

PROGRAMMA SVOLTO - CLASSE 5^D - IP09/MAT - a.s. 2018/2019 dal 17/09/2018 al 08/06/2019

Disciplina	Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione (TTIM)
Docente	Prof. Iaria Bruno Antonio
Ore di lezione	Complessive: 264 / Svolte: 200
Libro di testo / Editore	Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione / Hoepli
Metodologia didattica	Lezione frontale, recupero, problem solving, esercit. pratiche
Mezzi e strumenti utilizzati	Video, Lim, internet, calcolatrici, manuali tecnici, riviste, libri
Strumenti di verifica	Test a risposta multipla, colloqui, esperienze laboratorio
Contenuti:	
<u>Modulo 1</u> (10 ore) UNITA DI MISURE E CONVERSIONI <ul style="list-style-type: none">▪ Unità di misura fondamentali e derivate.▪ Conversioni tra unità di misura.	
<u>Modulo 2</u> (15 ore) NORMATIVA, UNIFICAZIONE E CERTIFICAZIONE <ul style="list-style-type: none">▪ Enti normatori. Norme CEI.▪ Marcatura CE e marchi di conformità.▪ Direttiva macchine: cenni.	
<u>Modulo 3 e 4</u> (35 ore) GUASTI, MANUTENZIONE E AFFIDABILITA' <ul style="list-style-type: none">▪ Definizione di guasto e tipologia (guasti sistematici e non sistematici).▪ Analisi dei guasti non sistematici. Tasso di guasto e probabilità di guasto per ora.▪ Analisi dei guasti (FA). Definizione di FMCEA, FTA.▪ Definizione e parametri di affidabilità.▪ Affidabilità di un sistema semplice.▪ Definizione di manutenzione. Manutenzione ordinaria e straordinaria.▪ Manutenzione preventiva e scelta della politica manutentiva.▪ Esercitazioni in laboratorio.	
<u>Modulo 5</u> (15 ore) DISTURBI ELETTROMAGNETICI <ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilità elettromagnetica (ECM).▪ Disturbi provocati dagli azionamenti di potenza.▪ Accorgimenti per contenere i disturbi.	
<u>Modulo 6</u> (25 ore) SICUREZZA E PROTEZIONISTICA ELETTRICA <ul style="list-style-type: none">▪ Protezione da sovracorrenti. Protezione da sovratensioni.▪ Effetti della corrente sul corpo umano.▪ Danni da elettrocuzione.▪ Luoghi MARCI e ATEX.▪ Protezione da contatti diretti ed indiretti.▪ Dispositivi e protezionistica elettrica.▪ Esercitazioni in laboratorio.	
<u>Modulo 7</u> (20 ore) TUTELA AMBIENTALE. <ul style="list-style-type: none">▪ Inquinamento industriale e ambientale.▪ Danni ambientali e politiche comunitarie.	

- Classificazione e gestione dei rifiuti.
- Codice dei rifiuti (CER).
- Direttive RAEE e RoHs.

Modulo 11 (30 ore)

SICUREZZA SUL LAVORO IN AMBITI SPECIFICI.

- D. LGS n.81/08: sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Figure, responsabilità e provvedimenti sanzionatori.
- Documentazione tecnica e procedure di sicurezza.
- Norme comportamentali, DPI e segnaletica di sicurezza.

APPROFONDIMENTO (50):

- Cenni sugli impianti di illuminazione ordinaria e di sicurezza.
- Motore in c.a.: generalità, coppia e rendimento, caratteristiche meccaniche.
- Cenni sulla regolazione della velocità dei motori.
- Cenni sui criteri di scelta nei motori elettrici in relazione al loro impiego.
- Cenni sull'impiego dei motori negli impianti di sollevamento meccanici.
- Gradi di protezione e isolamento delle apparecchiature elettriche.
- Impianto di messa a terra e coordinamento con i dispositivi di protezione (differenziale).
- Impianti tecnologici: riscaldamento e raffrescamento.
- Esercitazioni in laboratorio.

PROGRAMMA DA SVOLGERE dal 15 maggio 2019 fino al termine delle attività didattiche (8 giugno 2019).

Totale ore rimanenti (ipotetiche): 24 ore

Modulo 9

PROCEDURE OPERATIVE DI SMONTAGGIO, SOSTITUZIONE E RIMONTAGGIO DI APPARECCHIATURE E IMPIANTI.

- Attrezzi, classificazione e loro utilizzo.
- Concetto di TPM e di piano operativo di intervento.
- Accoppiamento tra macchine elettriche e meccaniche.
- Sistemi di trasmissione e di variazione della velocità.

Modulo 12 e 14

DOCUMENTAZIONE TECNICA, APPALTI DELLE OPERE E CONTABILITA'

- Relazione tecnica tipo di un impianto tecnologico.
- Manuale d'uso e fascicolo/libretto della manutenzione.
- Computo metrico e preventivo di spesa.
- Progettazione, appalto, verifica e collaudo.
- Esercitazioni in laboratorio.

IL DOCENTE
(ing. Bruno Antonio IARIA)