
Non-Ionizing Radiation - radiació no ionitzant

Autor:

Data de publicació: 26-10-2022

The Electromagnetic Spectrum: Non-Ionizing Radiation

Print

Related Pages

[Ionizing Radiation](#)

[Non-ionizing Radiation](#)

On This Page

[What is non-ionizing radiation?](#)

[How is non-ionizing radiation different from ionizing radiation?](#)

[What is the risk from exposure to non-ionizing radiation?](#)

[More information](#)

Radiation exists all around us, from both natural and manmade sources, and is in two forms: ionizing and non-ionizing radiation.

Ionizing radiation is a form of energy that acts by removing electrons from atoms and molecules of materials that include air, water, and living tissue. Ionizing radiation can travel unseen and pass through these materials.

For more information on ionizing radiation, [click here](#)

[What is non-ionizing radiation?](#)

Non-ionizing radiation exists all around us from many sources. It is to the left of ionizing radiation on the electromagnetic spectrum in the figure below.

For more information on the electromagnetic spectrum, [click here](#)

Examples include:

Radiofrequency (RF) radiation used in many broadcast and communications applications

Microwaves used in the home kitchen

Infrared radiation used in heat lamps

Ultraviolet (UV) radiation from the sun and tanning beds

The dividing line between ionizing and non-ionizing radiation occurs in the ultraviolet part of the electromagnetic spectrum [shown in the illustration of the electromagnetic spectrum above]. Radiation in the ultraviolet band and at lower energies (to the left of ultraviolet) is called non-ionizing radiation, while at the higher energies to the right of the ultraviolet band is called ionizing radiation.

For more information on ionizing radiation, [click here](#)

As we move to the left of the visible light band in the figure above, we move to lower frequencies. By “frequency” we mean how rapidly these waves move up and down. The lower the frequency, the lower the energy.

In these lower frequencies on the left side of the electromagnetic spectrum, we find infrared, microwave, radiowaves, and cell phone range radiation.

For more information on cell phones and your health, [click here](#)

How is non-ionizing radiation different from ionizing radiation?

Put simply, non-ionizing radiation differs from ionizing radiation in the way it acts on materials like air, water, and living tissue

Unlike x-rays and other forms of ionizing radiation, non-ionizing radiation does not have enough energy to remove electrons from atoms and molecules. Non-ionizing radiation can heat substances. For example, the microwave radiation inside a microwave oven heats water and food rapidly.

What is the risk from exposure to non-ionizing radiation?

We are exposed to low levels of non-ionizing radiation every day. Exposure to intense, direct amounts of non-ionizing radiation may result in damage to tissue due to heat. This is not common and mainly of concern in the workplace for those who work on large sources of non-ionizing radiation devices and instruments.

For more information on exposure to non-ionizing radiation in the workplace, [click here](#)

Risk from ultraviolet (UV) radiation exposure

Ultraviolet (UV) radiation is a natural part of solar radiation, and is released by black lights, tanning beds, and electric arc lighting. Normal everyday levels of UV radiation can be helpful, and produce vitamin D. The World Health Organization (WHO) recommends 5 to 15 minutes of sun exposure 2 to 3 times a week to get enough vitamin D.

Too much UV radiation can cause skin burns, premature aging of the skin, eye damage, and skin cancer. The majority of skin cancers are caused by exposure to ultraviolet radiation.

Tanning through the use of tanning beds and tanning devices exposes the consumer to UV radiation. Exposure to tanning beds and tanning devices also increases the chance of developing skin cancer.

For more information on UV radiation and your health, [click here](#)

Risk from exposure to radiofrequency (RF) and microwave radiation

Intense, direct exposure to radiofrequency (RF) or microwave radiation may result in damage to tissue due to heat. These more significant exposures could occur from industrial devices in the workplace.

For more information on exposure to non-ionizing radiation in the workplace, [click here](#)

More information

CDC: Frequently Asked Questions (FAQ) About Cell Phones and Your Health

CDC: Wearable Computers and Wearable Technology

WHO – Ultraviolet Radiation [external icon](#)

CDC: What is Skin Cancer?

United States Food and Drug Administration (FDA): Radiation-Emitting Products–Tanning Devices [external icon](#)

CDC: Ionizing Radiation and Diagnostic Examinations

CDC: The Ionized Atom

*LES RADIACIONS NO IONITZANTS SÓN LES ONES DE RÀDIO..RAS I CURT
TOTS ELS MÒBILS EMETEN RADIACIONS CADA CERT TEMPS QUAN EL REPETIDOR ELS DEMANA
IDENTIFICAR-SE.. DE 4 WATTS QUAN ESTAN EN ZONA DE SENYAL FEBLE

L'espectre electromagnètic: radiació no ionitzant

Imprimir

Radiació ionitzant
Radiacions no ionitzants

En aquesta pàgina

Què és la radiació no ionitzant?
En què es diferencia la radiació no ionitzant de les radiacions ionitzants?
Quin és el risc de l'exposició a radiacions no ionitzants?
Més informació

La radiació existeix al nostre voltant, tant de fonts naturals com artificials, i es troba en dues formes: radiació ionitzant i no ionitzant.

La radiació ionitzant és una forma d'energia que actua eliminant electrons d'àtoms i molècules de materials que inclouen aire, aigua i teixit viu. La radiació ionitzant pot viatjar invisible i passar a través d'aquests materials.

Per a més informació sobre les radiacions ionitzants, feu clic aquí

Què és la radiació no ionitzant?
La radiació no ionitzant existeix al nostre voltant des de moltes fonts. És a l'esquerra de la radiació ionitzant sobre l'espectre electromagnètic de la figura següent.

Per a més informació sobre l'espectre electromagnètic, feu clic aquí

Alguns exemples són:

Radiació de radiofreqüència (RF) utilitzada en moltes aplicacions de radiodifusió i comunicacions

Microones utilitzades a la cuina de casa

Radiació infraroja utilitzada en làmpades de calor

Radiació ultraviolada (UV) del sol i llits de bronzejat

La línia divisòria entre la radiació ionitzant i la no ionitzant es produeix a la part ultraviolada de l'espectre electromagnètic [mostrada a la il·lustració de l'espectre electromagnètic anterior]. La radiació a la banda ultraviolada i a energies més baixes (a l'esquerra de l'ultraviolat) s'anomena radiació no ionitzant, mentre que a les energies més altes a la dreta de la banda ultraviolada s'anomena radiació ionitzant.

Per a més informació sobre les radiacions ionitzants, feu clic aquí

A mesura que ens movem cap a l'esquerra de la banda de llum visible de la figura anterior, ens movem cap a

frequències més baixes. Per "freqüència" ens referim a la rapidesa amb què aquestes ones es mouen amunt i avall. Com més baixa sigui la freqüència, menor serà l'energia.

En aquestes freqüències inferiors a la part esquerra de l'espectre electromagnètic, trobem radiació d'infrarojos, microones, ones de ràdio i rang de telèfons mòbils.

Per a més informació sobre els telèfons mòbils i la teva salut, fes clic [aquí](#)

En què es diferencia la radiació no ionitzant de les radiacions ionitzants?

En poques paraules, la radiació no ionitzant difereix de la radiació ionitzant en la forma en què actua sobre materials com l'aire, l'aigua i el teixit viu

A diferència dels raigs X i altres formes de radiació ionitzant, les radiacions no ionitzants no tenen prou energia per eliminar electrons d'àtoms i molècules. La radiació no ionitzant pot escalfar substàncies. Per exemple, la radiació de microones dins d'un forn microones escalfa aigua i aliments ràpidament.

Quin és el risc de l'exposició a radiacions no ionitzants?

Estem exposats a baixos nivells de radiació no ionitzant cada dia. L'exposició a quantitats intenses i directes de radiació no ionitzant pot provocar danys als teixits a causa de la calor. Això no és comú i preocupa principalment en el lloc de treball per a aquells que treballen en grans fonts de dispositius i instruments de radiació no ionitzant.

Per obtenir més informació sobre l'exposició a radiacions no ionitzants en el lloc de treball, feu clic [aquí](#)

Risc d'exposició a la radiació ultraviolada (UV)

La radiació ultraviolada (UV) és una part natural de la radiació solar, i és alliberada per llums negres, llits de bronzejat i il·luminació d'arc elèctric. Els nivells quotidians normals de radiació UV poden ser útils i produir vitamina D.

L'Organització Mundial de la Salut (OMS) recomana de 5 a 15 minuts d'exposició solar de 2 a 3 vegades per setmana per obtenir suficient vitamina D.

L'excés de radiació UV pot causar cremades a la pell, envelliment prematur de la pell, danys oculars i càncer de pell. La majoria dels càncers de pell són causats per l'exposició a la radiació ultraviolada.

El bronzejat mitjançant l'ús de llits de bronzejat i dispositius de bronzejat exposa el consumidor a la radiació UV. L'exposició a llits de bronzejat i dispositius de bronzejat també augmenta les possibilitats de desenvolupar càncer de pell.

Per a més informació sobre les radiacions UV i la teva salut, fes clic [aquí](#)

Risc d'exposició a radiofreqüència (RF) i radiació de microones

L'exposició intensa i directa a la radiofreqüència (RF) o a la radiació de microones pot provocar danys als teixits a causa de la calor. Aquestes exposicions més significatives podrien produir-se des de dispositius industrials en el lloc de treball.

Per obtenir més informació sobre l'exposició a radiacions no ionitzants en el lloc de treball, feu clic [aquí](#)

CDC: Preguntes més freqüents (FAQ) sobre els telèfons mòbils i la vostra salut

CDC: ordinadors portàtils i tecnologia wearable

OMS: radiació ultraviolada i cona externa

CDC: Què és el càncer de pell?

Administració d'Aliments i Medicaments dels Estats Units (FDA): productes emissors de radiació i dispositius de bronzeja i cona externa

CDC: radiacions ionitzants i exàmens diagnòstics

CDC: L'àtom ionitzat