

PROGRAMMA FINALE DEL CORSO LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI CLASSE 3V A.S. 2022/2023

MODULO	UNITA'	OBIETTIVI	METODOLOGIE		COLLEGAMENTI	VERIFICHE
			Tempi	Metodi - Mezzi - Spazi		
1) CIRCUITI ELETTRICI ED ELETTRONICI	Elementi costitutivi di un circuito elettrico Grandezze elettriche fondamentali. Legge di Ohm, e variabili. Resistenza di un conduttore Carichi in serie-parallelo e relativa corrente assorbita. Semplificazione di circuiti Caduta di tensione e potenza dissipata su un conduttore. Energia e potenza elettrica. Densità di corrente.	Conoscere le grandezze elettriche fondamentali Saper applicare legge Ohm e le relative formule inverse. Saper determinare corrente assorbita da più carichi Saper determinare sezione in base a portata e verificare la caduta di tensione secondo indicazioni norme. Saper determinare energia elettrica utilizzata da uno o più carichi (relazione tra potenza ed energia)	20	Lezione aula-laboratorio schede sintetiche esercizi pertutoring, flipped-classroom	Fisica, TEEA, TTIM	Orali - scritte pratiche
2) SICUREZZA ELETTRICA	Pericolosità della corrente elettrica, effetti fisiopatologici Situazioni anomale nei circuiti elettrici Contatti diretti ed indiretti e relative protezioni passive ed attive Isolamento dei componenti Gradi di protezione Impianto di terra, funzione e aspetti costruttivi Aspetti normativi Antinfortunistica e norme CEI Dispositivi di protezione individuali (DPI) Magnetotermico e differenziale; caratteristiche costruttive e funzionali, caratteristiche di intervento. Segnaletica di sicurezza negli ambienti di lavoro	Conoscere i problemi connessi con l'utilizzo della energia elettrica Conoscere i principali metodi passivi ed attivi di protezione ai contatti diretti ed indiretti Conoscere funzione e struttura dell'impianto di terra Saper adottare comportamenti idonei ad operare in sicurezza ed effettuare semplici verifiche sulla sicurezza di un impianto. Conoscere e saper esporre funzione e caratteristiche costruttive di magnetotermico e differenziale	25	Lezione aula-laboratorio Visione PDF con spiegazioni e commenti peertutoring, flipped-classroom	1° modulo	Orali - scritte pratiche

<p>3)</p> <p>TIPOLOGIE DI IMPIANTI ELETTRICI E NOZIONI DI ILLUMINOTECNICA</p>	<p>Base, standard, domotico. Modalità di produzione dell'energia elettrica e relative centrali di produzione. Trasporto e distribuzione dell'energia elettrica. Classificazione degli impianti in relazione alla classe energetica Concetto di rendimento di una singola parte e di un impianto costituito da più parti in successione</p>	<p>Conoscere e saper esporre le varie tipologie di impianti elettrici, le modalità di produzione e distribuzione dell'energia elettrica. Conoscere le caratteristiche relative alla Classificazione energetica degli impianti e dei componenti elettrici (elettrodomestici e componentistica elettrica). Conoscere il concetto di rendimento relativo a macchine elettriche. Grandezze fotometriche, concetto di flusso luminoso illuminamento e luminanza, commento pdf e visione video tutorial di una progettazione di un impianto illuminotecnico con DIALUX</p>	<p>20</p>	<p>Lezione aula-laboratorio Visione PDF con spiegazioni e commenti peer tutoring</p>	<p>1° modulo</p>	<p>Orali - scritte pratiche</p>
<p>4)</p> <p>ESERCITAZIONI PRATICHE E PROVE TECNICHE AI PANNELLI E BREADBOARD</p>	<p>Implementazione di impianti ai pannelli civili e industriali con componentistica B_TICINO , LEGRAND , ed alto materiale elettrico, progetti di elettronica di base, utilizzo di componenti elettronici, piccoli circuiti.</p>	<p>*Prove pratiche di implementazione di impianti civili mediante quadro automatizzato. Implementazione di impianti elettrici ai pannelli con relativi circuiti di segnalazione, eventuale ricerca del guasto Impianti industriali ai pannelli, implementati con temporizzatori e segnalazioni di ogni singola fase, eventuale ricerca del guasto impianti su basetta breadboard per implementazione impianti elettronici, progetti elettronici di base.</p>	<p>50</p>	<p>Lezione aula-laboratorio Visione PDF con spiegazioni e commenti peer tutoring</p>	<p>Moduli 1, 2 ,3</p>	<p>Pove pratiche</p>

Bolzano, 06-06-2023

**Il Docente:
Luigi Natale**

Programma Dettagliato

3v	laboratori tecnologici ed ...	22/05/2023	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio : Realizzazione di un impianto con sensori IR Passivi (ripasso impianto)
3v	laboratori tecnologici ed ...	16/05/2023	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Esercitazioni con Arduino, realizzazione di un Doppio semaforo (pedonale) su bread board.
3v	laboratori tecnologici ed ...	15/05/2023	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Realizzazione su breadboard di circuiti RC, transitorio di carica e scarica di un condensatore, verifiche con gli strumenti di misura.
3v	laboratori tecnologici ed ...	09/05/2023	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Alternanza scuola-lavoro :
3v	laboratori tecnologici ed ...	08/05/2023	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Alternanza scuola-lavoro :
3v	laboratori tecnologici ed ...	02/05/2023	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Alternanza scuola-lavoro :
3v	laboratori tecnologici ed ...	24/04/2023	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Riordino armadi presenti in laboratorio.
3v	laboratori tecnologici ed ...	18/04/2023	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio : Prova impianto precedentemente svolto e relativa ricerca del guasto con strumenti di misura
3v	laboratori tecnologici ed ...	17/04/2023	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Introduzione ai diodi, caratteristiche di funzionamento e specifiche tecniche, tipi di diodi e loro applicazioni. Materiale condiviso in didattica.
3v	laboratori tecnologici ed ...	03/04/2023	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Realizzazione di un impianto con relè C027.21.08 FINDER con comando di più utenze simulando un impianto in corridoio e camera.
3v	laboratori tecnologici ed ...	28/03/2023	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Realizzazione di un impianto con relè temporizzato LOVATO (serie TM-LS) con comando di quattro utenze (lampade con presa).

3v	laboratori tecnologici ed ...	27/03/2023	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Lezione : Interrogazioni
3v	laboratori tecnologici ed ...	21/03/2023	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio : Realizzazione di un impianto citofonico con componentistica urmet (con alimentatore serie sc 786/1)
3v	laboratori tecnologici ed ...	20/03/2023	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Lezione: Correzione e commenti della verifica svolta, sistemazione e smontaggio impianto precedentemente svolto sui pannelli.
3v	laboratori tecnologici ed ...	14/03/2023	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Verifica scritta : Verifica scritta (fondamentali di illuminotecnica)
3v	laboratori tecnologici ed ...	13/03/2023	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Lezione: Ripasso argomenti in vista della verifica di domani (illuminotecnica).
3v	laboratori tecnologici ed ...	06/03/2023	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Prosecuzione impianto elettrico civile (camera, corridoio) di un monolocale, relative modifiche (dove necessario) e ricerca di un eventuale guasto.
3v	laboratori tecnologici ed ...	28/02/2023	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Spiegazione e realizzazione impianto elettrico di un mini appartamento con più utenze e temporizzazioni di alcuni ambienti.
3v	laboratori tecnologici ed ...	27/02/2023	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Simulazione con Livewire, carica e scarica di un condensatore, verifiche con l'oscilloscopio. Introduzione al diodo (esempi circuitali con 2 generatori)
3v	laboratori tecnologici ed ...	14/02/2023	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Educazione civica : Esame corso sicurezza base e specifica
3v	laboratori tecnologici ed ...	13/02/2023	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio : Realizzazione di un impianto temporizzato con relè LEGRAND, temporizzazione di più utenze, alcuni studenti finiscono il corso copernicus, altri progettano con livewire
3v	laboratori tecnologici ed ...	07/02/2023	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Lezione : Grandezze fotometriche, concetto di flusso luminoso illuminamento e luminanza, commento pdf e visione video tutorial di una progettazione di un impianto illuminotecnico con DIALUX
3v	laboratori tecnologici ed ...	06/02/2023	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Prosecuzione ultima parte del corso sulla sicurezza specifica, condivisione e primi spunti sul capitolo dell'illuminotecnica.
3v	laboratori tecnologici ed ...	31/01/2023	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Esecuzione finale dell'impianto iniziato alla 5 e 6 ora. Calcagno, zeppa, Fioravanzo, e Piovesan partecipano alla gara a scacchi in aula magna con il prof Bovo.
3v	laboratori tecnologici ed ...	30/01/2023	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Lezione: Introduzione all'illuminotecnica, video tutorial, caratteristiche costruttive e di funzionamento dei diodi.

3v laboratori tecnologici ed ...	24/01/2023	8^ (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio : Ripasso impianto con i relè C026 FINDER, con 2 utenze e 3 pulsanti NO
3v laboratori tecnologici ed ...	23/01/2023	5^ (2)	NATALE LUIGI	Lezione: Modulo da 12 ore corso sulla sicurezza, ripasso per alcuni alunni.
3v laboratori tecnologici ed ...	17/01/2023	5^ (2)	NATALE LUIGI	Compresenza : Antifurto con porte logiche
3v laboratori tecnologici ed ...	17/01/2023	8^ (1)	NATALE LUIGI	Educazione civica : Esame corso sulla sicurezza base
3v laboratori tecnologici ed ...	17/01/2023	9^ (1)	NATALE LUIGI	PCTO - Sicurezza : Esame corso sulla sicurezza base
3v laboratori tecnologici ed ...	16/01/2023	5^ (2)	NATALE LUIGI	Spiegazione: Caratteristiche e tipologie delle lampade, tipi di attacchi, lampade a led, fluorescenti, alogene, ad incandescenza, ecc. Classe energetica e corretta interpretazione della stessa, dimensionamento delle lampade, un'unità di misura del flusso luminoso (lumen) esempio di luce calda e luce fredda.
3v laboratori tecnologici ed ...	10/01/2023	8^ (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Implementazione impianto con timer Legrand 047-04 per temporizzare 3 sequenze sia in manuale che in automatico. Segnalazione delle fasi e relativa ricerca del guasto.
3v laboratori tecnologici ed ...	09/01/2023	5^ (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Prosecuzione corso sulla sicurezza tramite piattaforma copernicus, richiesta data per esame finale.
3v laboratori tecnologici ed ...	20/12/2022	8^ (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Prosecuzione impianto realizzato nella 5 e 6 ora, verifica di funzionamento, misure tensioni e correnti eventuale ricerca del guasto.
3v laboratori tecnologici ed ...	19/12/2022	5^ (2)	NATALE LUIGI	Lezione: Ultime interrogazioni e recupero per gli assenti alle verifiche ed alle esercitazioni.
3v laboratori tecnologici ed ...	13/12/2022	8^ (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Prosecuzione impianto aggiornato e rimodulato (simulando illuminamento giro scale condominio) con un sensore di rilevamento per esterni PIR serie B-Ticino living BMSA1102.
3v laboratori tecnologici ed ...	12/12/2022	5^ (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Esercitazioni con l'oscilloscopio, misure e definizione di alcuni parametri del generatore di funzioni.
3v laboratori tecnologici ed ...	06/12/2022	8^ (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Realizzazione di un impianto con sensore di rilevamento IRL 4431N B-Ticino avente in uscita due lampade in serie.
3v laboratori tecnologici ed ...	05/12/2022	5^ (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Realizzazione di un impianto con relè passo passo alimentando più utenze, eventuale ricerca del guasto, schema alla lavagna.

3v	laboratori tecnologici ed ...	29/11/2022	8 [^] (1)	NATALE LUIGI	Spiegazione: Ripasso su argomenti trattati.
3v	laboratori tecnologici ed ...	22/11/2022	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Implementazione di un impianto con relè passo passo C-026-01 con utenze miste integrate.
3v	laboratori tecnologici ed ...	25/10/2022	8 [^] (1)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Prosecuzione impianto con i relè.
3v	laboratori tecnologici ed ...	24/10/2022	5 [^] (1)	NATALE LUIGI	Lezione : Dispositivi di protezione individuali, categorie e specifiche , obblighi del lavoratore e del datore di lavoro,
3v	laboratori tecnologici ed ...	24/10/2022	6 [^] (1)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Attività di inventariato ordine e recupero di componentistica elettrica dismessa e riutilizzabile.
3v	laboratori tecnologici ed ...	18/10/2022	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Ripasso per gli assenti impianto con deviatori con una utenza a 220 volt.
3v	laboratori tecnologici ed ...	17/10/2022	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Educazione civica: Corso sulla sicurezza sulla piattaforma copernicus.
3v	laboratori tecnologici ed ...	11/10/2022	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio : Continuazione dell'impianto con invertitori e deviatori(Primo schema a 220 volt) Realizzazione di un impianto con pulsante di chiamata ed elettro serratura a 12 volt (Secondo Schema)
3v	laboratori tecnologici ed ...	10/10/2022	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Spiegazione: Segnaletica di sicurezza sui luoghi di lavoro, condivisione slide e video tutorial con riflessioni, introduzione ai DPI.
3v	laboratori tecnologici ed ...	04/10/2022	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Prosecuzione impianto con più utenze a 220 volt, segnalazione visiva e acustica con ronzatore e lampade.
3v	laboratori tecnologici ed ...	03/10/2022	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Spiegazione: Segnaletica di sicurezza nei luoghi di lavoro, riferimento alle norme del settore elettrico.
3v	laboratori tecnologici ed ...	27/09/2022	8 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Implementazione di un impianto con lampada e ronzatore a 220 volt in un ambiente civile unico ai pannelli.
3v	laboratori tecnologici ed ...	26/09/2022	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Spiegazione: Legge di joule, ripasso serie e parallelo per la verifica di domani.
3v	laboratori tecnologici ed ...	19/09/2022	5 [^] (2)	NATALE LUIGI	Attività di laboratorio: Concetto di potenza elettrica, potenza generata e potenza assorbita, circuiti puramente resistivi, legge di Juole esercizi alla lavagna.

3v laboratori tecnologici ed ...	12/09/2022	5^ (2)	NATALE LUIGI	Lezione: Esercizi sulla legge di ohm serie- parallelo, calcolo tensioni e correnti su ogni singolo componente.
3v laboratori tecnologici ed ...	06/09/2022	5^ (2)	NATALE LUIGI	Compresenza: Conoscenza della classe, illustrazione regole di laboratorio piccolo test conoscitivo a risposte multiple.
