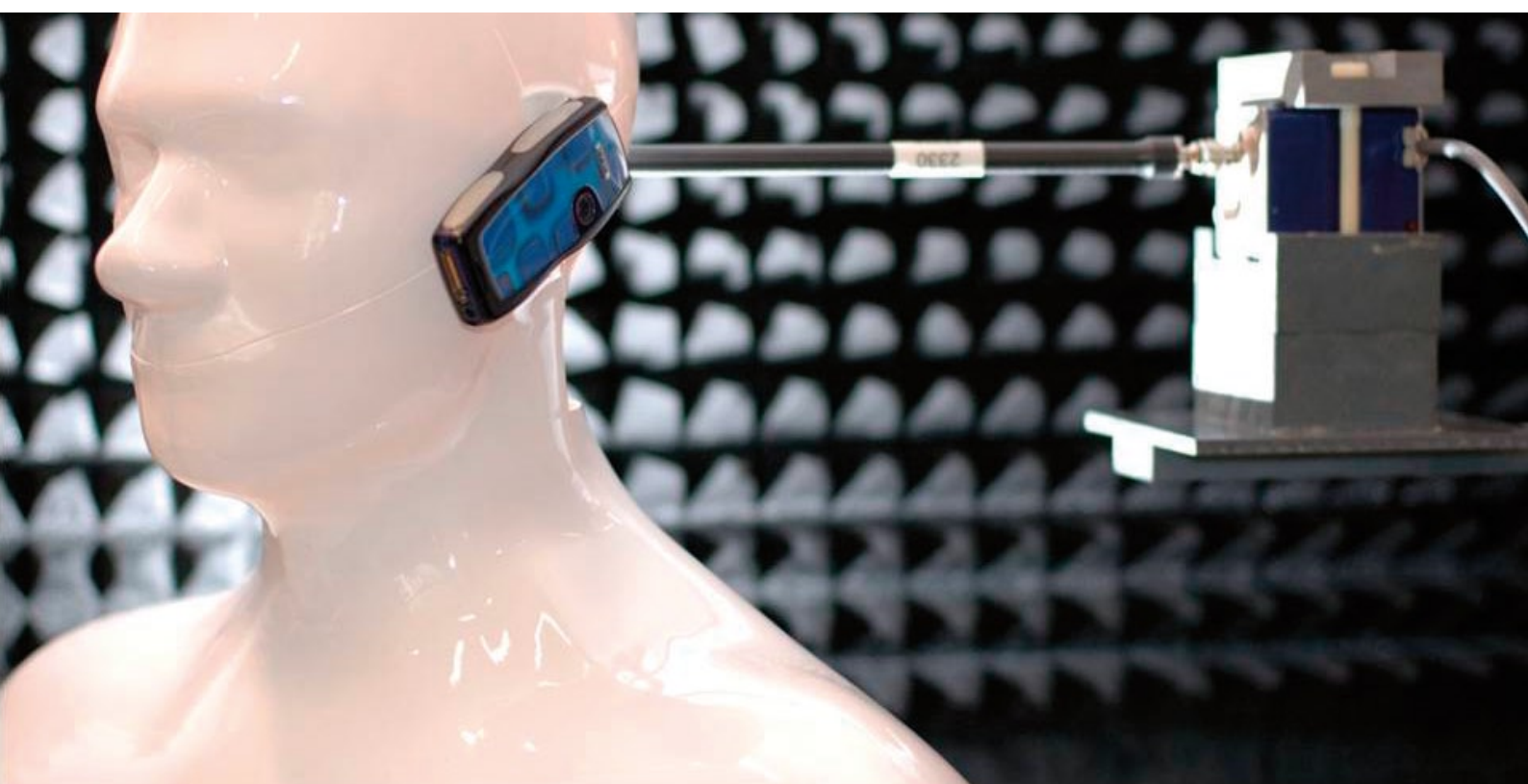


Elektromagnetische velden en optische straling: interactie met de mens



Wetenschappelijke coördinatie

Prof. dr. ir. Luc Martens
Vakgroep Informatietechnologie, Universiteit Gent

Met toelichting van
de nieuwe wetgeving

Module 1: Basisbegrippen

18 en 25 maart en 1 april 2010

Module 2: Biologische effecten en epidemiologie

22 en 29 april, 17 en 20 mei 2010

Module 3: Standaardisatie, normen en preventie

27 mei, 3 en 10 juni 2010

Module 4: Risicocommunicatie

17 en 24 juni 2010



Dit programma laat toe
een getuigschrift van de
Universiteit Gent te behalen.

A close-up photograph showing a hand holding a mobile phone. The phone is connected to a scientific instrument, possibly a mobile phone testing chamber, with a metal rod and various components. The background is dark and out of focus.

inleiding

WAAROM DIT PROGRAMMA?

Al jaren is er bezorgdheid bij de bevolking rond mogelijke schadelijke effecten van elektromagnetische straling. Tot in de jaren 80 had deze bezorgdheid vooral te maken met elektromagnetische velden afkomstig van hoogspanningslijnen. Maar sinds de jaren 90 is de bezorgdheid vooral toegenomen in verband met elektromagnetische velden afkomstig van draadloze telecommunicatienetwerken en -systemen, dit vooral omwille van het snel toenemend aantal antennes voor GSM en UMTS draadloze communicatie. Ook de populariteit van zonnepanelen waar UV-straling wordt gebruikt en het toenemend gebruik van laserstraling in de ontspanningsfeer, zoals bij lasershows, baren beleidsmakers grote zorgen wegens de potentiële gevaren van de straling.

Ondanks de bezorgdheid is er ook veel onwetendheid bij de algemene bevolking en beleidsmakers en hun medewerkers. In tegenstelling tot geluid, zijn alle elektromagnetische velden, behalve optische straling in het zichtbaar gebied, niet direct merkbaar en dus altijd een beetje on(begrijpbaar). Daarenboven zijn de systemen, zoals GSM, die elektromagnetische straling gebruiken, complex en is de interactie van de straling met de mens en de omgeving niet eenvoudig te begrijpen.

Daarom heeft deze opleiding als doel om alle aspecten van de interactie van elektromagnetische velden en optische straling met de mens op een begrijpbare manier over te brengen aan de deelnemers. De opleiding heeft niet als doel een zwart-wit antwoord te formuleren in verband met schadelijke effecten van elektromagnetische velden en optische straling. Deze opleiding moet de deelnemer de bagage verschaffen om op een objectieve manier de informatie die in de pers of op het internet verschijnt, die door instituten zoals de Wereldgezondheidsorganisatie wordt gepubliceerd of die in onderzoeksdocumenten wordt geschreven, beter te interpreteren.

Daarenboven zal de wetgeving betreffende blootstelling aan elektromagnetische velden in de nabije toekomst sterk wijzigen. Op basis van een arrest van de Raad Van State zijn de Gewesten nu verantwoordelijk voor de normen voor elektromagnetische straling. In 2010 zal in België de Europese Richtlijn over de blootstelling van de werknemers aan kunstmatige optische straling van kracht worden en in 2012 zal normaal gezien ook een Europese Richtlijn in verband met elektromagnetische velden op de werkvloer van toepassing zijn. Deze opleiding zal de deelnemers dan ook voorbereiden op de komende wetgeving.

De lesonderdelen worden gecoördineerd door specialisten in het domein die elk een grote praktijkervaring hebben. De lessen zullen dan ook steeds met realistische voorbeelden worden geïllustreerd.

DOELPUBLIEK

De opleiding richt zich tot iedereen die professioneel te maken kan hebben met deze problematiek: preventieadviseurs, arbeidsgeneesheren, projectleiders voor infrastructuurwerken voor draadloze communicatie en elektriciteitstransport, vergunnings- en milieuanbtenaren, beleidsmakers en -medewerkers, ...

GETUIGSCHRIFT VAN POSTACADEMISCHE OPLEIDING VAN DE UNIVERSITEIT GENT

Dit programma is een onderdeel van de Permanente Vorming van de Universiteit Gent. De aanwezigheid tijdens de sessies en de evaluatie aan het einde van de opleiding bepalen of de deelnemer slaagt. Concreet zal elke deelnemer die alle modules volgt en hierover met succes examens aflegt, een getuigschrift van postacademische opleiding van de Universiteit Gent ontvangen. Studietoelagen zijn een persoonlijke verdienste: deelnemers die een getuigschrift ambiëren kunnen zich niet laten vervangen, anderen wel.



Module 1: Basisbegrippen

De impact van elektromagnetische velden en optische straling op de gezondheid kan men niet begrijpen als men de bronnen, interactiemechanismen en dosissen in het lichaam niet kent.

Vandaar dat het van cruciaal belang is dat men inzicht heeft in de basisbegrippen van elektromagnetische velden en optische straling.

In deze module komen basisbegrippen van het elektromagnetisme, een beschrijving van de bronnen, de methodologie om de bronnen te karakteriseren via computersimulatie en metingen, en thermische en niet-thermische interacties met de mens aan bod. Het zal blijken dat deze mechanismen sterk afhankelijk zijn van het soort bron en in het bijzonder van het frequentiegebied waarin de bron werkt. Dit alles zal geïllustreerd worden aan de hand van praktische voorbeelden.

Begrippen, aangebracht in module 1, worden in verdere modules als gekend beschouwd.

Sessie 1: Basisbegrippen – deel 1

- > Basisbegrippen van elektromagnetische velden en optische straling
- > Bronnen van extreem laagfrequente velden, midden- en radiofrequente velden en optische straling

Sessie 2: Basisbegrippen – deel 2

- > Meetmethoden en computersimulaties met toepassing op elektriciteitstransport, GSM-telefonie, GSM/UMTS basisstations
- > Demonstratie van metingen van radiofrequente straling

Sessie 3: Basisbegrippen – deel 3

- > Basisbegrippen van interactiemechanismen
- > Thermische en niet-thermische interacties op celniveau voor elektromagnetische velden en optische straling

Lesgevers: C. De Wagter, W. Joseph, L. Martens

Data: 18 en 25 maart en 1 april 2010

Module 2: Biologische effecten en epidemiologie

In deze module zullen de effecten van elektromagnetische velden en optische straling op het menselijk lichaam worden behandeld.

In het in-vitro experimenteel onderzoek gaat men na wat de effecten zijn op het normale functioneren van cellen en weefsels. Een grote verscheidenheid van mogelijke biologische effecten wordt hier onderzocht. Dit soort onderzoek heeft zijn eigen regels en moet met voldoende kennis van zaken in een bredere context geïnterpreteerd worden.

In het experimenteel onderzoek met proefdieren kan men specifieke effecten op een gecontroleerde wijze gaan opsporen. De extrapolatie van de resultaten naar de mens is hier het zwakke punt.

Epidemiologie bestudeert gezondheidseffecten van blootstelling in een real-life situatie. Dit onderzoek sluit het dichtst aan bij wat we willen weten, maar heeft veel beperkingen omwille van het niet-experimentele karakter. Diverse soorten bias en verstoring kunnen er voor zorgen dat de resultaten niet betrouwbaar zijn. Het omgaan met deze onzekerheden is cruciaal in de interpretatie van de resultaten.

Uiteindelijk zal men een globale evaluatie van alle onderzoeksgegevens moeten maken waarbij coherentie tussen de verschillende soorten onderzoek van groot belang is.

Sessie 1: Biologische effecten – deel 1

- > Inleiding tot de biologische effecten en de gezondheidseffecten
- > In vitro/ in vivo proeven
- > Overzicht van de biologische effecten van elektromagnetische velden

Sessie 2: Biologische effecten – deel 2

- > Biologische effecten van optische straling
- > Overzicht van de biologische studies

Sessie 3: Epidemiologie – deel 1

- > Methodologie van het epidemiologisch onderzoek
- > Interpretatie van epidemiologische studies
- > Epidemiologisch onderzoek van de gezondheidseffecten van blootstelling aan optische straling

Sessie 4: Epidemiologie – deel 2

- > Epidemiologisch onderzoek van de gezondheidseffecten van blootstelling aan elektromagnetische velden

Lesgevers: F. De Gruijl, M. De Ridder, L. Verschaeve

Data: 22 en 29 april, 17 en 20 mei 2010



programma

Module 3: Standaardisatie, normen en preventie

Deze module behandelt de reglementaire aspecten.

Om de algemene bevolking en de personen die blootgesteld worden tijdens hun werk te beschermen tegen nadelige effecten, hebben internationale organisaties normen en standaarden opgemaakt. Deze normen bepalen de maximale blootstellingsniveaus die niet mogen overschreden worden. Ze worden gebruikt in de Belgische en de Europese regelgeving. Ook de wijze waarop de blootstelling gemeten en geëvalueerd wordt, wordt in deze normen beschreven.

Wanneer de blootstelling hoger is dan de maximaal toegelaten niveaus moet men conform de normen en de wetgeving maatregelen nemen. Welke preventiemaatregelen mogelijk en aangewezen zijn, wordt in deze module besproken.

Het gebruik van de normen en richtlijnen zal aan de hand van enkele praktijkvoorbeelden toegelicht worden.

Ook de komende wetgeving van de Gewesten en de nieuwe Europese Richtlijn in verband met elektromagnetische velden en werknemers zullen aan bod komen.

Sessie 1: Standaarden en normen

- > Standaardisatieorganisaties
- > Belgische en internationale normen
- > De Europese Richtlijn voor elektromagnetische velden en optische straling in de werkomgeving

Sessie 2: Preventie in een publieke omgeving

- > Risicoanalyse en preventiemaatregelen
- > Toepassing op een gevalstudie

Sessie 3: Preventie in een werkomgeving

- > Risicoanalyse en preventiemaatregelen
- > Toepassing op een gevalstudie

Lesgevers: M. De Ridder, L. Martens

Data: 27 mei, 3 en 10 juni 2010

Module 4: Risicocommunicatie

Ervaringen uit het verleden met de installatie van hoogspanningslijnen en antennes voor GSM- en UMTS-systemen, leren ons dat het van groot belang is om een degelijke risicocommunicatie op te zetten.

Vooraleer men met risicocommunicatie kan starten, moet men eerst een risicoanalyse uitvoeren, zijnde het inschatten van de risico's op basis van de wetenschappelijke stand van zaken. Naast de risicoanalyse is het ook belangrijk de risicoperceptie in te schatten. Onafhankelijk van de werkelijke risico's zal het inschatten van de risicoperceptie een belangrijk element zijn in een juist risicocommunicatieproces.

De risicocommunicatie zal ook aangepast worden aan de doelgroep. Communicatie naar de algemene bevolking zal verschillen van deze voor beleidsmedewerkers.

De resultaten van wetenschappelijke studies in verband met risicocommunicatie zullen toegelicht worden.

Deze module wordt in het Engels gegeven.

Sessie 1: Basisbegrippen van risicocommunicatie

- > Risicoanalyse
- > Risicoperceptie
- > Voorzichtigheidsprincipe, ...

Sessie 2: Toepassingen

- > Toepassing van risicocommunicatie op elektromagnetische velden en optische straling
- > Overzicht studies risicocommunicatie

Lesgevers: P. Wiedemann

Data: 17 en 24 juni 2010

WETENSCHAPPELIJK COÖRDINATOR



Prof. dr. ir. Luc Martens

Vakgroep Informatietechnologie,
Universiteit Gent

LESGEVERS

- > **dr. Frank De Gruijl**
Leids Universitair Medisch Centrum, Nederland
- > **dr. Maurits De Ridder**
Vakgroep Maatschappelijke gezondheidkunde, Universiteit Gent
- > **prof. Carlos De Wagter**
Vakgroep Radiotherapie en kerngeneeskunde, Universiteit Gent
- > **prof. Wout Joseph**
Vakgroep Informatietechnologie, Universiteit Gent
- > **prof. Luc Martens**
Vakgroep Informatietechnologie, Universiteit Gent
- > **prof. Luc Verschaeve**
Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid
- > **prof. Peter Wiedemann**
Research Center, Jülich Aachen, Duitsland

deelnemingsformulier

Inschrijven via www.ivpv.ugent.be OF eventueel via dit formulier

- > terug te sturen naar: UGent IVPV – t.a.v. Els Van Lierde, Technologiepark 913, 9052 Zwijnaarde
- > terug te faxen naar IVPV: 09 264 56 05

Ik wens in te schrijven voor:	Prijs
<input type="checkbox"/> Module 1: Basisbegrippen	€ 450
<input type="checkbox"/> Module 2: Biologische effecten en epidemiologie	€ 450
<input type="checkbox"/> Module 3: Standaardisatie, normen en preventie	€ 450
<input type="checkbox"/> Module 4: Risicocommunicatie	€ 300
<input type="checkbox"/> Modules 1 t.e.m. 4	€ 1.320

- Informeer mij over andere opleidingen van het IVPV met als onderwerp:

Datum: _____

Handtekening: _____

Gelieve dit formulier ingevuld (in drukletters) en ondertekend terug te sturen.

Naam: _____

Voornaam: _____ M V

Privé-adres: Straat _____ Nr. _____ Bus _____
Postnr. _____ Gemeente _____

Telefoon: _____

Bedrijf: _____

Functie: _____

Adres bedrijf: Straat _____ Nr. _____ Bus _____
Postnr. _____ Gemeente _____

Telefoon: _____ Fax: _____

E-mail: _____

BTW nr.: _____

Factuur opmaken op naam van:
 Bedrijf/instelling Privé-adres



inlichtingen

PRAKTISCHE INLICHTINGEN

Voor alle modules kan afzonderlijk ingeschreven worden. De lessen worden gegeven van 18u tot 21.30u, in 2 delen, gescheiden door een broodjesmaaltijd. De lessen vinden plaats op donderdagavond, behalve sessie 3 van module 2. Deze vindt uitzonderlijk plaats op maandagavond.

De lessen worden gegeven aan de Universiteit Gent, Instituut voor Permanente Vorming, IVPV leszaal A, Gebouw Magnel, Technologiepark 904, 9052 Zwijnaarde.

TAAL

De lessen worden in het Nederlands gegeven, behalve module 4. De slides kunnen in het Nederlands of in het Engels opge maakt zijn. Een goede kennis van het Engels is dus vereist.

DEELNEMINGSPRIJS

De deelnemingsprijs omvat lesgeld, cursusnota's, frisdranken, koffie en broodjes. Betaling geschiedt na ontvangst van de factuur. Alle facturen zijn contant betaalbaar dertig dagen na dagtekening. Alle bedragen zijn vrij van BTW.

	Prijs
Module 1: Basisbegrippen	€ 450
Module 2: Biologische effecten en epidemiologie	€ 450
Module 3: Standaardisatie, normen en preventie	€ 450
Module 4: Risicocommunicatie	€ 300
Modules 1 t.e.m. 4	€ 1.320

Indien minstens één deelnemer van een bedrijf inschrijft voor de volledige opleiding (module 1 t.e.m. 4), wordt voor alle bijkomende gelijktijdige inschrijvingen van hetzelfde bedrijf, per module of volledig pakket, een korting van 20% verleend. Facturatie geschiedt dan d.m.v. een gezamenlijke factuur.

Inschrijving gebeurt door terugzending van het aangehecht deelnemingsformulier of via de website.

ANNULERING

Bij annulering tot uiterlijk 1 week voor de cursus blijft 25% van de deelnemingsbijdrage verschuldigd. Bij latere annulering wordt het volledig bedrag aangerekend, wat dan wel recht geeft op alle documenten die aan de deelnemers ter beschikking werden gesteld tijdens de cursus. Vervanging van aangemelde personen is enkel mogelijk voor deelnemers die geen getuigschrift van postacademische opleiding beogen.

OPLEIDINGSSCHEQUES

De Universiteit Gent is erkend als opleidingsverstrekker in het kader van de opleidingscheques van het Vlaams Gewest. Hierdoor kan u als werknemer besparen op de deelnemingsprijs van deze opleiding (<http://www.vdab.be/opleidingscheques/werknemers.shtml>).

Voor de werkgevers verwijzen we naar de KMO-portefeuille, de opvolger van het BEA-systeem. De subsidie loopt nu op tot 50%! U vindt meer info op www.kmo-portefeuille.be (gebruik autorisatiecode DV.0103 194).

VOOR BIJKOMENDE INLICHTINGEN

Universiteit Gent, Instituut voor Permanente Vorming
Els Van Lierde
Technologiepark 913, 9052 Zwijnaarde
Tel: +32 9 264 55 82, fax: +32 9 264 56 05
E-mail: ivpv@UGent.be, www.ivpv.UGent.be

DOCTORAATSOPLEIDING

De opleidingen van het IVPV komen in aanmerking voor de doctoraatsopleiding en zijn erkend door de Doctoral Schools van de UGent. Het aantal studiepunten, alsook de modaliteiten i.v.m. de Doctoral Schools, worden meegedeeld op de IVPV-website.

Indien u deze folder meerdere malen zou ontvangen, dan verzoeken wij u vriendelijk deze aan uw collega's te bezorgen en ons dit te melden via e-mail.

Data onder voorbehoud van wijzigingen om onvoorziene omstandigheden.