UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Plasma Physics Laboratory

2122-1-F1701Q131

Obiettivi

acquisizione di tecniche e metodi sperimentali in fisica del plasma

Contenuti sintetici

Il laboratorio prevede una serie di lezioni introduttive sulla fisica e la diagnostica dei plasmi, sul vuoto e sulle microonde.

Le esercitazioni prevedono la realizzazione di esperimenti di microonde, vuoto, plasmi di laboratorio e plasmi magnetizzati .

Programma esteso

Il laboratorio prevede una serie di lezioni introduttive sulla fisica e la diagnostica dei plasmi, sul vuoto e sulle microonde (12 ore).

Le esercitazioni di laboratorio (108 ore) prevedono la realizzazione di esperimenti:

a) Propagazione di microonde in guida. Caratterizzazione di un’antenna a microonde

b) Allestimento di una camera da vuoto. Caratterizzazione del vuoto con la spettroscopia di massa e ricerca delle

fughe.

c) Produzione di un plasma mediante una scarica elettrica in un gas a bassa pressione. Studio dell’effetto di un campo magnetico statico sul plasma.

d) Caratterizzazione del plasma attraverso l’uso di sonde di Langmuir e spettroscopia ottica.

e) Studio di fluttuazioni di densità di plasma con tecniche diverse (array di sonde elettrostatiche, fast imaging).

Prerequisiti

nessuno

Modalità didattica

Esercitazioni di Laboratorio (120 ore, 10 cfu)

Lezioni introduttive (12 ore) .

Sperimentazioni di laboratorio (108 ore)

Il calendario dettagliato delle attività verrà pubblicato sulla pagina e-learning ad ottobre 2021.

Materiale didattico

F.F. Chen, *Introduction to Plasma Physics and Controlled Fusion,* 3rd Edition, Springer International Publishing, 2016.

Y.P. Raizer, *Gas Discharge Physics*, Springer-Verlag, 1991.

M.A. Lieberman and A.J. Lichtenberg, *Principles of Plasma Discharges and Materials Processing*, Wiley, 1994.

I.H. Hutchinson, *Principles of Plasma Diagnostics*, Cambridge University Press, 1990.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

1° anno, 1° semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

orale con domande aperte, previa presentazione e discussione di una relazione scritta in inglese sulle attività svolte.

Orario di ricevimento

Prof Barni, Dept of physics, terzo piano stanza 3029

sul sito web http://fisica.mib.infn.it/pages/it/chi-siamo/persone/who.php?user=nome docente è possibile trovare le informazioni sul CV del docente, il numero di telefono dello studio, la sede universitaria o di lavoro, l'orario di ricevimento studenti e l'indirizzo e-mail. Sul sito web www.plasmaprometeo.unimib.it si possono trovare informazioni sui laboratori e i reattori utilizzati per il corso

ruggero.barni@mib.infn.it