvvask vinyl på baderum** | **Daglig rengøring af toiletkumme** | **Grundig rengøring af toiletkumme** | **Fjernelse af kalk på fliser** | **Rengøring af badekar** |
| **A** | **Universal rengøringsmiddel** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** | **Sanitets rengøringsmiddel** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** | **Vaskeplejemiddel uden voks** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** | **Vaske plejemiddel med voks** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **E** | **Grundrengørings-middel** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **F** | **Kalkfjerner** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **G** | **Toilet rens** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tema 9 – Opgave 2

Gruppeopgave om rengørings-/vaskemidler og indholdsstoffer.

Ved hjælp af Internettet og det udleverede materiale skal I sætte jer ind i hvilken virkning følgende stoffer har. Vælg et par produkter og tjek hvilke indholdsstoffer de har.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indholdsstof** | **Virkning** | **Findes f.eks. i** | **Evt.** |
| Tensider |  |  |  |
| Syndet |  |  |  |
| Sæbe |  |  |  |
| Kation |  |  |  |
| Anion |  |  |  |
| Nonion |  |  |  |
| Zeolitter |  |  |  |
| Perborat |  |  |  |
| Syre |  |  |  |
| Alkalie |  |  |  |
| Silicater |  |  |  |
| Ethanol |  |  |  |
| Phosfat |  |  |  |
| Carboxylater |  |  |  |
| Nitrilotriacetat ”NTA” |  |  |  |
| Enzymer |  |  |  |
| Optisk hvidt |  |  |  |

Hvilke af ovennævnte indholdsstoffer er ikke miljøvenlige?

### Tema 10. Sikkerhed og mærkninger

For at sikre sig selv er det vigtigt, at deltagerne i forbindelse med valg og brug af rengørings-/vaskekemi kan anvende de oplysninger, der står på produktbladet og på sikkerhedsdatabladet Derfor er det vigtigt at gennemgå sikkerhedsregler for brug af rengørings- og vaskemidler.

**Læreroplæg og forslag til materialer i klassesæt til kursisterne:**Gennemgang af 16 punktssikkerhedsdatablad og kemisk APV

[Åndedrætsværn og dets brug - Arbejdstilsynet (at.dk)](https://at.dk/regler/at-vejledninger/aandedraetsvaern-d-5-4/) 2008

[Handsker - en vejledning om brugen af handsker (bfa-i.dk)](https://www.bfa-i.dk/kemi-og-biologi/allergi-og-beskyttelse/handsker-en-vejledning-om-brugen-af-handsker) 2022

### Tema 10 - Opgave 1:

Gruppeopgave ”Kemisikkerhed”

1. Hvilke faresymboler ses mest på rengøringskemien?
2. Hvilke forskelle er der på et sikkerhedsdatablad og en kemisk risikovurdering? (kemisk APV)
3. Hvornår skal vi have en kemisk risikovurdering?
4. Hvornår skal vi anvende handsker ved rengøringsarbejde?
5. Vælg 1 produkt og produktbladet samt sikkerhedsdatabladet dertil.
6. Sammenlign informationerne og gennemgå
7. Hvad skal produktet bruges til?
8. Hvordan skal produktet bruges?
9. Hvilke begrænsninger er der i brug?

**Ekstra opgave: Deklarationer og datablade**

Opgavens formål er at få kendskab til hvilke indholdsstoffer, der ofte anvendes i de forskellige typer af rengøringsmidler.

1. Udvælg 3 forskellige rengøringsmidler og læs på deklarationen.
2. Sæt X ud for det indholdsstof, der er angivet på deklarationen. Brug evt. også databladene til rengøringsmidlerne.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Navn og hovedgruppe** på rengøringsmiddel  | Anioniske tensider | Nonioniske tensider | Organiske opløsnings-midler | Plejemidler | Kalkbindere | Bakterie-hæmmere | Fortykkelses-midler | Syrer | Farve | Parfume | Konserverings-middel | Amfotære tensider | Kationiske tensider | c | c | c | c |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Efter hvilken rækkefølge er indholdsstofferne nævnt?

### Tema 11. Opsamling rengøringskemi

**Rengøringskemi Quiz Svar**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Hvilke typer af snavs fjerner den sure rengøringskemi?A. Den fjerner kalk og rustB. Den fjerner fedtbundet snavsC. Den fjerner sorte streger
 |  |
| 1. Hvad er korrekt om anioniske tensider?A. LavtskummendeB. HøjtskummendeC. Skumdæmpende
 |  |
| 1. Hvilke snavstyper løsner organiske opløsningsmidler?A. KalkB. RustC. Fedt
 |  |
| 1. Kan emalje tåle kalkfjernede rengøringsmidler?A. Ja B. NejC. Kun hvis kalkfjernere blandes med skumforstærker
 |  |
| 1. Hvad fremstilles sukkertensider af?A. Døde dyrB. F.eks. hvede- eller majsstivelseC. De fremstilles af slam fra rensningsanlæg
 |  |
| 1. Hvad er et syndet?A. Syntetisk fremstillet tensidB. Det er et stof som løsner kalk og rustC. Det er et stof fremstillet ud fra animalsk fedt
 |  |
| 1. Fedtede fingre på malede døre fjernes med?A. Rengøringsmiddel med pH-værdi over 9B. Skurende redskaber og grundrengøringsmiddel?C. Husholdningssprit
 |  |
| 1. Hvad er sandt om toiletrens og pH-værdi?A. Altid pH 0 - 2B. Altid pH 11-13C. Der findes både sure og alkaliske toiletrens dvs. pH 0-2 og 11-13
 |  |
| 1. Et grundrengøringsmiddel virker bedst, når det blandes med syre?A. JaB. Kun hvis det er en pH-værdi over 12C. Nej
 |  |