

Arbete - Miljö - Medicin



Risker vid
graviditet
sid 1

Arbetsmiljöverkets
nya regelstruktur
sid 2

Viss cancer-
uppgång efter
Tjernobylolyckan
sid 3



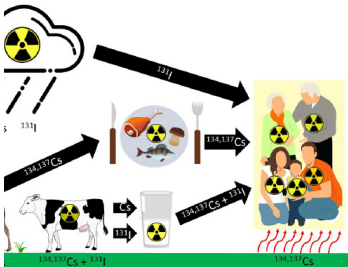


NR 4 2023



1. Risker med yrkesexponering för buller och helkroppsvibrationer vid graviditet

2. Arbetsmiljöverkets nya regelstruktur



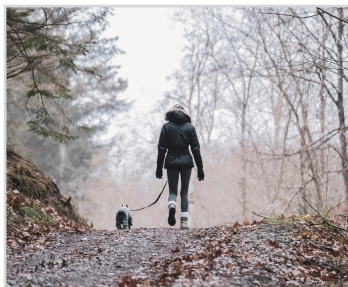
3. Viss cancereruppgång efter Tjernobyloolyckan

4. Krav- och funktionsschema 2.0 (KOF)



5. Kardiovaskulära sjukdomar är en av de främsta dödsorsakerna globalt

6-7. Anpassning av hygieniska gränsvärden vid unusual working hours!



8. Utbildning



Risker med yrkesexponering för buller och helkropps-vibrationer vid graviditet

I de skandinaviska länderna är andelen kvinnor som yrkesarbetar 74 - 80%. Allt fler kvinnor jobbar i branscher som tidigare har varit helt mansdominerade. Inom till exempel transportbranschen förväntas 40% vara kvinnor år 2030.

Behovet av kunskap om risker för gravida vid olika yrkesexponeringar är stort för att kunna göra korrekta riskbedömningar. Den gravida arbetstagaren måste få en säker arbetsmiljö samtidigt som det är viktigt att kvinnor inte fråntas arbete i onödan i samband med graviditet eftersom det kan få negativa konsekvenser i form av lägre lön och pension.

Hittills har mycket forskning fokuserat på risker med kemikalier och partiklar i arbetsmiljön. Men det finns även flera faktorer i den fysiska arbetsmiljön som skulle kunna utgöra risk vid graviditet.



I april 2023 hölls en NIVA-kurs (the Nordic Institute for Advanced Education in Occupational Health) om risker för gravida i yrkeslivet. Jenny Selander, docent på IMM (Institutet för miljömedicin, Karolinska Institutet), föreläste om aktuellt kunskapsläge rörande buller och helkropps vibrationer. Det finns endast ett fåtal forskningsstudier och där är resultaten inkomplexa. Fler studier inom området behövs. Detta vet man hittills:

Buller

Vid undersökningar av buller anges ljudnivån i måttenheten decibel A (dBA) som är ett hörselanpassat mått, där hänsyn har tagits till att människans hörsel har varierande känslighet för olika frekvenser, höga frekvenser upplevs oftare som mer störande än låga. OSHA (Occupational Safety and Health Training) rekommenderar att arbetstagare inte ska exponeras för buller högre än 85dBA.

Yrkesexponering under graviditet för buller >85 dBA under en arbetsdag (8h):

- kan påverka fostrets tillväxt negativt med ökad risk för underburenhet och låg födelsevikt.

- är associerat med ökad risk för hörselnedsättning hos barnet.

Yrkesexponering under graviditet för buller >80 dBA under en arbetsdag (8h):

- är associerat med ökad risk för graviditetshypertoni och graviditetsdiabetes.

Både ljudnivå och frekvens behöver beaktas i riskbedömningen och förebyggande arbete behövs för att skydda gravida arbetstagare.

Helkroppsvibrationer

Yrkesexponering $>0,5 \text{ m/s}^2$ under en arbetsdag (8h) ökar risken för graviditetskomplikationer såsom preeklampsi, graviditetshypertoni och graviditetsdiabetes samt förtidsbörd.

Övrig information om yrkesexponering vid graviditet

Arbetshälsoinstitutet i Finland har gett ut handboken Graviditet och exponering i arbete. Den finns att nå här: <https://www.julkari.fi/handle/10024/145492>

Charlotta von Seth. ST-läkare

Referenser

1. Selander J. [Physical exposures in the work environment during pregnancy - a challenge for risk assessment](#). Scand J Work Environ Health. 2023;49(8):534-8.
2. Selander J, Albin M, Rosenhall U, Rylander L, Lewne M, Gustavsson P. [Maternal Occupational Exposure to Noise during Pregnancy and Hearing Dysfunction in Children: A Nationwide Prospective Cohort Study in Sweden](#). Environ Health Perspect. 2016;124(6):855-60.
3. Selander J, Rylander L, Albin M, Rosenhall U, Lewne M, Gustavsson P. [Full-time exposure to occupational noise during pregnancy was associated with reduced birth weight in a nationwide cohort study of Swedish women](#). Sci Total Environ. 2019;651(Pt 1):1137-43.
4. Skroder H, Pettersson H, Albin M, Gustavsson P, Rylander L, Norlen F, et al. [Occupational exposure to whole-body vibrations and pregnancy complications: a nationwide cohort study in Sweden](#). Occup Environ Med. 2020;77(10):691-8.
5. Skroder H, Pettersson H, Norlen F, Gustavsson P, Rylander L, Albin M, et al. [Occupational exposure to whole body vibrations and birth outcomes - A nationwide cohort study of Swedish women](#). Sci Total Environ. 2021;751:141476.

Viss canceruppgång efter Tjernobylyolyckan

Kärnkraftsolyckan i Tjernobyli 1986 ledde till att radioaktivitet spreds över Sverige och Europa. I en långtidsstudie, som nu publiceras i *Environmental Epidemiology*, visar forskarna med nya mer specifika beräkningsmetoder på samband mellan stråldos och vissa typer av cancer.

Den nu aktuella studien är en långtidsuppföljning som omfattar samtliga invånare - 2,2 miljoner - som 1986 bodde i nio län (Norrbotten, Dalarna, Södermanland, Jämtland, Västmanland, Gävleborg, Västerbotten, Uppsala och Västernorrland). I dessa län finns personer med olika stråldosnivåer från Tjernobylnedfallet som orsakats både via intag av kontaminerade livsmedel och från markbeläggningen och som har följts i det nationella cancerregistret fram till 31 december 2020. Tidigare uppföljningar som gjorts i Sverige, den senaste 2010, har visat på en viss ökning av all cancer sammantaget, kopplad till markbeläggningen.

- Den stora skillnaden gentemot dessa studier är att vi nu utvecklat

och använt ett dosberäkningsprogram för att kunna beräkna stråldoserna till kroppens olika organ från mark och livsmedel, säger Martin Tondel, forskare i arbets- och miljömedicin vid institutionen för medicinska vetenskaper, Uppsala universitet och Akademiska sjukhuset.

I studien har forskarna jämfört de beräknade stråldoserna från mark och olika livsmedel till olika kroppsorgan med förekomsten av olika cancerformer. De har också justerat för potentiellt påverkande faktorer såsom bakomliggande cancerförekomst i länen före Tjernobylyolyckan, boende i tätort/glesbygd, utbildningsnivå, ålder och kön. Resultaten visar en svagt ökad förekomst av cancer i tjocktarmen, bukspottskörteln och magsäcken hos män samt en viss ökning av lymfkörtelcancer hos kvinnor. Riskökningarna är dock små och påverkar inte bedömningen av risken på individnivå, menar forskarna och betonar att det är viktigt att tolka epidemiologiska resultat med försiktighet.

-Påvisade samband betyder inte att vi säkert kan säga att strålningen också

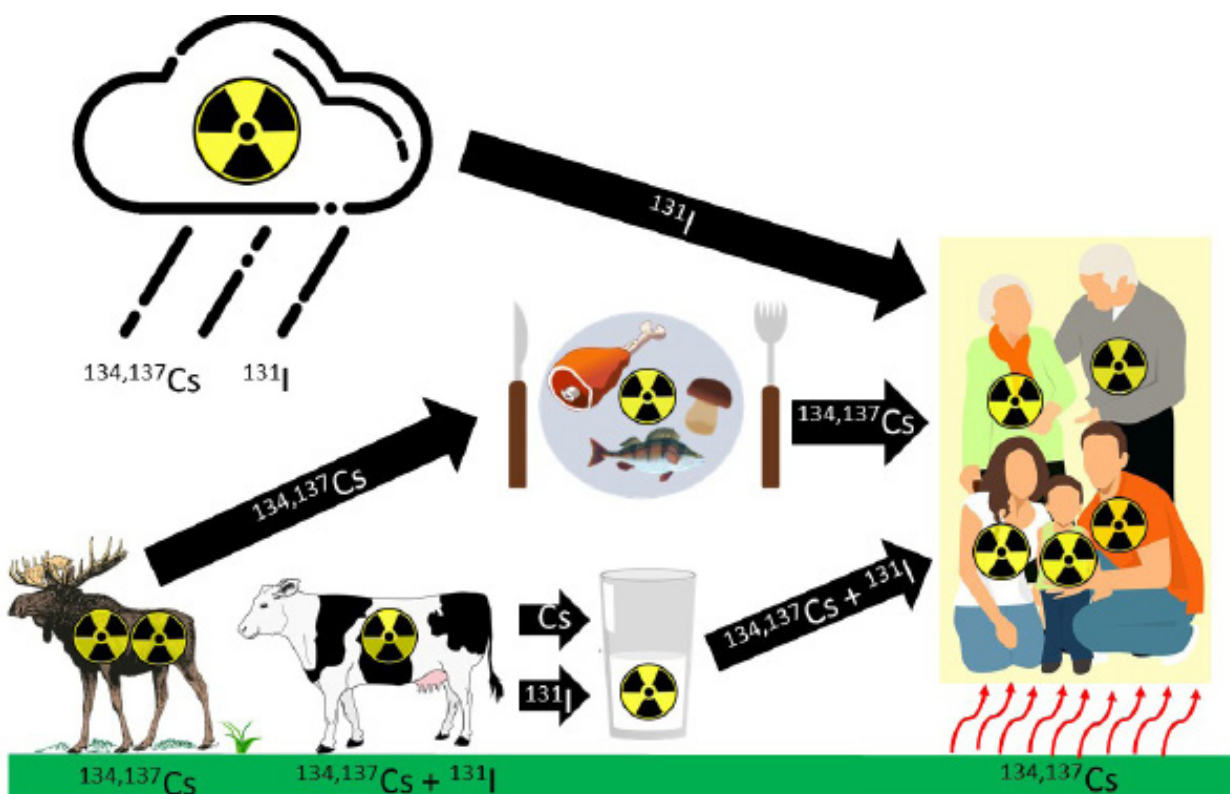
är orsaken. Men studier efter kärnkraftsolyckor är mycket viktiga för att vinna mer kunskap om strålning och cancer och för att utveckla forskningsmetoder. Vi har till exempel identifierat att livsstilen som jägare kan ha spelat roll för våra resultat, vilket gör att vi kommer att kunna få fram ännu säkrare slutsatser i framtida studier.

Studien är ett samarbete mellan Uppsala universitet, Akademiska sjukhuset, Lunds universitet och Göteborgs universitet, har finansierats med statliga ALF-medel.

Martin Tondel, miljömedicinsk överläkare

Referens:

Tondel M, Nordquist T, Isaksson M, Rääf C, Wålinder R. Dose-response analysis of protracted absorbed organ dose and site-specific cancer incidence in Sweden after the Chernobyl nuclear power plant accident. [Environmental Epidemiology 7\(6\):p e277, December 2023.](#)



Krav - och funktionsschema 2.0

Nu finns en reviderad version av "dialogverktygen" KOF

Krav- och Funktionsschema (KOF) är ett dialogverktyg för samverkan kring en medarbetares arbetsförmåga som utgår från ett möte mellan den anställde och närmaste chef. Dagens version av KOF bygger på Functional Ability List från Nederländerna och började användas för mer än 15 år sedan. Behovet av en vidareutveckling och revidering har framkommit under de senaste åren, för att kunna göra KOF mer aktuellt, relevant och användbart kopplat till hur dagens arbetsliv ser ut.

KOF används idag i hälso- och sjukvård och företagshälsa, och ger möjlighet till ett strukturerat arbetssätt vid samtal om arbetsförmåga när den av olika skäl förändras hos en medarbetare. Mötet genomförs som ett trepartssamtal där medarbetaren och arbetsgivaren träffas tillsammans med hälso- och sjukvårdens eller företagshälsans representant som förbereder och leder KOF-samtalet, dokumenterar och sammanställer en handlingsplan i slutet av mötet.

Syftet med KOF är att undersöka och kartlägga om det finns en obalans mellan krav som ställs i det befintliga arbetet och medarbetarens aktuella funktionsförmåga som i sin tur ger underlag för att identifiera åtgärder

som kan vara lämpliga vid arbetsanpassning och rehabilitering.

Under 2023 har forskare vid Arbets- och miljömedicin Uppsala arbetat tillsammans med experter och kliniskt verksamma personer som använder KOF för att uppdatera verktyget. Forskargruppen startade revideringsprocessen med att hämta in synpunkter från experter verksamma inom rehabilitering och arbetshälsa gällande de ursprungliga frågeområdena och dess relevans kopplat till kraven i arbetslivet idag. Detta ledde fram till ett antal förändringar i KOF, framförallt förtydliganden av vissa frågeställningar samt att frågeformuläret föreslogs starta med dialog om krav och balans mellan basala färdigheter. Experterna uppgav att det kan vara ett sätt att skapa en gemensam grund för att kunna gå vidare till de följande områdena som berör kognitiva, psykiska och sociala aspekter, att arbeta under olika fysiska förhållanden, dynamiskt och statiskt arbete samt att arbeta under vissa tider på dygnet.

Nästa steg i revideringsprocessen var att genomföra intervjuer med kliniska användare av KOF inom primärvård, specialistvård och företagshälsa, för att samla in synpunkter på det reviderade formuläret och tillse att frågor-

na var relevanta för klinik samtidigt som de matchade dagens arbetsliv. Intervjuerna var även avsedda att undersöka användbarheten av KOF i klinik samt att fånga upp om frågor på något ytterligare sätt behövde förändras, om något saknades eller var inaktuellt och kunde tas bort. Mot bakgrund av de inhämtade synpunkter gjordes sedan ett antal mindre korrigeringar av forskargruppen för att slutligen kunna fastställa den reviderade och validerade versionen av KOF.

Nu finns den nya versionen av KOF att ta del av, för er som gått utbildningen. Skicka ett mail till therese.hellman@medsci.uu.se för att få din uppdaterade version av dialogverktyget. Har du inte gått utbildningen och är intresserad av att använda KOF? På AMM´s hemsida finns nu en film om hur KOF används i primärvården amm uppsala.se/wp-content/uploads/2023/10/231005-koff-vers-4.mp4 I kalendern kan du se nästa datum för de regelbundet återkommande utbildningarna, som ges en gång per termin. [Utbildningar | Arbets- och miljömedicin | Uppsala \(amm uppsala.se\)](#)

Marie-Louise Petterson-Pauhson,
doktorand



Kardiovaskulära sjukdomar är en av de främsta dödsorsakerna globalt

En nyligen publicerad studie, där Arbets- och miljömedicin i Uppsala har bidragit, framgår att så lite som några minuters daglig måttlig till intensiv fysisk aktivitet i motsats till ett stillasittande liv är kopplad till bättre kardiovaskulär hälsa.

Kardiovaskulära sjukdomar inklusive hjärt- och kärlsjukdomar är en av de främsta dödsorsakerna globalt. År 2021 stod det för en tredjedel av alla dödsfall där kranskärlssjukdom ensam var den mest förekommande orsaken till dödsfall.

Forskare vid University College London (UCL) har sammanställt och analyserat data från sex olika studier med totalt 15 246 deltagare från fem olika länder. De undersökte hur olika beteendemönster under dagen relaterade till hjärthälsa. De använde accelero-

metrar som fästs på försökspersonernas lår för att mäta fysiskt beteende under 24 timmar i en hel vecka. Denna metod möjliggör mätningar av stillasittande tid, stående tid, långsam gång, snabb gång, löpning, trappgång, cykling och sömn.

Genom att modellera olika scenarier där deltagarna ersatte stillasittande beteende med olika mängder måttlig till intensiv aktivitet, kunde forskarna visa att så lite som fem minuter av sådan aktivitet hade en märkbar och positiv inverkan på hjärthälsan. Denna studie har publicerats i European Heart Journal. Den har framkommit som en del av det internationella konsortiet Prospective Physical Activity, Sitting and Sleep (ProPASS), där Arbets- och miljömedicin i Uppsala, tillsammans med National Research Center for the

Working Environment (NFA) i Köpenhamn bidragit med utveckling av metoden ActiPASS som används för att mäta fysiska beteenden.

Metodutvecklingen finansieras till del av det Forte finansierade forskningsprogram som drivs på Arbets- och miljömedicin av Magnus Svartengren, "Framtidens balanserade och hållbara arbetsliv - Modeller och metoder för att utveckla och stödja hållbar hälsa under hela livet"

Peter Johansson, ergonom

Referens:

Blodgett JM, Ahmadi MN, Atkin AJ, Chastin S, Chan HW, Suorsa K, m.fl. [Device-measured physical activity and cardiometabolic health: the Prospective Physical Activity, Sitting, and Sleep \(ProPASS\) consortium](#). Eur Heart J. 10 november 2023;ehad717



"Några minuters daglig måttlig till intensiv fysisk aktivitet i motsats till ett stillasittande liv är kopplad till bättre kardiovaskulär hälsa"

Anpassning av hygieniska gränsvärden vid "unusual working hours"!

I dagens samhälle är det alltmer vanligt att anställda har arbetsscheman som avviker från den traditionella normen med 8 timmars arbete per dag, 5 dagar i veckan och 48 veckor om året, dagtid (såsom "9 till 17"). Denna förändring i arbetsmönster väcker viktiga frågor om de potentiella hälsorisker som är förknippade med yrkesmässig kemisk exponering under ovanliga arbetstider eller "unusual working hours".

Den senaste publikationen i den vetenskapliga skriftserien "Arbete och hälsa", författad av Nordiska Expertgruppen för kriteriedokument om kemiska hälsorisker (NEG), behandlar detta ämne och granskar olika modeller för att anpassa hygieniska gränsvärden för förlängda arbetstider [1]

Vad är unusual working hours

"Unusual working hours", enligt definitionen av European Foundation for the Improvement of Living and

Working Conditions (Eurofound), omfattar olika arbetsscheman som avviker från den tidigare nämnda traditionella normen som vanligtvis ses i europeiska arbetsplatser. Dessa scheman kan inkludera förlängda arbetstider genom övertid, arbete vid ovanliga tider (t.ex. nattarbete) och variationer i tidsscheman under veckan, månaden eller året.

Unusual working hours – inneboende risker och implikationer vid kemisk exponering

Arbetsscheman som inkluderar mer än 8 sammanhängande timmar, kräver mer än 5 på varandra följande arbetsdagar eller innebär arbete under kvälls- eller nattetid, kan ge upphov till störningar i dygnsrytmen, sömnstörningar, nedsatt prestanda och ökad risk för andra hälsoproblem.

Unusual working hours har inte bara potentialen att påverka nivån och varaktigheten av yrkesmässig kemisk exponering utan även tidpunkten för

exponeringen i förhållande till dygnsrytmen kan vara av betydelse. Trots begränsad kunskap om hur hygieniska gränsvärden kan anpassas för att ta hänsyn till specifika skiftarbeten, inklusive nattarbete, finns olika modeller för att beakta förlängda arbetstider. Målet med att justera de hygieniska gränsvärdena är att identifiera en exponeringsnivå som inte ökar den dagliga eller veckovisa högsta kroppbelastningen (peak body burden) eller associerade hälsorisker, jämfört med normala 8-timmars arbetsdagar, 5 dagar i veckan.

Befintliga modeller för justering av hygieniska gränsvärden med avseende till förlängda arbetstider

Sverige, liksom många andra länder, har historiskt förlitat sig på Habers regel, en direkt proportionell modell som använts sedan 1900-talet. Modellen bygger på att det finns ett specifikt förhållande mellan ...forts nästa sida



Forts... Anpassning av hygieniska gränsvärden vid unusual working hours

exponeringskoncentration och exponeringsvaraktighet för en given giftig gas, vilket leder till samma biologiska respons. Med andra ord, en dubbling av koncentrationen skulle innebära att tiden för att nå samma toxiska effekt halveras. Trots dess användning har modellen flera begränsningar, såsom att den baseras på studier för akuta exponeringar för ett fåtal giftiga gaser, att den inte är applicerbar för ämnen med hög avgiftning/eliminering eller vid för låga exponeringskoncentrationer med mera.

En alternativ modell är Brief and Scala, som inte bara tar hänsyn till ökat upptag på grund av förlängda arbetstider utan också minskad återhämtningstid mellan exponeringsperioder. Dock ifrågasätts denna ransonering då återhämtning inte bör vara nödvändig under förutsättning att det hygieniska gränsvärdet har satts till en korrekt nivå, det vill säga en nivå under tröskeln för negativ effekt.

Ytterligare modeller inkluderar modifieringar av Habers regel, som ten Berge-modifikationen, Quebec-

dellen, samt mer exakta farmakokinetiska och fysiologiskt baserade toxikokinetiska modeller. Varje modell har sina fördelar och begränsningar.

Quebec-modellen - NEGs rekommendation

I strävan efter att hitta en tillräckligt bra modell har Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) i Quebec, Kanada, introducerat ett praktiskt förslag - Quebec-modellen. Denna modell, som bygger på Habers regel, erbjuder ett systematiskt tillvägagångssätt för att justera hygieniska gränsvärden baserat på approximerade biologiska halveringstider av ämnet eller dess metabolit och varaktigheten av exponering under förlängda arbetstider. Metoden skall vara tillräckligt konservativ och relativt simpel i applicering, delvis eftersom alla 705 ämnen som listats i "Regulation respecting Occupational Health and Safety (ROHS)" redan delats in i 4 kategorier:

- I. Inte ackumuleras i kroppen – Ingen justering
- II. Ackumuleras under en 8 timmars arbetsdag – daglig justering
- III. Ackumuleras över längre expone-

ringsperioder – veckovis justering

- IV. Osäkerhet kring toxikokinetik och toxikodynamik – daglig eller veckovis (den mest konservativa)

Kategoriseringsprocessen inkluderade en omfattande granskning av respektive ämnets toxikologiska information, inklusive faktorer som sensibilisering, irritation, organtoxicitet, reproduktionssystemtoxicitet och teratogenicitet.

Grundprincipen för Quebec-modellen, så som för alla andra modeller, är att säkerställa en likvärdig skyddsnivå för arbetstagare med ett konventionellt arbetsschema på 8 timmar per dag, 5 dagar i veckan, som för arbetstagare med ovanliga arbetsscheman. Andra viktiga budskap är att varken tak- eller korttidsgränsvärden ska justeras, och justeringen får aldrig tillåta exponeringar över det uppsatta nivågränsvärdet på 8 timmar.

För mer information se [Guide for the adjustment of permissible exposure values \(PEVs\) for unusual work schedules \(irsst.qc.ca\) \[2\]](#)

Adrian Sanchez, yrkeshygieniker



Referenser

[1] The Nordic Expert Group for Criteria Documentation of Health Risks from Chemicals, "[Occupational chemical exposures in combination with unusual working hours](#)," *Arbete och Hälsa*, 12 10 2023.

[2] [Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail \(IRSST\), "Guide for the adjustment of permissible exposure"](#).

UTBILDNINGAR

2024

Januari

12 - Människors uppfattning om sin mix av aktiviteter – en introduktion till aktivitetsbalans och dess betydelse för hälsa och välbefinnande

16 - Nollvision för arbetsrelaterade dödsfall i Sverige. Vad innebär det för läkare inom arbetsmedicin? – webinarium för ST-läkare

23 - Nätverksträff ergonomi – Allt du som ergonom behöver veta om hand- och armvibrationer

23 - Belastningsbesvär i händerna – och koppling till arbetet – webinarium för ST-läkare

25 - Nätverksträff för sjuksköterskor inom FHV i regionerna Gävleborg – Dalarna – Uppsala

30 - Biomonitorering – lärdomar från metalltoxikologin- webinarium för ST-läkare

Februari

6 - **Andningsskydd – webinarium för ST-läkare**

12 - Introduktionsutbildning för nyanställda sjuksköterskor inom FHV – Medicinska kontroller i arbetslivet (MKA) – Webbinarieserie del 3

13 - Riskkommunikation – webinarium för ST-läkare

27 - Exempel på utredning av ett misstänkt cancercluster – webinarium för ST-läkare

Mars

4 - Introduktionsutbildning för nyanställda sjuksköterskor inom FHV – Medicinska kontroller i arbetslivet (MKA) – Webbinarieserie, del 4

7 - Introduktionsutbildning i Krav- och Funktionsschema (del 1 av 2)

12 - Arbetskadeförsäkringen – webinarium för ST-läkare

19 - Psykologisk trygghet i praktiken (med NorWeb) – webinarium för ST-läkare

22 - Nätverksträff FHV-läkare (webinarium)

26 - Kvantitativ bedömning av helkroppsvibrationer – webinarium för ST-läkare

April

9 - Graviditet och arbetsmiljö – webinarium för ST-läkare

16 - Buller i vården – webinarium för ST-läkare

18 - Introduktionsutbildning för nyanställda sjuksköterskor inom FHV – Medicinska kontroller i arbetslivet (MKA) – TILLFÄLLE 1 – Fysisk träff i Örebro

23 - Yrkesastma – webinarium för ST-läkare

30 - Organisatorisk och social arbetsmiljö – webinarium för ST-läkare

Maj

6 - Introduktionsutbildning för nyanställda sjuksköterskor inom FHV – Medicinska kontroller i arbetslivet (MKA) – TILLFÄLLE 2 – Fysisk träff i Uppsala

7 - Hur FHV och AG kan samarbeta kring medicinska kontroller – webinarium för ST-läkare

14 - Kromexponering – webinarium för ST-läkare

15 - Introduktionsutbildning i Krav- och Funktionsschema (del 2 av 2)

21 - Om sömn – varför finns det regler kring arbetstid och dygnsvila? – webinarium för ST-läkare

Oktober

14 - Medicinska kontroller i arbetslivet 2024 (kurs)

