

Mod. 1

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



REGISTRO DELLE LEZIONI

Anno accademico 2018 - 2019

Insegnamento: Fondamenti di circuiti elettrici

Prof. Massimiliano de Magistris

DIPARTIMENTO di Ingegneria Elettrica e Tecnologie dell'Informazione

SCUOLA Politecnica e delle Scienze di base

Modalità affidamento: carico didattico istituzionale/incarico a titolo gratuito

incarico a titolo retribuito

Firma del Docente: _____

Visto della Struttura didattica che ha disposto l'affidamento: _____
(timbro e firma del Responsabile)

Napoli, _____

Nel presente registro deve essere riportato il dettaglio delle attività didattiche frontali svolte nell'ambito dei corsi di insegnamento. Il presente registro deve essere debitamente compilato e consegnato, entro 30 giorni dal termine dell'anno accademico in cui è svolta l'attività didattica, al Responsabile della struttura didattica che ha conferito l'incarico (Direttore del Dipartimento /Presidente della Scuola) che, previa verifica dell'assolvimento degli obblighi didattici, nelle forme dovute e nel rispetto dell'impegno orario, apporrà il visto e ne curerà la conservazione.

<p>data 24 settembre 2018 dalle ore 14:30 alle ore 16:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Introduzione al corso e sua organizzazione didattica, sussidi didattici, libri di testo, modalità di esame ed organizzazione appelli. Esempi di circuiti, principali vantaggi e limiti del modello circuitale.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 26 settembre 2018 dalle ore 16:30 alle ore 18:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento: <i>Elettricità, interazione elettromagnetica, sistemi elettrici e circuiti. Carica ed intensità di corrente elettrica, conservazione della carica. Conduttori in regime stazionario. Lavoro delle forze elettriche, tensione elettrica. Circuitazione, flusso concatenato e legge di Faraday Neumann. Caso stazionario e potenziale elettrico. Modello del bipolo e relative proprietà, casi quasi-stazionari. Simbologia, riferimenti e convenzioni sui bipoli elementari.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 28 settembre 2018 dalle ore 8:30 alle ore 10:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Leggi di Kirchhoff per le correnti e per le tensioni caso stazionario e quasi-stazionario. Equazioni di Kirchhoff indipendenti, esempi. Energia e potenza elettrica assorbite ed erogate, espressione della potenza assorbita per i bipoli. Bipoli passivi ed attivi.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 1 ottobre 2018 dalle ore 14:30 alle ore 16:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Limiti in frequenza del modello circuitale, esempi. Bipoli a-dinamici fondamentali e relativa classificazione. Resistore lineare, definizione e proprietà. Resistori non lineari, esempi.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>

<p>data 3 ottobre 2018 dalle ore 16:30 alle ore 18:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Generatori ideali di tensione e corrente, interruttori. Cenni ai generatori controllati. Generatori reali e loro equivalenza, espressione della potenza erogata. Circuiti a-dinamici elementari. Esercizio su convenzioni, potenze assorbite/erogate. Esercizio su analisi circuito a-dinamico lineare.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 5 ottobre 2018 dalle ore 8:30 alle ore 10:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Bipoli dinamici fondamentali: il condensatore e l'induttore. Cenni alla fisica, unità e caratteristiche, proprietà di memoria. Conservatività, energia immagazzinata, passività. Continuità delle grandezze di stato. Circuiti dinamici elementari. Esempio di analisi circuito resistivo, verifica conservazione delle potenze.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 8 ottobre 2018 dalle ore 14:30 alle ore 16:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Circuiti a-dinamici fondamentali: circuiti elementari lineari semplici con generatori e resistori. Circuiti con generatori controllati, Circuiti elementari non lineari, soluzioni multiple. Soluzioni analitiche, metodo grafico, algoritmo di Newton-Raphson (cenni).</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 10 ottobre 2018 dalle ore 16:30 alle ore 18:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento: <i>Circuito dinamico lineare del primo ordine (RC), evoluzione libera, equazione caratteristica, frequenza naturale e costante di tempo. Scarica e considerazioni energetiche. Circuito RC con forzamento costante, evoluzione forzata, carica del condensatore e rendimento di carica. Esercizi su energia in elementi dinamici; esercizi su circuiti con generatore controllato.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>

<p>data 12 ottobre 2018 dalle ore 8:30 alle ore 10:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento: <i>Transitorio e regime, evoluzione libera e forzata in circuiti del primo ordine. Circuito RC con forzamento sinusoidale. Analisi qualitativa di un circuito dinamico non lineare del primo ordine, molteplicità delle soluzioni stazionarie e stabilità, bacini di attrazione. Equivalenza, bipoli in serie ed in parallelo, serie/parallelo di resistori lineari e partitori di tensione/corrente.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 15 ottobre 2018 dalle ore 14:30 alle ore 16:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento: <i>Serie/parallelo di resistori con c.c. e c.a., serie/parallelo generatori ideali, casi banali e patologici. Esempi di soluzione circuiti per serie parallelo, partitori ed equivalenza generatori reali. Forma canonica per circuiti lineari e relative proprietà, circuiti con un solo generatore e resistenza equivalente. Esempi.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 17 ottobre 2018 dalle ore 16:30 alle ore 18:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento: <i>Proprietà dei circuiti a-dinamici lineari: sovrapposizione degli effetti. Esempi di soluzione per sovrapposizione. Esercizi su serie-parallelo-partitori.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 19 ottobre 2018 dalle ore 8:30 alle ore 10:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento: <i>Equivalenti di Thévenin/Norton di bipoli a-dinamici lineari. Esempi di soluzione circuiti con generatore equivalente ed esercizi.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>

<p>data 22 ottobre 2018 dalle ore 14:30 alle ore 16:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Equivalenza stella-triangolo di resistori lineari, esempi</i></p> <p><i>Elementi di topologia circuitale: grafo e sottografo, maglia, albero, co-albero, taglio e relativi esempi. LKC ai tagli, maglie e tagli fondamentali.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 24 ottobre 2018 dalle ore 16:30 alle ore 18:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Equazioni di Kirchhoff indipendenti alle maglie, ai nodi ed ai tagli.</i></p> <p><i>Esercitazione su equivalenze serie-parallelo, partitori, sovrapposizione degli effetti, Thévenin-Norton</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 26 ottobre 2018 dalle ore 8:30 alle ore 10:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Matrice di incidenza e matrice di maglia, forma compatta equazioni di Kirchhoff. Cenni alla matrice dei tagli.</i></p> <p><i>Potenziali di nodo e relative proprietà, legame con matrice d'incidenza e forma Tableau. Esempi.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 29 ottobre 2018 dalle ore 14:30 alle ore 16:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Potenziali di nodo, matrice delle conduttanze ai nodi.</i></p> <p><i>Metodo dei potenziali di nodo modificato. Metodo delle correnti di maglia, definizioni proprietà e forma Tableau.</i></p> <p><i>Esempi in regime stazionario su potenziali di nodo e correnti di maglia.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>

<p>data 31 ottobre 2018 dalle ore 14:30 alle ore 16:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Conservazione della potenza e teorema di Tellegen. Esercizi riepilogativi. Proprietà di non amplificazione della tensione e della corrente, relativi esempi e contro esempi. Esercizi riepilogativi su potenziali nodali e circuiti dinamici del primo ordine.</i></p>
<p>Firma</p> <p>.....</p>	<p>Note:</p>
<p>data 2 novembre 2018 dalle ore 8:30 alle ore 10:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Circuiti lineari in regime stazionario e sinusoidale, grandezze sinusoidali. Richiami sui numeri complessi.</i></p>
<p>Firma</p> <p>.....</p>	<p>Note:</p>
<p>data 5 novembre 2018 dalle ore 14:30 alle ore 16:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Regime sinusoidale, fasori e metodo simbolico, relative proprietà, esempi. Equazioni circuitali nel dominio dei fasori, impedenze, ammettenze, reattanze e relative dimensioni. Diagrammi fasoriali. Analisi di circuiti di impedenze, esempi di analisi con il metodo dei fasori. Esempi ed esercizi.</i></p>
<p>Firma</p> <p>.....</p>	<p>Note:</p>
<p>data 7 novembre 2018 dalle ore 16:30 alle ore 18:30</p> <p>Lezione <input type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Esercitazione su potenziali di nodo e circuiti di impedenze</i></p>
<p>Firma</p> <p>Vincenzo Paolo LOSCHIAVO</p>	<p>Note: Esercitazione tenuta dall'ing. Loschiavo per sostituzione del docente titolare in missione scientifica</p>

<p>data 9 novembre 2018 dalle ore 8:30 alle ore 10:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Potenza elettrica in regime sinusoidale, potenza media e fattore di potenza, energia elettrica e sua misura, unità del kWh. Potenza complessa, attiva, reattiva ed apparente. Potenze complesse nei bipoli elementari. Esempi ed esercizi. Corrispondenza fasori con il seno. Esercizi.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 12 novembre 2018 dalle ore 14:30 alle ore 16:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Sovrapposizione di regimi diversi, regime periodico e quasi-periodico; potenza in regime periodico potenze medie. Esempi ed esercizi.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 14 novembre 2018 dalle ore 16:30 alle ore 18:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Elementi circuitali a più terminali, grandezze descrittive, potenza assorbita. Doppi bipoli, definizioni ed esempi.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 16 novembre 2018 dalle ore 8:30 alle ore 10:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Generatori controllati come doppi bipoli. Trasformatore ideale e giratore, proprietà ed applicazioni. Adattamento in potenza.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>

<p>data 19 novembre 2018 dalle ore 12:30 alle ore 14:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Rappresentazioni doppi bipoli lineari, matrici R, G, H, proprietà di reciprocità e semi-definita positività. Collegamenti di doppi bipoli.</i></p>
<p>Firma</p> <p>.....</p>	<p>Note:</p>
<p>data 21 novembre 2018 dalle ore 16:30 alle ore 18:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Matrice di Trasmissione per doppi bipoli lineari passivi e relative proprietà. Sintesi a T e Π di doppi bipoli, sintesi con generatori controllati. Esempi.</i></p>
<p>Firma</p> <p>.....</p>	<p>Note:</p>
<p>data 23 novembre 2018 dalle ore 8:30 alle ore 10:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Doppi bipoli attivi, equivalenti vettoriali di Thévenin-Norton. Esempi ed esercizi su doppi bipoli resistivi e trasformatore ideale.</i></p>
<p>Firma</p> <p>.....</p>	<p>Note:</p>
<p>data 26 novembre 2018 dalle ore 12:30 alle ore 14:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Mutuo accoppiamento magnetico (trasformatore), cenni alla fisica ed alla realizzazione. Caratteristiche e proprietà, conservatività e condizione di accoppiamento perfetto. Flussi medi e dispersi, rapporto di trasformazione. Circuiti equivalenti del mutuo accoppiamento, esempi ed esercizi.</i></p>
<p>Firma</p> <p>.....</p>	<p>Note:</p>

<p>data 28 novembre 2018 dalle ore 16:30 alle ore 18:30</p> <p>Lezione <input type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Esercitazione riepilogativa in preparazione della prova infracorso</i></p>
<p>Firma</p>	
<p>data 30 novembre 2018 dalle ore 16:30 alle ore 18:00</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Circuito risonante, fattore di merito e curve universali di risonanza. Bilanci di potenza ed energia. Cenni alla risposta in frequenza ed al filtraggio.</i></p> <p><i>Esercizi riepilogativi.</i></p>
<p>Firma</p>	<p>Note:</p>
<p>data 3 dicembre 2018 dalle ore 14:30 alle ore 18:30</p> <p>Lezione <input type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Prova infracorso</i></p>
<p>Firma</p> <p>.....</p>	<p>Note:</p>
<p>data 5 dicembre 2018 dalle ore 16:30 alle ore 18:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Circuiti per la distribuzione dell'energia elettrica. Valori efficaci, parametri tipici, dati di "targa". Trasporto in alta tensione dell'energia elettrica,. Sistemi trifase simmetrici ed equilibrati, equivalenti monofase.</i></p>
<p>Firma</p> <p>.....</p>	<p>Note:</p>

<p>data 7 dicembre 2018 dalle ore 8:30 alle ore 10:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Potenza nei sistemi trifase simmetrici ed equilibrati. Sistemi trifase non equilibrati, formula di Millmann e spostamento del centro stella. Misura della potenza in sistemi trifase a tre fili, invarianza della somma delle potenze rispetto al centro stella dei wattmetri ed inserzione Aron.</i></p>
<p>Firma</p>	
<p>data 10 dicembre 2018 dalle ore 14:30 alle ore 16:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Dinamica generale dei circuiti lineari, ordine, circuiti dissipativi e regime. Equazioni e grandezze di stato, circuito resistivo associato. Circuiti del secondo ordine, equazione caratteristica, forma normale e parametri, frequenze e modi naturali, condizioni iniziali.</i></p>
<p>Firma</p> <p>.....</p>	<p>Note:</p>
<p>data 12 dicembre 2018 dalle ore 16:30 alle ore 18:30</p> <p>Lezione <input type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Analisi di circuiti dinamici del secondo ordine con i diversi metodi, equazioni di stato a partire dal circuito resistivo associato e dalla conseguente caratterizzazione di doppi bipoli a-dinamici. Esempi ed esercizi</i></p>
<p>Firma</p> <p>.....</p>	<p>Note:.</p>
<p>data 14 dicembre 2018 dalle ore 8:30 alle ore 10:30</p> <p>Lezione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esercitazione <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>Altre attività <input type="checkbox"/></p>	<p>Argomento:</p> <p><i>Soluzione generale dei circuiti dinamici con forma di stato e auto valori ed auto vettori, condizioni sul discriminante dell'equazione caratteristica. Esempi ed esercizi.</i></p>
<p>Firma</p> <p>.....</p>	<p>Note:</p>

data 17 dicembre 2018 dalle ore 14:30 alle ore 16:30 Lezione <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazione <input type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Altre attività <input type="checkbox"/>	Argomento: <i>Risposta all'impulso di circuiti lineari tempo invarianti (LTI): definizione operativa di impulso di Dirac, risposta all'impulso come derivata della risposta al gradino unitario. Risposta forzata ed integrale di convoluzione, esempi. Legame tra generatori impulsivi e condizioni iniziali, cenni al bilanciamento degli impulsi.</i>
Firma	Note:
data 19 dicembre 2018 dalle ore 16:30 alle ore 18:30 Lezione <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazione <input type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Altre attività <input type="checkbox"/>	Argomento: <i>Analisi di circuiti LTI con la trasformata di Laplace: definizione e principali proprietà della trasformata. Equazioni circuitali nel dominio di Laplace, circuiti a stato zero ed impedenze operatoriali, legame tra generatori impulsivi e condizioni iniziali. Funzione di trasferimento e suo legame con la risposta all'impulso. Esempi di analisi.</i>
Firma	Note:
data 21 dicembre 2018 dalle ore 8:30 alle ore 10:30 Lezione <input type="checkbox"/> Esercitazione <input type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Altre attività <input checked="" type="checkbox"/>	Argomento: <i>Seminario su circuiti complessi e dinamiche caotiche con esperimento in aula.</i>
Firma	Note: