PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA: ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA – Anno scolastico 2026-2027

PIANO DELLE UDA 4^ ANNO sez. FEN - SETTORE Elettronica ed Elettrotecnica_art. Automazione

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' e/o PRESTAZIONI (dalle linee guida della disciplina)	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA N° 1 **Circuiti elettrici in ca monofase** Periodo: Settembre 2025 – Ottobre 2025	**P1**_ Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti **P7**_ Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento	Saper risolvere circuiti elettrici in ca con un solo generatore – Saper scegliere e utilizzare le apparecchiature e gli strumenti del laboratorio collegati alla prova da effettuare – Saper effettuare il cablaggio del circuito di misura o impianto partendo dal relativo schema – Saper analizzare, interpretare ed elaborare i risultati di misurazione – Saper relazionare su aspetti del lavoro di laboratorio	Le grandezze periodiche/alternate: il valore efficace e il valore medio; rappresentazione di una grandezza alternata su cerchio trigonometrico e assi cartesiani – Effetti e caratteristiche della corrente in ca – Il bipolo induttore e condensatore: fenomeni fisici ed energetici collegati – L'espressione matematica di una grandezza alternata e la relativa rappresentazione su assi cartesiani – Legame tensione corrente in ca per i bipoli RC, RL, RLC – Il metodo vettoriale per la risoluzione di circuiti in ca – La potenza nei circuiti monofase – Strumenti di misura del laboratorio per circuiti in c.a: caratteristiche, classe di precisione.

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' e/o PRESTAZIONI (dalle linee guida della disciplina)	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA N° 2 **Circuiti elettrici in ca trifase** Periodo: Novembre 2025 – Dicembre 2025	**P1**_ Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti **P7**_ Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento	Saper risolvere circuiti trifase con collegamenti a stella e triangolo utilizzando il metodo vettoriale - Saper scegliere e utilizzare le apparecchiature e gli strumenti del laboratorio collegati alla prova da effettuare – Saper effettuare il cablaggio del circuito di misura o impianto partendo dal relativo schema – Saper analizzare, interpretare ed elaborare i risultati di misurazione – Saper relazionare su aspetti del lavoro di laboratorio	Sistemi di alimentazione trifase simmetrica e non – I carichi trifase a stella e a triangolo equilibrati e squilibrati- La potenza nei sistemi trifase – Metodi di misurazione in laboratorio per circuiti trifase
UDA N° 3 **Trasformatore monofase e trifase** Periodo: Gennaio 2026 – Marzo 2026	**P1**_ Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti **P7**_ Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento	Saper rappresentare e interpretare il relativo circuito equivalente. Saper ricavare e utilizzare il bilancio energetico della macchina a fini di calcolo e dimensionamento – Saper eseguire sulla macchina prove e misurazioni di laboratorio - Saper effettuare il cablaggio del circuito di misura o impianto partendo dal relativo schema – Saper analizzare, interpretare ed elaborare i risultati di misurazione – Saper relazionare su aspetti del lavoro di laboratorio	Caratteristiche costruttive dei trasformatori monofase e trifase: principio di funzionamento – I circuiti equivalenti delle due macchine – Prova a vuoto e di corto circuito - Il bilancio energetico - I possibili impieghi in ambito applicativo.

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' e/o PRESTAZIONI (dalle linee guida della disciplina)	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA N° 4 **Il motore asincrono** Periodo: Marzo -Aprile 2026	**P1**_ Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti **P7**_ Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento	Saper rappresentare e interpretare il relativo circuito equivalente -Saper ricavare e utilizzare il bilancio energetico della macchina a fini di calcolo e dimensionamento – Saper eseguire sulla macchina prove e misurazioni di laboratorio - Saper effettuare il cablaggio del circuito di misura o impianto partendo dal relativo schema – Saper analizzare, interpretare ed elaborare i risultati di misurazione – Saper relazionare su aspetti del lavoro di laboratorio	Le caratteristiche costruttive - il principio di funzionamento e i dati di targa; il circuito equivalente – Il bilancio energetico - I possibili impieghi in ambito applicativo – prova sulla macchina con freno
UDA N° 5 **Applicazioni per automazioni in logica cablata e programmata** Periodo: Gennaio-Maggio 2026	**P1**_ Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti **P7**_ Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento	Saper interpretare ed eseguire schemi per automazione in logica cablata – Progettare semplici sistemi di comando e di controllo – Saper programmare anche tramite ladder le automazioni concepite in logica cablata.	Automazione industriale con PLC: azionamento dei motori. -Caratteristiche di pilotaggio del MAT in logica cablata e logica programmata tramite l'utilizzo del PLC – Realizzazione automazioni in laboratorio impianti