



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A.S.2016/17

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: Scienze e Tecnologie Applicate

DOCENTE A. Stroppa

CLASSE 1 P.D. Info-serale

| N.° ore teoriche | N.° ore pratiche | N.° ore totali | N.° ore previste |
|------------------|------------------|----------------|------------------|
| 57 | 0 | 57 | 66 |

| Contenuti |
|--|
| <p>Proprietà elettriche della materia. Struttura dell'atomo. Le dimensioni dell'atomo. Le cariche elettriche. Gli effetti della corrente elettrica. Isolanti , conduttori e semiconduttori. La legge di Coulomb e concetto di campo elettrico. Corrente continua, variabile, alternata. Eletticità statica. Segnali unipolari e bipolari . Valore medio di un segnale bipolare.</p> <p>Circuiti elettrici. Struttura dei circuiti elettrici. La corrente elettrica: definizione della grandezza, unità di misura e misura dell' intensità di corrente. La tensione elettrica: definizione della grandezza, unità di misura e misura della tensione. La resistenza elettrica: definizione della grandezza, simboli grafici, unità di misura e misura della resistenza. Prima legge di Ohm. Resistenza di un conduttore (seconda legge di Ohm). Struttura fisica dei resistori e codice dei colori. Cenni ai resistori variabili. La misura di tensioni e correnti nei circuiti.</p> <p>Reti elettriche. Elementi di una rete elettrica: nodi, rami, maglie. Primo e secondo principio di Kirchhoff. Resistori in serie, parallelo ed in collegamento misto. Divisori di tensione e di corrente. Principio di sovrapposizione degli effetti. Bipoli attivi e passivi. Generatore ideale e reale di tensione. Generatore ideale e reale di corrente (cenni). Teorema di Thevenin .La potenza elettrica, l'energia elettrica e relative unità di misura; il kWh. Effetto termico della corrente elettrica. Equivalente meccanico del calore.</p> <p>Logica combinatoria. Definizione, simbolo logico e tabella della verità delle porte logiche: OR, AND, NOT, NOR, NAND, XOR, XNOR. Proprietà dell'algebra di Boole: commutativa, associativa, distributiva. Assiomi: dell'annullamento, del complemento, dell'idempotenza, della negazione e della doppia negazione. Analogia con circuiti elettrici.</p> <p>Modulo FAD: materiali. Caratteristiche dei materiali e leghe del ferro. Ferro e sue leghe. La ghisa. L'acciaio. Trattamenti termici delle leghe del ferro. Materiali metallici non ferrosi: rame e sue leghe: bronzo e ottone; alluminio e sue leghe leggere. Magnesio e sue leghe ultraleggere. Cromo e nichel. Stagno. Piombo e le sue leghe. Titanio e sue leghe. Materiali sinterizzati. Legno, resine, materie plastiche, gomme e materiali compositi. Materiali nelle tecnologie elettriche ed elettroniche. Tecnologia elettrica. Materiali conduttori. Materiali isolanti. Materiali ferromagnetici. Tecnologia elettronica: Schede elettroniche e circuiti stampati (PCB); resistori; condensatori; Cristalli liquidi; Semiconduttori, transistor e circuiti integrati. Materiali per l'edilizia: i laterizi; il calcestruzzo; le pietre e i marmi.</p> |

| Attività di recupero |
|----------------------|
| In itinere. |

Varese, 12/06/2017

il Docente
A. Stroppa



*Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE*



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11