

I.I.S. "FERRARIS-BRUNELLESCHI" DI EMPOLI

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "FERRARIS-BRUNELLESCHI"
PROGRAMMA SVOLTO MATERIA: TELECOMUNICAZIONI**

Classe: 4CInf.

N. ore settimanali: 3 (di cui 2 di laboratorio)

ANNO SCOLASTICO 2021-2022

DOCENTI: ing.Elio ROSAFIO & Prof.Vito Antonio CANTORE

PARTE TEORICA

Modulo 1: il diodo

- Ripasso sulla classificazione dei materiali: materiali conduttori, semiconduttori, isolanti, superconduttori. Approfondimento sullo studio dei materiali semiconduttori.
- Struttura atomica e comportamento dei materiali semiconduttori (anche al variare della temperatura). I materiali semiconduttori maggiormente utilizzati nei settori dell'elettronica e delle telecomunicazioni. Semiconduttori intrinseci ed estrinseci: cenni al drogaggio di tipo P e di tipo N.
- Drogaggio di tipo P e di tipo N nei semiconduttori. Polarizzazione diretta ed inversa di una giunzione P-N. Simbolo grafico del diodo a giunzione.
- Caratteristica V-I del diodo reale e del diodo ideale. Diodo ideale e caratteristica V-I tipo interruttore ideale. Diodo ideale e caratteristica V-I tipo interruttore ideale con tensione di soglia.
- Diodo ideale e caratteristica V-I tipo interruttore reale con tensione di soglia. Punto di lavoro di un diodo.
- Ripasso sulle definizioni di "Resistenza diretta" e "Resistenza inversa" di un diodo. Ripasso sui circuiti equivalenti di un diodo (modello pratico, modello ideale, modello lineare a spezzata) con relativa esercitazione numerica.
- Punto di lavoro e potenza dissipata di un diodo a giunzione. Esercitazione numerica.
- Partecipazione della classe al Webinar "Cyber ladies al contrattacco! Internet festival".
- Un vaccino per... (webinar IF2021).
- Spiegazione pratica sugli argomenti trattati in classe, mediante presa visione di un LED DRIVER, model: BD-24W, input: AC85-265V 50/60Hz, output: DC54-78V 300mA +/-10%.

I.I.S. "FERRARIS-BRUNELLESCHI" DI EMPOLI
ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "FERRARIS-BRUNELLESCHI"
PROGRAMMA SVOLTO MATERIA: TELECOMUNICAZIONI

Classe: 4CInf.

N. ore settimanali: 3 (di cui 2 di laboratorio)

ANNO SCOLASTICO 2021-2022

DOCENTI: ing.Elio ROSAFIO & Prof.Vito Antonio CANTORE

PARTE TEORICA

Modulo 1: il diodo

- Ripasso sulla classificazione dei materiali: materiali conduttori, semiconduttori, isolanti, superconduttori. Approfondimento sullo studio dei materiali semiconduttori.
- Struttura atomica e comportamento dei materiali semiconduttori (anche al variare della temperatura). I materiali semiconduttori maggiormente utilizzati nei settori dell'elettronica e delle telecomunicazioni. Semiconduttori intrinseci ed estrinseci: cenni al drogaggio di tipo P e di tipo N.
- Drogaggio di tipo P e di tipo N nei semiconduttori. Polarizzazione diretta ed inversa di una giunzione P-N. Simbolo grafico del diodo a giunzione.
- Caratteristica V-I del diodo reale e del diodo ideale. Diodo ideale e caratteristica V-I tipo interruttore ideale. Diodo ideale e caratteristica V-I tipo interruttore ideale con tensione di soglia.
- Diodo ideale e caratteristica V-I tipo interruttore reale con tensione di soglia. Punto di lavoro di un diodo.
- Ripasso sulle definizioni di "Resistenza diretta" e "Resistenza inversa" di un diodo. Ripasso sui circuiti equivalenti di un diodo (modello pratico, modello ideale, modello lineare a spezzata) con relativa esercitazione numerica.
- Punto di lavoro e potenza dissipata di un diodo a giunzione. Esercitazione numerica.
- Partecipazione della classe al Webinar "Cyber ladies al contrattacco! Internet festival".
- Un vaccino per... (webinar IF2021).
- Spiegazione pratica sugli argomenti trattati in classe, mediante presa visione di un LED DRIVER, model: BD-24W, input: AC85-265V 50/60Hz, output: DC54-78V 300mA +/-10%.

- Sigle dei diodi a semiconduttore secondo gli standards americano ed europeo. Controllo diodi mediante multimetro digitale.
- Classificazione dei diodi: diodi di segnale e diodi di potenza.
- Applicazioni pratiche dei diodi in un driver LED. Ricerca guasti, mediante multimetro, su alcuni resistori installati in un driver LED. Individuazione del valore nominale di un resistore installato nel driver LED, mediante il codice colori.
- Ponte di Graetz - funzionamento ed applicazione nell'alimentatore stabilizzato.
- Progetto e realizzazione in laboratorio di un alimentatore stabilizzato in c.c. (230 V in c.a./5,1 V in c.c.) al fine di applicare le nozioni teoriche del Ponte di Graetz, del processo di carica e scarica di un condensatore utilizzato come livellamento della tensione elettrica di output (V_o), del filtro RC, del diodo Zener quale componente di stabilizzazione della V_o .

Modulo 2: il transistor BJT

- Il transistor: cenni storici, costituzione di un transistor BJT, modi di collegamento di un transistor BJT, modi di operare di un BJT, caratteristiche statiche di un BJT, polarizzazione di un BJT.
- Modi di collegamento di un transistor, comportamento di un transistor come amplificatore e come interruttore, controllo integrità di un transistor mediante multimetro digitale. Circuito per la polarizzazione di un BJT NPN, mediante una sola fonte di alimentazione.
- Temperatura di giunzione e potenza dissipata; saturazione ed interdizione di un BJT; guadagno statico minimo di corrente; tempi di commutazione di un BJT.
- Ripasso sulle polarizzazioni di un transistor elettronico; le "caratteristiche V-I" del transistor (di uscita e a emettitore comune); cenni alla saturazione ed interdizione di un BJT; lettura di un articolo scientifico di una ricerca pubblicato sulla rivista Nature, dal titolo "Addio transistor, gli switch ottici sono il futuro" -importante contributo per l'informatica quantistica del futuro.
- Temperatura di giunzione e potenza dissipata in un transistor BJT; saturazione ed interdizione di un BJT; guadagno statico minimo di corrente; tempi di commutazione di un BJT.

Modulo3: arduino & il software cloud tinkercad

- Recupero laboratorio : Resistore, basetta breadboard e diodo e diodo led. Introduzione alla scheda elettronica di ARDUINO UNO, cenni su possibili progetti e sua utilità.

- La scheda elettronica di ARDUINO UNO rev.3: l'interfacciamento, la sua costituzione fisica, il ciclo di funzionamento di ARDUINO.
- Sensori analogici e sensori digitali. Attuatori.
- Tensioni di alimentazione per diodi LED di vario colore. Mediante il 2° pr. di Kirchhoff, dimensionamento alla lavagna di un resistore da collegare in serie al diodo LED per l'accensione in sicurezza dello stesso.
- Presentazione e utilizzo del software Tinkercad: simulazione accensione di un diodo LED di colore rosso con in serie un resistore teorico da 160 Ohm.
- Esercitazione di laboratorio: accensione e spegnimento di un diodo LED con delay.
- Realizzazione virtuale di un'animazione con otto Led (accensione e spegnimento degli otto Led in sequenza mediante un ciclo for ripetuto per gli otto piedini) mediante la scheda elettronica Arduino uno rev.3 in tinkercad.
- Esercitazione di laboratorio su Arduino uno: realizzazione di un'animazione con otto Led (accensione e spegnimento degli otto Led in sequenza mediante un ciclo for ripetuto per gli otto piedini).
- Esercitazione virtuale mediante Tinkercad: simulazione di un semaforo comandato dalla scheda ARDUINO UNO rev.3.
- Esercitazione virtuale mediante Tinkercad: simulazione di un semaforo comprendente un attuttore (buzzer piezoelettrico) comandato dalla scheda ARDUINO UNO rev.3.
- Esercitazione di laboratorio: simulazione di un semaforo comprendente un attuttore (buzzer piezoelettrico) comandato dalla scheda ARDUINO UNO rev.3.
- Esercitazione virtuale mediante Tinkercad: simulazione di un semaforo comandato dalla scheda ARDUINO UNO rev.3. secondo il vigente codice della strada in materia di tempistiche di accensione/spegnimento di un impianto semaforico e conseguente variazione del codice da scrivere per il funzionamento del semaforo comandato dalla scheda anzidetta.
- Il Micro Switch NO ed NC : caratteristiche generali ed utilizzo con la scheda di Arduino UNO rev.3. Classificazione generale dei motori elettrici come attuatori: motori in DC, servomotori, motori passo-passo. Arduino ed i motori in DC.
- Esercitazione virtuale mediante tinkercad: motore in DC senza ponte H, mediante l'impiego di: un diodo di protezione del circuito, un transistor MOSFET, un micro switch, un resistore da 10 kOhm.
- Montaggio del circuito per il funzionamento di un motore in DC senza ponte H, mediante l'impiego di: un diodo di protezione del circuito, un transistor MOSFET, un micro switch, un resistore da 10 kOhm. Misure di tensione e corrente ai morsetti del motore, mediante multimetro, per il calcolo della potenza elettrica assorbita dal motore.
- Esercitazione virtuale mediante tinkercad: motore in DC con ponte H, mediante l'impiego di: un micro switch, un resistore da 10 kOhm, una batteria da 9V, un motore in DC, una scheda arduino uno rev.3, un ponte H (L293D).

- Simulazioni con tinkercad dei seguenti circuiti: pilotaggio e controllo, con ponte H, di un motore in c.c. alimentato dalla sola scheda Arduino UNO; pilotaggio e controllo, con ponte H, di un motore in c.c. alimentato da una sorgente esterna (9V c.c.); pilotaggio e controllo, con ponte H, di un motore in c.c. alimentato da una sorgente esterna (9V c.c.) e regolazione della velocità mediante potenziometro.
- Montaggio e verifica di funzionamento dei seguenti circuiti: 1) pilotaggio e controllo, con ponte H (L293D) di un motore in c.c. alimentato dalla sola scheda Arduino UNO; 2) pilotaggio e controllo, con ponte H (L293D) di un motore in c.c. alimentato da una sorgente esterna (9V c.c.); 3) pilotaggio e controllo, con ponte H (L293D) di un motore in c.c. alimentato da una sorgente esterna (9V c.c.) e regolazione della velocità mediante potenziometro.

PARTE PRATICA

Attività di laboratorio

(vedere allegato)

EDUCAZIONE CIVICA

Rispetto delle normative di sicurezza sul lavoro. Lavori in quota e le protezioni obbligatorie per legge.

Strumenti di lavoro, metodologie utilizzate, modalità di lavoro e valutazione:

- ✓ Testi e altro materiale adottati:
 - testo "Telecomunicazioni per Informatica", testo di Elettrotecnica ed Elettronica", materiali forniti su classroom dal docente.
 - Manuale Arduino, editore Hoepli,
- ✓ Metodi d'insegnamento attuati: lezione frontale e di laboratorio sia in presenza che a distanza, vista la situazione emergenziale dovuta alla pandemia.
- ✓ Metodi per la verifica e valutazione: colloqui, verifiche scritte e di laboratorio.
- ✓ Gli studenti hanno lavorato in piccoli gruppi. I circuiti oggetto di studio sono stati montati su breadboard e su di essi, talvolta, sono state effettuate delle misure richieste dai docenti. Al termine di ogni esercitazione, è stata compilata una relazione di gruppo sul lavoro di laboratorio eseguito. Tali lavori, per lo più in forma cartacea, sono stati valutati dal docente di laboratorio come prove pratiche. Per la valutazione delle relazioni si è tenuto conto:
 - dell'attività di gruppo in laboratorio;
 - della chiarezza nelle finalità dell'esperimento;

- della capacità di sintesi;
- dell'uso corretto del linguaggio settoriale;
- dell'accuratezza e precisione dei dati raccolti ed elaborati;
- della capacità di osservazioni personali e analisi;
- della puntualità della consegna.

In laboratorio, gli studenti sono stati valutati anche con verifica orale sui principali argomenti trattati e sull'uso della strumentazione.

Empoli, 6 giugno 2022

Ing. Elio ROSAFIO

Elio Rosafio

Prof. Vito Antonio CANTORE

Vito Antonio Cantore

✓2 Gli studenti:

Marco Cucinelli

Pesi Jambou

PROGRAMMA SVOLTO IN LABORATORIO DI TELECOMUNICAZIONI
A.S. 2021/2022

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "FERRARIS - BRUNELLESCHI" EMPOLI

Riepilogo Attività Registro del Professore

Classe: 4CIN INFORMATICA FERRARIS BRUNELLESCHI
(ITIA)

Anno: 2021/2022

Docente: CANTORE VITO ANTONIO

Materia: TELECOMUNICAZIONI

Data	Attività svolta	Compiti Assegnati
17/09/2021	Presentazione del programma didattico laboratorio di telecomunicazioni	
25/09/2021	Spiegazione Oscilloscopio e Generatore di Funzioni. Ripasso su Multipli e sottomultipli delle principali grandezze elettriche. Segnale con forma d'onda sinusoidale. Calcolo dell'ampiezza del segnale A. Calcolo del periodo T. Calcolo della frequenza f.	
25/09/2021	Segnale con forma d'onda sinusoidale. Simulazione con: calcolo dell'ampiezza del segnale A, simulazione calcolo del periodo T, Simulazione calcolo della frequenza f.	
02/10/2021	Ripetizione Oscilloscopio e Generatore di Funzioni. Misura di A, T e f. PROSSIMA LEZIONE INIZIA IL TEST	
05/10/2021	Spiegazione svolgimento attività e verifiche di laboratorio.	
05/10/2021	Verifica individuale: Oscilloscopio e Generatore di funzioni. Calcolo del periodo T, della frequenza f e dell'ampiezza del segnale A. Verifica per BOZZI e PASSARIELLO.	
15/10/2021	Verifica individuale: Oscilloscopio e Generatore di funzioni. Calcolo del periodo T, della frequenza f e dell'ampiezza del segnale A. Verifica per: ANGIOLI, AVURI, BANDINI, CAMPIDONICO, FIERAMOSCA, GALLO.	
15/10/2021	Verifica individuale: Oscilloscopio e Generatore di funzioni. Calcolo del periodo T, della frequenza f e dell'ampiezza del segnale A. Verifica per: ANGIOLI, AVURI, BANDINI, CAMPIDONICO, FIERAMOSCA, GALLO.	
22/10/2021	Teoria	
22/10/2021	Teoria	
29/10/2021	Verifica e calcolo del Periodo, frequenza ed Ampiezza di un segnale sinusoidale, tramite Oscilloscopio e Generatore di funzioni. VERIFICA: GIANGROSSI, INNOCENTI, MISSERO, OLIVERI, PARRI, PASSARDI	
29/10/2021	Verifica e calcolo del Periodo, frequenza ed Ampiezza di un segnale sinusoidale, tramite Oscilloscopio e Generatore di funzioni. VERIFICA: GIANGROSSI, INNOCENTI, MISSERO, OLIVERI, PARRI, PASSARDI	
05/11/2021	Teoria: 1ª Verifica scritta	
05/11/2021	Teoria: 1ª Verifica scritta	
12/11/2021	IN LABORATORIO: Verifica e calcolo del Periodo, frequenza ed Ampiezza di un segnale sinusoidale, tramite Oscilloscopio e Generatore di funzioni. Verifica per: PUCCINELLI, ROSSI.	
19/11/2021	La classe partecipa, da remoto, alla "Giornata Nazionale della Letteratura" (cfr Nota 57 del giorno 11-11-2021).	
26/11/2021	IN LABORATORIO: Verifica e calcolo del Periodo, frequenza ed Ampiezza di un segnale sinusoidale, tramite Oscilloscopio e Generatore di funzioni.	

Riepilogo Attività Registro del Professore

Classe: 4CIN INFORMATICA FERRARIS BRUNELLESCHI
(TIA)

Anno: 2021/2022

Docente: CANTORE VITO ANTONIO

Materia: TELECOMUNICAZIONI

Data	Attività svolta	Compiti Assegnati
	Verifica per: CANNATELLA, RAMERINI.	
28/11/2021	IN LABORATORIO - Verifica e calcolo del Periodo, frequenza ed Ampiezza di un segnale sinusoidale, tramite Oscilloscopio e Generatore di funzioni. Verifica per: CANNATELLA, RAMERINI.	
03/12/2021	IN LAE - TELECOMUNICAZIONI - RECUPERO VERIFICA: Verifica e calcolo del Periodo, frequenza ed Ampiezza di un segnale sinusoidale, tramite Oscilloscopio e Generatore di funzioni. Recupero verifica per: AVURI, PASSARIELLO (non ha recuperato).	
03/12/2021	Teoria in aula	
10/12/2021	Verifica scritta di Educazione Civica	
10/12/2021	Esame moduli didattici del piano di lavoro	
17/12/2021	LABORATORIO TLC: Progetto alimentatore stabilizzato. Recupero componenti elettronici da circuito montato su basetta "millefori", mediante il saldatore per componenti elettronici. Spiegazione saldature con lega stagno piombo. Uso del saldatore per dissaldare componenti elettronici. GRUPPO DI LAVORO: AVURI, GIANGROSSI - BANDINI, PASSARDI - BOZZI, CAMPIDONICO - VITI, FIERAMOSCA - SIMONCINI.	
17/12/2021	LABORATORIO TLC: Progetto alimentatore stabilizzato. Recupero componenti elettronici da circuito montato su basetta "millefori", mediante il saldatore per componenti elettronici. Spiegazione saldature con lega stagno piombo. Uso del saldatore per dissaldare componenti elettronici. GRUPPO DI LAVORO: AVURI, GIANGROSSI - BANDINI, PASSARDI - BOZZI, CAMPIDONICO - VITI, FIERAMOSCA - SIMONCINI.	Prova Oscilloscopio e Generatore di Funzioni per SIMONCINI il 14/01/2022
14/01/2022	Progetto e realizzazione in laboratorio di un alimentatore stabilizzato in c.c. (230 V in c.a./5,1 V in c.c.) al fine di applicare le nozioni teoriche del Ponte di Graetz, del processo di carica e scarica di un condensatore utilizzato come livellamento della tensione elettrica di output (Vo), del filtro R-C, del diodo Zener quale componente di stabilizzazione della Vo. GRUPPO: GALLO-MISSERO, CANNATELLA-INNOCENTI, OLIVERI-PARRI, PASSARIELLO-PUCCINELLI, RAMERINI-ROSSI.	
14/01/2022	Progetto e realizzazione in laboratorio di un alimentatore stabilizzato in c.c. (230 V in c.a./5,1 V in c.c.) al fine di applicare le nozioni teoriche del Ponte di Graetz, del processo di carica e scarica di un condensatore utilizzato come livellamento della tensione elettrica di output (Vo), del filtro R-C, del diodo Zener quale componente di stabilizzazione della Vo. GRUPPO: GALLO-MISSERO, CANNATELLA-INNOCENTI, OLIVERI-PARRI, PASSARIELLO-PUCCINELLI, RAMERINI-ROSSI.	CONSEGNA RELAZIONE: ALIMENTATORE STABILIZZATO. GRUPPO: GALLO-MISSERO, CANNATELLA-INNOCENTI, OLIVERI-PARRI, PASSARIELLO-PUCCINELLI, RAMERINI-ROSSI.
21/01/2022	Consegna relazione: OLIVERI, RAMERINI, ROSSI, PASSARIELLO, GALLO, INNOCENTI, MISSERO. Interrogazione: SIMONCINI, PUCCINELLI, PASSARIELLO. Medie del voto pratico di laboratorio ad oggi.	

Riepilogo Attività Registro del Professore

Classe: 4CIN INFORMATICA FERRARIS BRUNELLESCHI
(ITIA)

Anno: 2021/2022

Docente: CANTORE VITO ANTONIO

Materia: TELECOMUNICAZIONI

Data	Attività svolta	Compiti Assegnati
21/01/2022	Consegna relazione : OLIVERI, RAMERINI, ROSSI, PASSARIELLO, GALLO, INNOCENTI, MISSERO, Interrogazione : SIMONCINI, PUCCINELLI, PASSARIELLO. Medie del voto pratico- di laboratorio ad oggi.	
04/02/2022	Teoria. Predispozione laboratorio di telecomunicazioni per poter progettare e fare esercitazioni con le schede elettroniche ARDUINO UNO	
04/02/2022	Teoria. Predispozione laboratorio di telecomunicazioni per poter progettare e fare esercitazioni con le schede elettroniche ARDUINO UNO	
11/02/2022	Il laboratorio di telecomunicazioni è già stato predisposto per poter progettare e fare esercitazioni con le schede elettroniche ARDUINO UNO Sensori analogici e sensori digitali. Attuatori.	
11/02/2022	Sensori analogici e sensori digitali. Attuatori. Libro ARDUINO dell'Hoeppli, da pag. 1 a pag. 6 (il libro è stato inserito in Classroom Laboratorio di Telecomunicazioni.	
18/02/2022	Teoria : Compito in classe	
18/02/2022	Teoria : Compito in classe	
25/02/2022	Esercitazione di laboratorio: accensione e spegnimento di un diodo LED con delay -pagg.14-15 libro ARDUINO - Hoeppli. INIZIO Esercitazione "Accensione led con resistori in serie ai led su basetta breadboard" con ARDUINO UNO -pag. 18, 19, 20, 21,22. Preparazione e consegna materiale occorrente. L'esercitazione terminerà nella prossima lezione.	
25/02/2022	Esercitazione di laboratorio: accensione e spegnimento di un diodo LED con delay -pagg.14-15 libro ARDUINO - Hoeppli. INIZIO Esercitazione "Accensione led con resistori in serie ai led su basetta breadboard" con ARDUINO UNO -pag. 18, 19, 20, 21,22. Preparazione e consegna materiale occorrente. L'esercitazione terminerà nella prossima lezione.	
04/03/2022	Elaborazione in laboratorio della relazione su Arduino uno: realizzazione di un'animazione con otto Led (accensione e spegnimento degli otto Led in sequenza mediante un ciclo for ripetuto per gli otto piedini). Manuale Hoeppli, pagg. 18-22.	
04/03/2022	Elaborazione in laboratorio della relazione su Arduino uno: realizzazione di un'animazione con otto Led (accensione e spegnimento degli otto Led in sequenza mediante un ciclo for ripetuto per gli otto piedini). Manuale Hoeppli, pagg. 18-22.	
11/03/2022	Elaborazione in laboratorio della relazione su Arduino uno: realizzazione di un'animazione con otto Led (accensione e spegnimento degli otto Led in sequenza mediante un ciclo for ripetuto per gli otto piedini). Manuale Hoeppli, pagg. 18-22.	
11/03/2022	Elaborazione in laboratorio della relazione su Arduino uno: realizzazione di un'animazione con otto Led (accensione e spegnimento degli otto Led in sequenza mediante un ciclo for ripetuto per gli otto piedini). Manuale Hoeppli, pagg. 18-22.	
16/03/2022	Sportello/Recupero di Laboratorio di Telecomunicazioni su argomenti trattati nel primo quadrimestre, esperienze con ARDUINO UNO non terminate, montaggi di circuiti non	

Riepilogo Attività Registro del Professore

Classe: 4CIN INFORMATICA FERRARIS BRUNELLESCHI
(ITIA)

Anno: 2021/2022

Docente: CANTORE VITO ANTONIO

Materia: TELECOMUNICAZIONI

Data	Attività svolta	Compiti Assegnati
	funzionanti e Relazione tecnica non terminata. Lo sportello/recupero si terrà nel Lab. di Telecomunicazioni in presenza mercoledì 16/03/2022 dalle ore 14.00 alle ore 15.00.	
15/03/2022	Correzione relazione tecnica ed integrazione orale.	
15/03/2022	Correzione relazione tecnica ed integrazione orale.	
25/03/2022	Correzione in presenza della prima Relazione tecnica svolta in laboratorio : "Accensione di otto led pilotati dalla SCHEDA ARDUINO UNO". Inizio progetto semaforo con SCHEDA ARDUINO UNO.	
25/03/2022	Correzione in presenza della prima Relazione tecnica svolta in laboratorio : "Accensione di otto led pilotati dalla SCHEDA ARDUINO UNO". Inizio progetto semaforo con SCHEDA ARDUINO UNO.	
05/04/2022	Montaggio e verifica "Progetto semaforo con la scheda elettronica ARDUINO UNO"	
05/04/2022	Montaggio e verifica "Progetto semaforo con la scheda elettronica ARDUINO UNO"	
05/04/2022	Sportello/Recupero di Laboratorio di Telecomunicazioni su argomenti trattati nel primo quadrimestre, esperienze con ARDUINO UNO non terminate, montaggi di circuiti non funzionanti e Relazione tecnica non terminata. Lo sportello/recupero si terrà nel Lab. di Telecomunicazioni in presenza mercoledì 06/04/2022 dalle ore 14.00 alle ore 15.00.	
13/04/2022	Consegna relazione tecnica ed inizio correzione della 2° esercitazione con Arduino uno "SEMAFORO".	
13/04/2022	Consegna relazione tecnica ed inizio correzione della 2° esercitazione con Arduino uno "SEMAFORO".	
20/04/2022	Interrogazione per recupero debito nella parte pratica PUCCHINELLI. Montaggio di un circuito in corrente continua e relative misure. Simulazione misura in corrente e tensione alternata, del periodo e frequenza di una forma d'onda sinusoidale. Misura dell'ampiezza del segnale.	
29/04/2022	Interrogazione per recupero debito nella parte pratica PUCCHINELLI. Montaggio di un circuito in corrente continua e relative misure. Simulazione misura in corrente e tensione alternata, del periodo e frequenza di una forma d'onda sinusoidale. Misura dell'ampiezza del segnale.	
04/05/2022	Correzione della Relazione Tecnica relativa all'esercitazione "Simulazione di un semaforo con buzzer" mediante l'utilizzo della scheda elettronica ARDUINO UNO. Correzione: Simoncini, Ramerini, Passariello, Bandini, Innocenti, Missero, Rossi, Oliveri, Parrì, Fieramosca.	
04/05/2022	Correzione della Relazione Tecnica relativa all'esercitazione "Simulazione di un semaforo con buzzer" mediante l'utilizzo della scheda elettronica ARDUINO UNO. Correzione: Simoncini, Ramerini, Passariello, Bandini, Innocenti, Missero, Rossi, Oliveri, Parrì, Fieramosca.	
11/05/2022	Correzione Relazione Tecnica -Esercitazione con ARDUINO UNO "Semaforo"	
11/05/2022	Inizio montaggio del circuito per il funzionamento di un motore in DC senza ponte H, mediante l'impiego di Scheda	

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "FERRARIS - BRUNELLESCHI" EMPOLI

Riepilogo Attività Registro del Professore

Classe: 4CIN INFORMATICA FERRARIS BRUNELLESCHI (ITA)

Anno: 2021/2022

Docente: CANTORE VITO ANTONIO

Materia: TELECOMUNICAZIONI

Data	Attività svolta	Compiti Assegnati
	elettronica Arduino Uno, un diodo di protezione del circuito, un transistor MOSFET, un micro switch, un resistore da 10 kOhm.	
18/05/2022	Correzione "Relazione Tecnica simulazione di un semaforo con buzzer e pulsante di richiesta", dell'esercitazione con la scheda elettronica Arduino Uno. Completamento montaggio del circuito per il funzionamento di un motore in DC senza ponte H, mediante l'impiego di: un diodo di protezione del circuito, un transistor MOSFET, un micro switch, un resistore da 10 kOhm.	
18/05/2022	Completamento montaggio del circuito per il funzionamento di un motore in DC senza ponte H, mediante l'impiego di: un diodo di protezione del circuito, un transistor MOSFET, un micro switch, un resistore da 10 kOhm. Verifica pratica del funzionamento.	
25/05/2022	Montaggio e verifica di funzionamento dei seguenti circuiti: 1) pilotaggio e controllo, con ponte H (L293D) di un motore in c.c. alimentato dalla sola scheda Arduino UNO; 2) pilotaggio e controllo, con ponte H (L293D) di un motore in c.c. alimentato da una sorgente esterna (9V c.c.); 3) pilotaggio e controllo, con ponte H (L293D) di un motore in c.c. alimentato da una sorgente esterna (9V c.c.) e regolazione della velocità mediante potenziometro.	
25/05/2022	Montaggio e verifica di funzionamento dei seguenti circuiti: 1) pilotaggio e controllo, con ponte H (L293D) di un motore in c.c. alimentato dalla sola scheda Arduino UNO; 2) pilotaggio e controllo, con ponte H (L293D) di un motore in c.c. alimentato da una sorgente esterna (9V c.c.); 3) pilotaggio e controllo, con ponte H (L293D) di un motore in c.c. alimentato da una sorgente esterna (9V c.c.) e regolazione della velocità mediante potenziometro.	
01/06/2022	Valutazioni preliminari delle medie dei voti di laboratorio e conseguente comunicazione dei risultati alla classe. Piano di montaggio dell'esercitazione "Motore in corrente continua senza ponte H, con Arduino Uno".	
01/06/2022	Valutazioni preliminari delle medie dei voti di laboratorio e conseguente comunicazione dei risultati alla classe. Piano di montaggio dell'esercitazione "Motore in corrente continua senza ponte H, con Arduino Uno".	

EMPOLI, 06/06/2022

FIRMA ALUNNI:

PUCCIARELLI KUREO *Mario Pucciarelli*

GALLI ROSSO FLIA *della Soc. Gio.*

FIRMA DOCENTE

VITO ANTONIO CANTORE

Vito Antonio Cantore

Edo Rosello

Vito Antonio Cantore