



TESTIMONIAL & RECRUITING DAY

La Laurea in FISICA

La professione del Fisico Medico
(Esperto in Fisica Medica)

Università degli Studi di Palermo
Consiglio Interclasse in Scienze Fisiche - CISF

Mi presento...



*Associazione Italiana
di Fisica Medica*

Karmenos Konstantinos Gallias

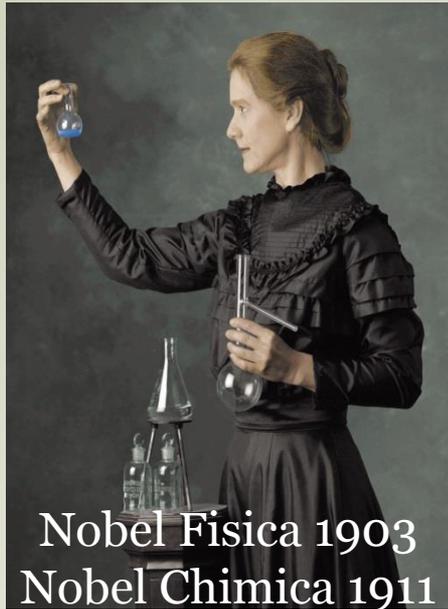
Dirigente Fisico Medico

A.R.N.A.S. Civico, Di Cristina e Benfratelli



International Organization for Medical Physics

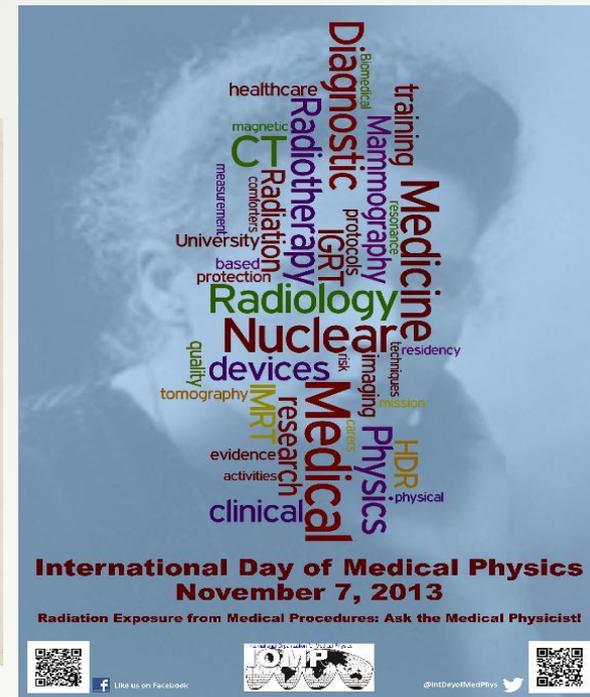
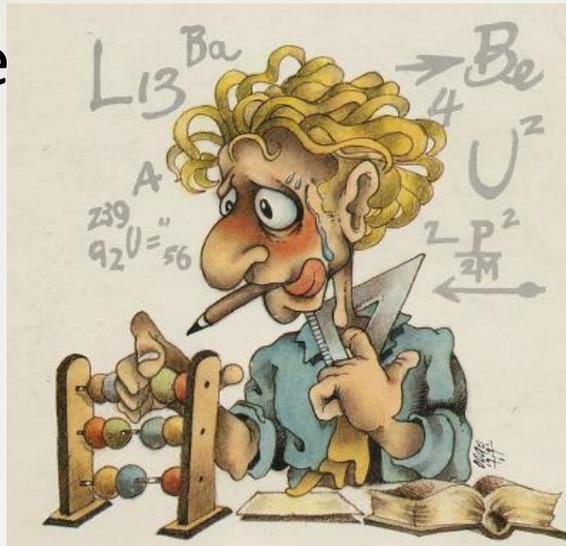
Perché siamo qui...



Nobel Fisica 1903
Nobel Chimica 1911

Fornire quante più informazioni possibili per comprendere meglio la professione del Fisico Medico o *Esperto in Fisica Medica*, per l'orientamento e l'avviamento al lavoro degli studenti e laureati in Fisica.

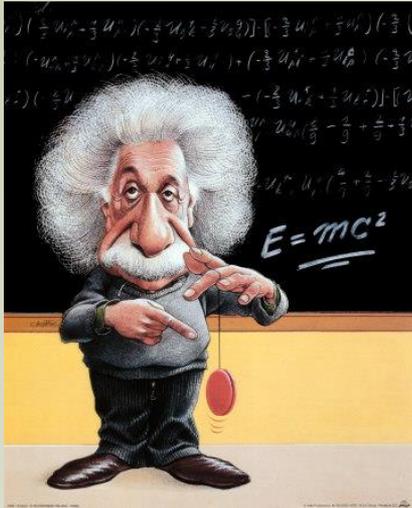
Dissolvere, se nelle mie capacità, dubbi e domande inerenti la professione del Fisico Medico



International Day of Medical Physics
November 7, 2013

Radiation Exposure from Medical Procedures: Ask the Medical Physicist

QR code | Like us on Facebook | @IntDayMedPhys



Quale è la vostra idea del
“*Fisico medico*”?



Chi è il Fisico Medico?



- E' una figura professionale che **applica i principi e le metodologie della fisica in medicina**, nei settori della **ricerca**, della **prevenzione**, della **diagnosi** e della **cura**, al fine di assicurare la qualità delle prestazioni erogate e la prevenzione dei rischi per i pazienti, gli operatori e gli individui della popolazione in generale.
- Ha un ruolo fondamentale in tutti i campi di **applicazione della fisica alla medicina**, ma in particolare in quello della diagnosi e della cura dei tumori. In questo campo il progresso scientifico e tecnologico è stato enorme ed ha determinato una serie di conseguenze tali da imporre l'integrazione di diverse professionalità.

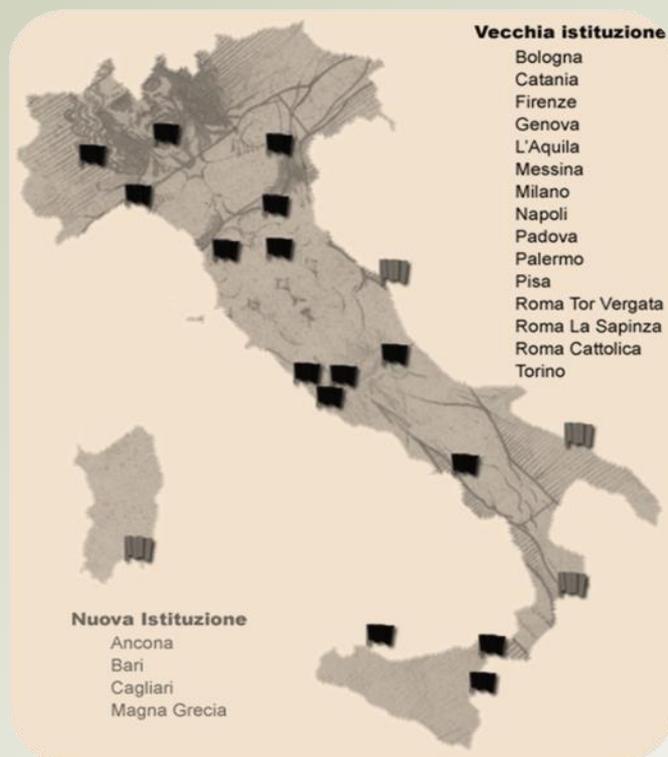
Come si diventa Fisico Medico?

ESERCIZIO DELLE ATTIVITÀ DI ESPERTO IN FISICA MEDICA (art. 7, comma 5)

L'esercizio di tali attività è consentito ai laureati in fisica in possesso del diploma di specializzazione in fisica sanitaria o ad esso equipollente & ai laureati in fisica, chimica e ingegneria privi di specializzazione che, alla data del 1 gennaio 2001, abbiano svolto, in strutture del SSN o in strutture accreditate, cinque anni di servizio nella disciplina di fisica sanitaria o in discipline equipollenti

Formazione

Riassetto delle Scuole di specializzazione di area sanitaria. (*GU n. 258 del 5-11-2005- Suppl. Ordinario n.176*)



Regions	Students			
	2006	2007	2008	2009
Liguria	2	1	5	4
Piemonte	3	4	4	3
Lombardia	9	7	10	10
Trentino/Friuli				
Veneto	0	0	0	0
Emilia Romagna	0	7	7	8
Toscana (2)	0+5	4+3	6+2	5+6
Marche/Umbria				
Lazio (3)	11+10+8	3+9+8	15+9+8	14+9+8
Abruzzo	0	0	3	6
Molise				
Campania	6	8	9	10
Basilicata				
Calabria/Puglia				
Sardegna				
Sicilia (3)	3+1	3+0	3+0	3+0
Totale	58	57	81	86

Lezioni teoriche

30 % dei CFU

Tirocinio pratico in centri accreditati

70 % dei CFU



Responsabilità



Gran parte delle attività del Fisico Medico sono previste da Decreti Legislativi attualmente in vigore.



D.M. 194/1991

D. Lgs. 187/2000

D. Lgs. 81/2008

Dove lavora il Fisico Medico?



- Nelle strutture del **Servizio Sanitario Nazionale**, principalmente negli Ospedali sia pubblici che privati di elevata complessità
- Nei **centri universitari e di ricerca**, svolgendo anche attività didattica sia nelle Scuole di Specializzazione di Fisica medica, per la formazione degli specializzandi, che in tutti i Corsi di laurea e di specializzazione in cui esistono corsi di Fisica applicata alla medicina.
- Nelle **aziende private** che producono apparecchiature utilizzate in medicina (acceleratori, apparecchiature diagnostiche,..), per lo sviluppo di nuove tecnologie, lo studio dell'ampia gamma di problematiche connesse con l'impiego delle radiazioni ionizzanti nel trattamento dei tumori, l'acquisizione e la gestione delle immagini diagnostiche e l'applicazione della tecnologia digitale nelle apparecchiature mediche (Tomografia Computerizzata, Risonanza Magnetica, Tomografia a Emissione di Positroni (PET),..)

Cosa fa il Fisico Medico nell'Ospedale ?

- Garantisce la sicurezza e l'efficacia della **diagnosi** e della **terapia** attraverso la valutazione e il monitoraggio periodico sia delle tecnologie utilizzate che della "dose" assorbita nel corso delle indagini radiologiche, medico nucleari e nei trattamenti radioterapici.
- Garantisce la sicurezza e protezione nell'uso di **agenti fisici utilizzati in ambito clinico** (campi elettromagnetici, ultrasuoni, laser, ecc.) ed inoltre viene coinvolto attivamente nella scelta e valutazione delle tecnologie sanitarie (Health technology Assessment (HTA))
- Possiede una approfondita conoscenza delle normative vigenti, nazionali e internazionali e dei **protocolli di misura** per la **dosimetria delle radiazioni** ed i **controlli di qualità sulle apparecchiature** radiologiche e non.

E quindi? ...



Prevede una intensa attività di collaborazione con medici specialisti ed altri operatori sanitari, per la soluzione di problemi che richiedono specifiche professionalità nelle metodologie proprie della fisica applicata in medicina.

Principali aree d'interesse

Diagnostica per immagini

- Radiologia tradizionale e digitale
- Medicina Nucleare
- Sistemi a Tomografia Computerizzata (TC)
- Sistemi di Risonanza Magnetica (RM)
- Sistemi a ultrasuoni (Ecografi)

Terapia con radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

- Medicina Nucleare
- Radioterapia
- Sistemi Laser ed in generale sistemi che utilizzino campi elettromagnetici

Radioprotezione

- Per i pazienti che si sottopongono ad esami e terapie che comportano l'utilizzo di radiazioni

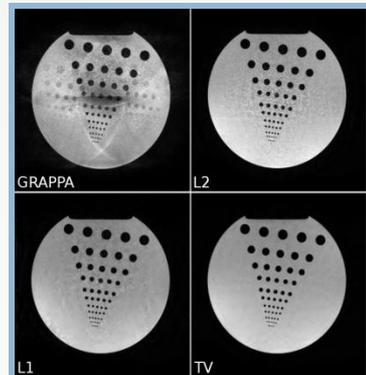
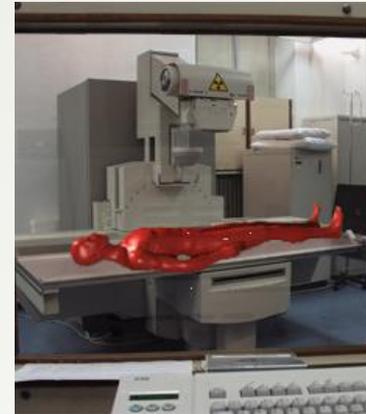
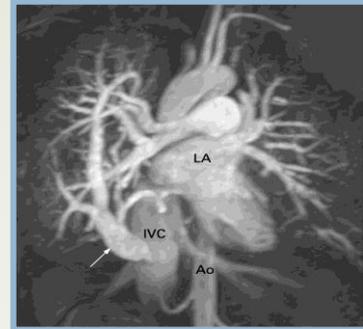
in Radiologia

Garantisce la qualità delle procedure radiologiche, intervenendo eventualmente anche nella stesura del capitolato e nella valutazione delle offerte

Effettua le **prove di accettazione** e di funzionamento per garantire il corretto funzionamento e la rispondenza ai requisiti di legge

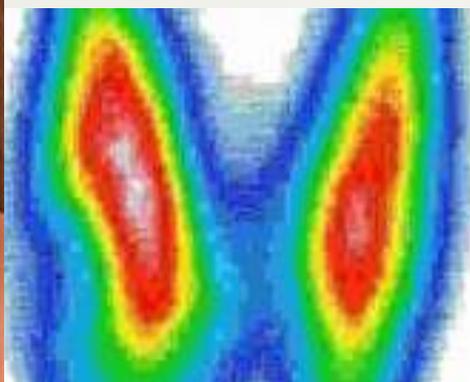
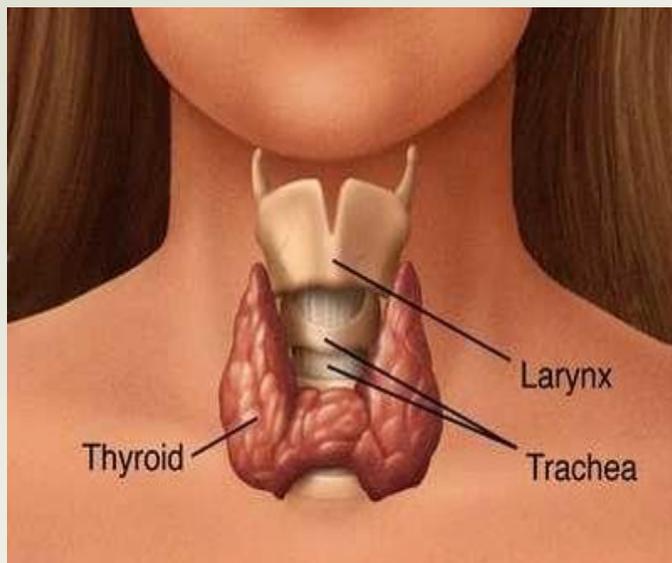
Mantiene la qualità ad un livello adeguato a soddisfare i requisiti diagnostici attraverso la stesura di protocolli e l'effettuazione dei controlli di qualità

Propone **protocolli di ricerca e di sviluppo** secondo le particolari esigenze e quesiti clinici



in Medicina Nucleare

In ambito **diagnostico** opera per assicurare un'adeguata qualità delle immagini, compatibile con le necessità cliniche, in modo tale da far somministrare al paziente la quantità di radiofarmaco più bassa possibile.



Nelle procedure **terapeutiche** valuta, su ogni singolo paziente, la “dose assorbita” all’organo bersaglio ed agli altri organi sani

in Medicina Nucleare (2)

Effettua le prove di accettazione e di funzionamento per garantire il corretto funzionamento e la rispondenza ai requisiti di legge



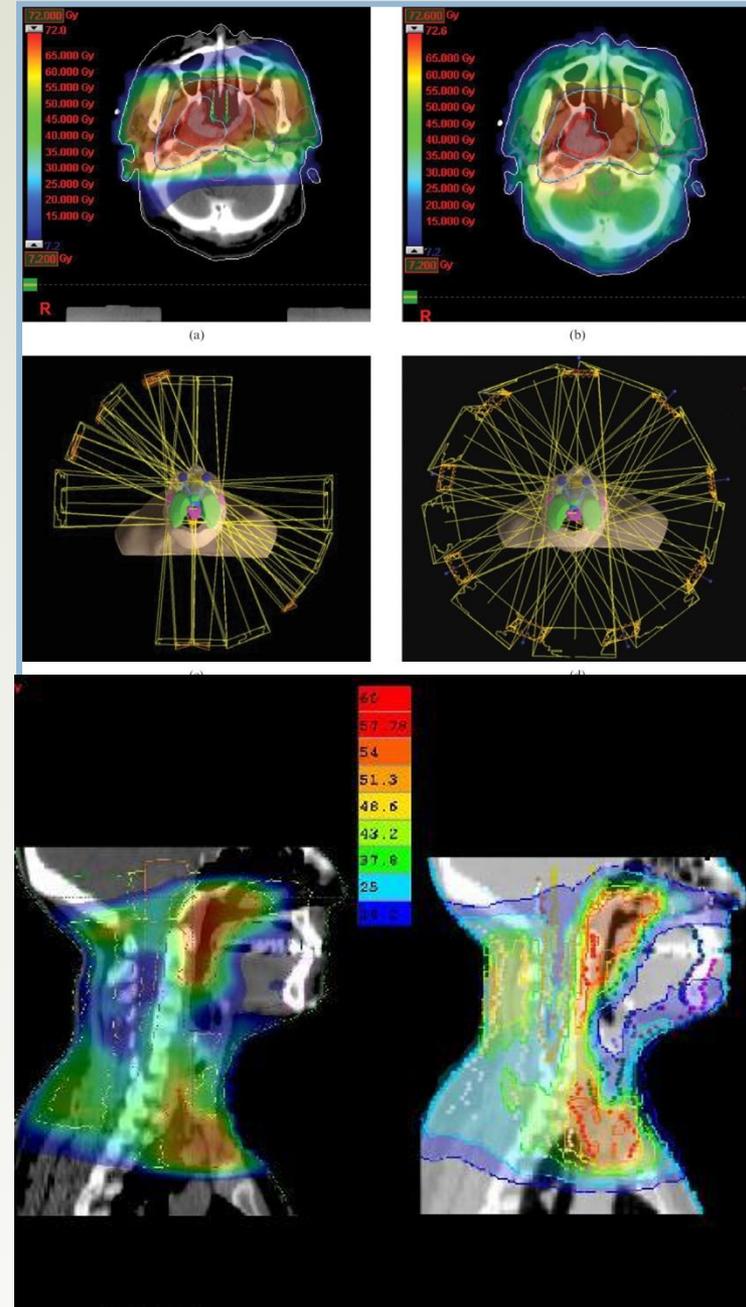
Mantiene la qualità ad un livello adeguato a soddisfare i requisiti diagnostici attraverso la stesura di protocolli e l'effettuazione dei controlli di qualità

in Radioterapia

Calcolo e ottimizzazione della distribuzione della dose al volume tumorale, salvaguardando il più possibile gli organi sani circostanti

Verifica la correttezza della dose erogata al paziente, con misure su fantocci

Partecipa, se necessario, alla verifica della rispondenza del trattamento radioterapico a quello pianificato (ricalcolo su imaging 3D quotidiano del paziente).



in Radioterapia (2)

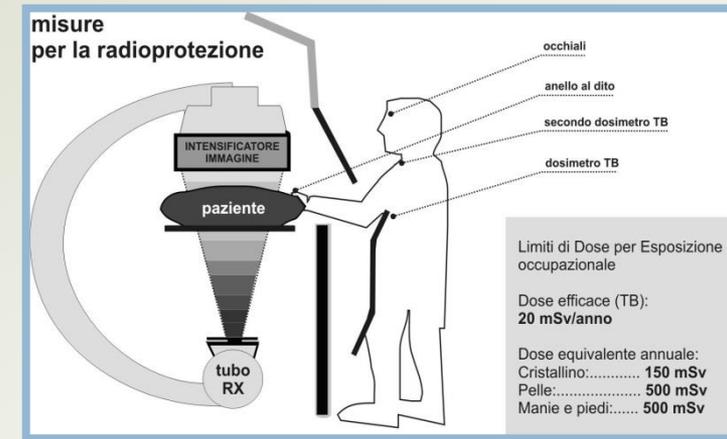
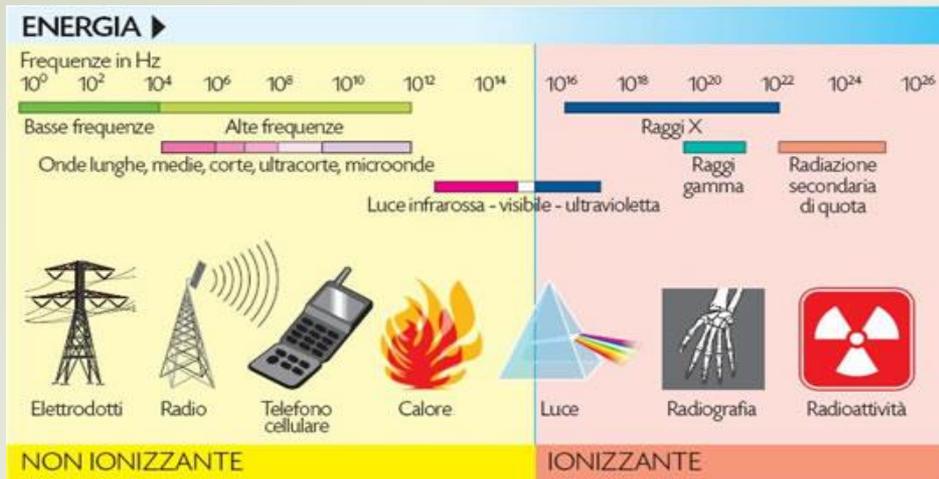
Effettua le **prove di accettazione** e di funzionamento per garantire il corretto funzionamento e la rispondenza ai requisiti della normativa vigente.



Mantiene la qualità ad un livello adeguato a soddisfare i requisiti diagnostici attraverso la stesura di protocolli e l'effettuazione dei controlli di qualità

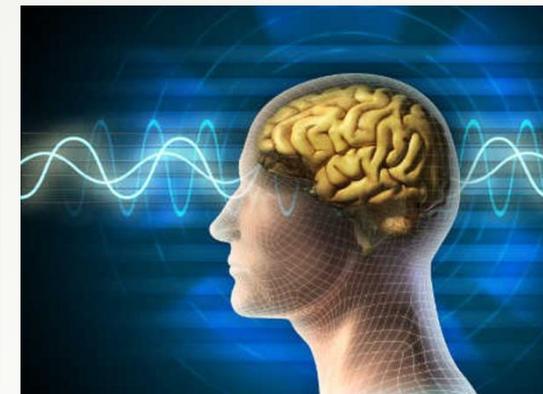
in Radioprotezione

Ottimizzazione della radioprotezione per garantire la sicurezza dei pazienti, e di conseguenza anche degli operatori, in tutti i settori già visti



Valutazione della dose ricevuta dai pazienti sottoposti a indagini diagnostiche e terapeutiche che prevedono l'uso di radiazioni ionizzanti

Valutazione dei livelli di esposizione nell'ambito delle radiazioni ottiche e dei campi elettromagnetici



Consigli e indicazioni

La Fisica Medica deve considerarsi una disciplina d'applicazione, per la quale sono comunque richieste approfondite conoscenze teoriche e pratiche



Se non amate le attività di laboratorio, non potete lavorare in “*team*” ed anche la sola vista di un camice bianco vi inorridisce, lasciate stare!



Se credete invece di avere oltre le **capacità scientifiche**, anche una buona inclinazione alla **collaborazione** con altre figure professionali, alla **ricerca**, all'analisi, alla gestione, allo **studio delle normative** e soprattutto se siete pronti ad accettare che la medicina forse non è una “scienza esatta”



Siete sulla strada giusta!



Opportunità di lavoro

SGSMP
SSRFM
SSRFM

Società Svizzera di Radiobiologia e Fisica Medica

Benvenuti alla nostra versione italiana del Server

Joint Conference of the SGSMP, DGMP, DGMP
7-10 September 2014
Zurich
Dreitägertagung
Medizinische Physik

La Società

Diploma in Fisica Medica

Pubblicazioni e Comunicazioni

Premi e Borse

Opportunità di lavoro

www.sgsmp.ch/sgsmp-i.htm

SFPM

Société Française de Physique Médicale

17ème réunion sur les rémunérations

Chercher Colègues

Rémunération

Rencontre SFPM

Éditions Scientifiques et Diverses

Emploi

www.sfpm.asso.fr

DGMP

Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik e.V.

Herzlich Willkommen bei der DGMP

Die DGMP stellt ihre Aufgabe dar

Die DGMP gliedert sich in die Fachbereiche

Veranstaltungen

Arbeitsstellen

www.dgmp.de

IPEM Institute of Physics and Engineering in Medicine

Jobs

Institute of Physics and Engineering in Medicine

Latest News

Events

Publications

Workforce Watch

Members area

Careers and Jobs

Public Information

Jobs

www.ipem.ac.uk

The American Association of Physicists in Medicine

Career Services

ACCURAY One company, two great technologies

Physicist

AAPM CAP Residency Information

Associate Product Manager

Staff Medical Physicist

Jobs

<http://careers.aapm.org/>

**Vi ringrazio per
l'attenzione!**

