

	Carlo Cosmelli - Programma Fisica 2 - 2010-2011 - riferimenti al Testo M-S
	Mencuccini Silvestrini - FISICA II
	I. Elettrostatica nel vuoto Campo elettrico e Potenziale
2	I.1. Azioni elettriche
2	I.2. Carica elettrica e legge di Coulomb
3	I.3. Il campo elettrico
4	I.4. Campo e.s. generato da sistemi di cariche con distribuzione spaziale fissa e nota
5	I.5. Teorema di Gauss
6	I.6. La prima equazione di Maxwell
7	I.7. Il potenziale elettrico
9	I.8. Alcune considerazioni sul significato di gradiente
10	I.9. Il dipolo elettrico
10	I.10. Azioni meccaniche su dipoli elettrici in un campo elettrico esterno
10	I.11. Sviluppo in serie di multipoli
12	I.12. Rotore di un campo vettoriale. Sviluppi derivanti dalla conservatività del campo elettrostatico.
NO	I.13. Coordinate curvilinee ortogonali
	II. Sistemi di conduttori e campo elettrostatico
18	II.1 Campo elettrostatico e distribuzioni di carica nei conduttori
16	II.2. Capacità elettrica
21	II.3. Sistemi di condensatori
15	II.4. Energia del campo elettrostatico
17	II.5. Azioni meccaniche di natura elettrostatica nei conduttori
22	II.6. Il problema generale dell'elettrostatica nel vuoto
NO	II.7. Proprietà dell'equazione di Poisson. II.8. Soluzione del problema generale e.s.
22	II.8.1. Metodo delle cariche immagini
NO	II.8.2. Equazione di Laplace unidimensionale. II.8.3. Soluzione per separazione di variabili
	III. Elettrostatica in presenza di dielettrici
26	III.1. La costante dielettrica
24	III.2. Interpretazione microscopica
24	III.3. Il vettore polarizzazione elettrica P (o intensità di polarizzazione)
26	III.4. Le equazioni dell'elettrostatica in presenza di dielettrici
27	III.5. Il problema generale dell'elettrostatica in presenza di dielettrici e le condizioni al contorno per i vettori E e D
x	III.6. Energia elettrostatica in presenza di dielettrici
NO	III.7. Macchine elettrostatiche
	IV. Corrente elettrica stazionaria
28	IV.1. Conduttori
28	IV.2. Corrente elettrica
33	IV.3. Densità di corrente ed equazione di continuità
33	IV.4. Resistenza elettrica e legge di Ohm
34	IV.5. Fenomeni dissipativi nei conduttori percorsi da corrente
34	IV.6. Forza elettromotrice e generatori elettrici
NO	IV.7. Esempi di generatori elettrici- IV.8. Resistenza elettrica di strutture conduttrici ohmiche
33	IV.9. Circuiti in corrente continua
NO	IV.10. Cariche su conduttori percorsi da corrente - IV.13. Superconduttori
	V. Fenomeni magnetici stazionari nel vuoto
36	V.1. Forza di Lorentz e vettore induzione magnetica B
37	V.2. Azioni meccaniche su circuiti percorsi da corrente stazionaria in un campo magnetico esterno
36	V.3. Campo B generato da correnti stazionarie nel vuoto
41	V.4. Proprietà del vettore induzione magnetica B nel caso stazionario
NO	V.5.1. Potenziale scalare
43	V.5.2. Potenziale vettore
40	V.6. Interazioni fra circuiti percorsi da corrente stazionaria
	VI. Magnetismo nella materia
46	VI.1. Magnetismo: considerazioni introduttive generali
47	VI.2. Generalità sugli aspetti atomici del magnetismo
47	VI.3. Polarizzazione magnetica e sue relazioni con le correnti microscopiche
49	VI.7.Circuiti magnetici, elettromagneti e magneti permanenti
49	VI.7.1. Circuiti magnetici. Definizioni e' approssimazioni
NO	VI.7.2. Elettromagneti
56	VI.7.3. Magneti permanenti
	VII. Campi elettrici e magnetici variabili nel tempo. III-IV equazione di Maxwell
49	VII.1. Induzione elettromagnetica. La legge di Faraday-Neumann
50	VII.2. Interpretazione fisica del fenomeno dell'induzione elettromagnetica

50	VII.2.1. Flusso tagliato: configurazione del circuito che varia in un campo di induzione magnetica B costante nel tempo
66	VII.2.2. Variazione del flusso concatenato dovuta al moto delle sorgenti del campo B
66	VII.2.3. Variazione del flusso concatenato dovuta a variazione della corrente di alimentazione dei circuiti sorgente
	VII.3. Forma locale della legge di Faraday-Neumann ed espressione della terza equazione di Maxwell nel caso non-stazionario
51	VII.4. Il fenomeno dell'autoinduzione e coefficiente di autoinduzione
56	VII.5. Induzione mutua
53	VII.6. Analisi energetica di un circuito RL
	VII.7. Energia magnetica ed azioni meccaniche -- VII.7.1. Energia elettrica ed azioni meccaniche
	VII.7.2. Energia magnetica nel caso di circuiti accoppiati --- VII.7.3. Energia magnetica e forze su circuiti
NO	VII.8. Elettrogeneratori e motori elettrici
58	VII.9. La quarta equazione di Maxwell nel caso non stazionario
58	VII.10. Espressioni generali di tipo locale per l'energia magnetica
	VIII. Correnti alternate
60	VIII.1. Correnti alternate - Considerazioni introduttive
NO	VIII.2. Generalità sulle equazioni differenziali lineari del secondo ordine
60	VIII.3. Grandezze alternate
NO	VIII.4. Sviluppo in serie di Fourier delle grandezze periodiche
NO	VIII.5. Il metodo simbolico
NO	VIII.6. Il fenomeno della risonanza
60	VIII.7. Potenza assorbita dai circuiti in corrente alternata
NO	VIII.8. Trasformatore statico
NO	VIII.9. Strumenti di misura delle grandezze elettriche alternate
	IX. Onde elettromagnetiche
60	IX.1. Onde elettromagnetiche - Considerazioni introduttive
63	IX.2. Alcuni approfondimenti relativi alle equazioni di Maxwell
65	IX.3. Equazione delle onde elettromagnetiche.
65	IX.4. Onde elettromagnetiche piane
NO	IX.8. Spettro delle onde elettromagnetiche
68	IX.9. Conservazione dell'energia e vettore di Poynting
NO	IX.10. Quantità di moto di un'onda elettromagnetica. Pressione di radiazione
NO	IX.11. Densità di quantità di moto del campo elettromagnetico e tensore degli sforzi di Maxwell
NO	IX.12. Potenziali del campo elettromagnetico (potenziali elettrodinamici)
66	IX.15. Radiazione emessa da un dipolo oscillante e da una carica in moto accelerato
NO	IX.16. Effetto Doppler
	X. Fenomeni classici di interazione fra radiazione e materia
69	X.1. Condizioni di raccordo per i campi al passaggio da un mezzo materiale a un altro
70	X.2. Riflessione e rifrazione delle onde elettromagnetiche
70	X.2.1. Caratteristiche dell'onda riflessa e dell'onda rifratta. Legge di Snell
NO	X.2.2. Caratteristiche dinamiche della riflessione e della rifrazione. Relazioni di Fresnel
NO	X.3. Dispersione della luce. Analisi spettrale e misura dell'indice di rifrazione
NO	X.4. Riflessione su superfici metalliche lucide
NO	X.5. Luce naturale e radiazione polarizzata
NO	X.6. Velocità di gruppo
70	X.7. Principio di Huygens-Fresnel e teorema di Kirchhoff
70	X.8. Interferenza
71	X.10. Diffrazione
71	X.10.1. Diffrazione di Fraunhofer da fenditura rettilinea singola
NO	X.12. Cavi coassiali
NO	X.13. Guide d'onda
	XI. Ottica geometrica
72	XI.1. Approssimazioni dell'ottica geometrica. Raggi luminosi
72	XI.2. Definizioni generali
73	XI.3. Riflessione: specchi
NO	XI.4. Rifrazione: diottri
73	XI.5. Sistemi diottrici centrati
73	XI.6. Lenti
NO	XI.6.1. Lente spessa
74	XI.6.2. Lente sottile
NO	XI.7. Proprietà di alcuni dispositivi ottici
74	XI.7.2. Cenno ad alcuni dispositivi ottici di uso comune