

PROGRAMMAZIONE ESPERIENZE DI LABORATORIO

CLASSI : 3° - 4° - 5° MECCANICA

MATERIA : SISTEMI INDUSTRIALI E AUTOMAZIONE

Anno Scolastico 2009/10

OBIETTIVI	MODALITÀ DI LAVORO	STRUMENTI DI LAVORO	VERIFICHE
1. SAPER UTILIZZARE LA DOCUMENTAZIONE TECNICA	1. LEZIONE FRONTALE	A . LAVAGNA	a. INTERROGAZIONI ORALI
2. ESSERE IN GRADO DI SCEGLIERE ATTREZZATURE E COMPONENTISTICA IN RELAZIONE ALLE ESIGENZE	ASSEGNAZIONE LAVORO INDIVIDUALE A CASA	B. LAVAGNA LUMINOSA	b. INTERROGAZIONI SCRITTE
3. SAPER VALUTARE LE CONDIZIONI DI IMPIEGO DEI VARI COMPONENTI	RICERCHE	C. VIDEOREGISTRATORE	c. VERIFICHE SCRITTE
4. SAPER UTILIZZARE METODI DI CALCOLO E STRUMENTI INFORMATICI	LAVORI DI GRUPPO (esercitazioni)	D. FILMATI	d. VERIFICHE GRAFICHE
5. AVER ACQUISITO CONOSCENZE NEL CAMPO DEGLI AUTOMATISMI E DEI SERVOMECCANISMI DI CONTROLLO		E. TESTO IN ADOZIONE	e. TEST
6. AVER ACQUISITO CONOSCENZE NEI CAMPI DELLA OLEODINAMICA E DELLA PNEUMATICA		F. TESTI NORMATIVI	f . QUESTIONARI
7. AVER ACQUISITO CONOSCENZE SULL'UTILIZZO DEI SISTEMI CIM		G. FOTOCOPIE E RIVISTE SPEC.	g. VERIFICHE PRATICHE
8. AVER ACQUISITO CONOSCENZA DEI FENOMENI E DELLE GRANDEZZE ELETTRICHE FONDAMENTALI		H. COMPUTER	
9. AVER ACQUISITO CONOSCENZA DI BASE DEI CIRCUITI ELETTRONICI		I. ATTREZZATURE DI LABORAT.	
10. ESSERE IN GRADO DI SCRIVERE EQUAZIONI LOGICHE			

OBIETTIVI	MODALITA' DI LAVORO	STRUMENTI DI LAVORO	VERIFICHE
1. SAPER UTILIZZARE LA DOCUMENTAZIONE TECNICA	1. LEZIONE FRONTALE	A. LAVAGNA	a. INTERROGAZIONI ORALI
2. ESSERE IN GRADO DI SCEGLIERE ATTREZZATURE E COMPONENTISTICA IN RELAZIONE ALLE ESIGENZE	2. ASSEGNAZIONE LAVORO INDIVIDUALE A CASA	B. LAVAGNA LUMINOSA	b. INTERROGAZIONI SCRITTE
3. SAPER VALUTARE LE CONDIZIONI DI IMPIEGO DEI VARI COMPONENTI	3. RICERCHE	C. VIDEOREGISTRATORE	c. VERIFICHE SCRITTE
4. SAPER UTILIZZARE METODI DI CALCOLO E STRUMENTI INFORMATICI	4. LAVORI DI GRUPPO (esercitazioni)	D. FILMATI	d. VERIFICHE GRAFICHE
5. AVER ACQUISITO CONOSCENZE NEL CAMPO DEGLI AUTOMATISMI E DEI SERVOMECCANISMI DI CONTROLLO		E. TESTO IN ADOZIONE	e. TEST
6. AVER ACQUISITO CONOSCENZE NEI CAMPI DELLA OLEODINAMICA E DELLA PNEUMATICA		F. TESTI NORMATIVI	f. QUESTIONARI
7. AVER ACQUISITO CONOSCENZE SULL'UTILIZZO DEI SISTEMI CIM		G. FOTOCOPIE E RIVISTE SPEC.	g. VERIFICHE PRATICHE
8. CONOSCENZA DEI FENOMENI E DELLE GRANDEZZE ELETTRICHE FONDAMENTALI		H. COMPUTER	
9. CONOSCENZA DI BASE DEI CIRCUITI ELETTRONICI			
10. ESSERE IN GRADO DI SCRIVERE EQUAZIONI LOGICHE			

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITA	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Settembre Ottobre	Circuiti Elettrici	Generalità su correnti elettriche, tensione, intensità di corrente, analogia con il circuito idraulico, legge di Joule e di Ohm. Resistenza elettrica e Resistività, generatori ideali di tensione, resistenze in serie e parallelo, Resistori in elettrotecnica ed elettronica, reti elettriche, legge di Kirchhoff, generatori ideali di corrente, teorema di Thevenin, misure elett.di tensione, funzionamento di un condensatore, capacità, costante dielettrica, condensatori in serie e parallelo, campo elettrico, condensatori in elettrotecnica ed elettronica.	8	1 - 2 - 4	A - E	a - b - c - g	
Novembre	Magnetismo	Gen. su campi magnetici, forze elettromotrici indotte, intensità di campo magnetico, flusso di induzione magnetica, correnti di Foucault, forze meccaniche tra flussi magnetici e correnti elett., classificazione dei materiali magnetici.	8	1 - 2 - 4	A - E	a - b - c - g	
Dicembre Gennaio	Circuiti Elettrici in C.A	Forme d'onda alternate, generazione di grandezze sinusoidali, sfasamenti, somma e differenza di grandezze alternate sinusoidali, oscilloscopio e suo uso in laboratorio, circuiti ohmici, induttivi, capacitivi in serie e parallelo in vari casi, circuiti RC, filtro passa basso, circuiti CR, filtro passa alto.	8	1 - 2 - 4	A - E	a - b - c - g	

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITA	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Gennaio Febbraio Marzo	Algebra Booleana Circuiti sequenziali	Sistemi di numerazione, num. relativi in binario, comandi logici e sequenziali, porte logiche, tabelle di verità, teoremi di De Morgan, algebra Booleana, teoremi fondamentali, concetto di organizzazione e codificazione, minimizzazione di circuiti digitali mediante mappe di Karnaugh, circ. combinatori fondamentali, multiplexer, demultiplexer ,circ. sequenziali, memorie di tipo elettrico e pneumatico, memorie elettroniche, Flip-Flop, registri di scorrimento.	1 - 8 - 9 - 10	1 - 2 - 4	A - E	a - b - c - g	
Aprile Maggio Giugno	Semiconduttori Amplificatori operazionali	Materiali semiconduttori, silicio tipo N e P, diodi a semiconduttore, diodi Zener, studio grafico di circuiti con diodi, cir. raddrizzatori a una vite e a ponte, transistor bipolari BJT, impiego di un transistor come interruttore, cir. integrati, tiristori, cellule fotoconduttive, celle solari e fotovoltaiche. Amplificatore op. invertente, non invertente, sommatore, sottrattore, integratore e derivatore.	1 - 8 - 9	1 - 2 - 4	A - E	a - b - c - g	

PROGRAMMAZIONE ANNUALE ESPERIENZE DI LABORATORIO

PIANO DI LAVORO *Classi:* 3^e *Indirizzo:* **MECCANICA**

Anno Scolastico: 2009/10

Disciplina: **Sistemi Industriali e Automazione**

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITÀ	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Settembre Ottobre	Circuiti Elettrici	<p>1^a Esercitazione Illustrazione di una basetta sperimentale per la realizzazione di circuiti elettrici ed elettronici. Illustrazione ed utilizzo di un alimentatore in C.C</p> <p>2^a Esercitazione Illustrazione dello strumento Tester per misure di corrente, di tensione e resistenza . Esempi di misura di corrente di tensione e di resistenza ; misura con l'ausilio della basetta sperimentale.</p> <p>3^a Esercitazione Verifica della legge di Ohm.</p> <p>4^a Esercitazione Valutazione dei tempi di carica e scarica di un condensatore.</p> <p>5^a Esercitazione Ripasso individuale sulla legge di Ohm (con valutazione specifica).</p>	1-2-8	4	I	g	
Novembre	Magnetismo	<p>6^a Esercitazione Valutazione del tempo di ritardo all'accensione e allo spegnimento di un circuito con induttanza e resistenza.</p>	1-2-8	4	I	g	
Dicembre Gennaio	Circuiti Elettrici in C.A.	<p>7^a Esercitazione Illustrazione dello strumento oscilloscopio. Esempi di utilizzo e di lettura con un generatore di funzioni.</p> <p>8^a Esercitazione Uso del tester in corrente alternata. Verifica con lo strumento di circuiti in C.A. con elementi tipo R , C , L , RCL con la valutazione di reattanza ed impedenza.</p>	1-2-8	4	I	g	

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITÀ	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Febbraio Marzo Aprile	Algebra Booleana Circuiti sequenziali	<p>9 Esercitazione Realizzazione delle porte logiche come circuito a contatti elettrici. Verifica delle tabelle della verità delle porte logiche utilizzando circuiti integrati tipo TTL 7408 e TTL 7432.</p> <p>10 Esercitazione Verifica di espressioni complesse di algebra Booleana con circuiti logici elementari di tipo elettronico e/o pneumatico AND , OR , NOT.</p> <p>11 Esercitazione Verifica di espressioni complesse di algebra Booleana con circuiti logici elementari di tipo pneumatico.</p>	1-2-3-8-9-10	4	I	g	
Maggio	Semiconduttori	<p>12 Esercitazione Verifica del funzionamento del diodo. Verifica del funzionamento del transistor come interruttore e come amplificatore.</p>	1-2-3-8-9	4	I	g	

GRIGLIA DI DEFINIZIONE DEI REQUISITI MINIMI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA

MATERIA: SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	CLASSE: 3[^]	INDIRIZZO: MECCANICA
----------------------------------------------------	------------------------------	-----------------------------

<i>CONTENUTI</i>	<i>CONOSCENZE MINIME PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</i>	<i>COMPETENZE MINIME PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Grandezze fisiche fondamentali e loro relazione. • simbologia utilizzata. Criteri di dimensionamento di un conduttore elettrico. Calcolo della potenza elettrica in corrente continua e alternata. • Programmi di elaborazione e scrittura. • Collegamento dei singoli componenti nei circuiti elettrici semplici. • Riconoscere dalla simbologia il componente logico e la sua funzione. Porte logiche nelle tecniche pneumatiche elettriche ed elettroniche. • Conoscenze di elettrotecnica. Funzionamento delle principali macchine elettriche. • Conoscenze di base relative a metodi risolutivi di equazioni logiche . Mappo di Karnaugh. • Principali utilizzi dei diodi e transistor. 	<ul style="list-style-type: none"> α: Saper utilizzare la documentazione tecnica. β: Essere in grado di utilizzare strumenti di base per le misure di grandezze elettriche (tester) χ: Saper utilizzare metodi di elaborazione e strumenti informatici. δ: Acquisire conoscenze nel campo dei circuiti elettrici e delle grandezze fisiche in gioco. ε: Acquisire conoscenze nel campo della matematica booleana e nel campo delle porte logiche. φ: Conoscenza dei fenomeni che legano le grandezze elettriche e magnetiche fondamentali. γ: Data una situazione regolata da rilevatori on-off, ricavare l'equazione logica risolutiva. η: Conoscenza di base dei semiconduttori e diodi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consultare e capire i manuali e i cataloghi. 2. Riconoscere i componenti costituenti un semplice impianto elettrico. Calcolare la resistenza di un conduttore elettrico. Risolvere un circuito elettrico costituito da almeno 2 maglie. 3. Uso della calcolatrice scientifica e del PC con programmi base. 4. Saper realizzare in teoria e in pratica schemi elettrici semplici con uso di componenti fondamentali, su basetta e saldobrasati. 5. Saper realizzare in teoria e in pratica schemi, mediante uso di porte logiche risolutivi di semplici equazioni logiche. 6. Distinguere le diverse grandezze elettriche e magnetiche e le loro interazioni e applicazioni. 7. Comprendere la sequenza logica nelle varie fasi individuando le porte logiche necessarie. 8. Comprendere il funzionamento fondamentale di un diodo e suo uso.

OBIETTIVI	MODALITA' DI LAVORO	STRUMENTI DI LAVORO	VERIFICHE
1. SAPER UTILIZZARE LA DOCUMENTAZIONE TECNICA	1. LEZIONE FRONTALE	A. LAVAGNA	a. INTERROGAZIONI ORALI
2. ESSERE IN GRADO DI SCEGLIERE ATTREZZATURE E COMPONENTISTICA IN RELAZIONE ALLE ESIGENZE	2. ASSEGNAZIONE LAVORO INDIVIDUALE A CASA	B. LAVAGNA LUMINOSA	b. INTERROGAZIONI SCRITTE
3. SAPER VALUTARE LE CONDIZIONI DI IMPIEGO DEI VARI COMPONENTI	3. RICERCHE	C. VIDEOREGISTRATORE	c. VERIFICHE SCRITTE
4. SAPER UTILIZZARE METODI DI CALCOLO E STRUMENTI INFORMATICI	4. LAVORI DI GRUPPO (esercitazioni)	D. FILMATI	d. VERIFICHE GRAFICHE
5. AVER ACQUISITO CONOSCENZE NEL CAMPO DEGLI AUTOMATISMI E DEI SERVOMECCANISMI DI CONTROLLO		E. TESTO IN ADOZIONE	e. TEST
6. AVER ACQUISITO CONOSCENZE NEI CAMPI DELLA OLEODINAMICA E DELLA PNEUMATICA		F. TESTI NORMATIVI	f. QUESTIONARI
7. AVER ACQUISITO CONOSCENZE SULL'UTILIZZO DEI SISTEMI CIM		G. FOTOCOPIE E RIVISTE SPEC.	g. VERIFICHE PRATICHE
8. CONOSCENZA DEI FENOMENI E DELLE GRANDEZZE ELETTRICHE FONDAMENTALI		H. COMPUTER	
9. CONOSCENZA DI BASE DEI CIRCUITI ELETTRONICI			
10. ESSERE IN GRADO DI SCRIVERE EQUAZIONI LOGICHE			

DISCIPLINA: SISTEMI INDUSTRIALI E AUTOMAZIONE

PIANO DI LAVORO DELLE CLASSI **4^e MECCANICA**

ANNO SCOLASTICO 2009/10

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITA	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Settembre Ottobre Novembre Dicembre Gennaio	Pneumatica	Simbologia UNI per impianti pneumatici ed oleodinamici produzione e distribuzione dell'aria compressa. Componentistica circuitale e di utilizzo. Logiche di comando e componentistica logica. Progettazione e realizzazione di circuiti con logica pneumatica di tipo Booleano. Componentistica elettropneumatica. Progettazione e realizzazione di circuiti con logica elettropneumatica.	1 - 2 - 3 - 5	1 - 2 - 4	A - E - F - G	a - b - c - g	
Febbraio Marzo	Oleodinamica	Pompe ed accumulatori oleodinamici. Centraline oleodinamiche. Componentistica oleodinamica. Trasmissioni oleodinamiche. Progettazione e realizzazione di circuiti ibridi, oleodinamici, pneumatici-elettrici	1 - 2 - 3 - 5	1 - 2 - 4	A - E - F - G	a - b - c - g	
Aprile Maggio Giugno	Macchine elettriche Trattamento dei segnali	Potenza nei circuiti a corrente alternata, definizione di sistemi trifasi, collegamento stelle triangolo. Principi generali delle macchine elettriche. Amplificazioni. Alimentatori in C.C. e in C.A. .-	8 - 9	1 - 2 - 4	A - E	a - b - e	

PROGRAMMAZIONE ANNUALE ESPERIENZE DI LABORATORIO

PIANO DI LAVORO

Classi: 4^e

Indirizzo: **MECCANICA**

Anno Scolastico: 2009/10

Disciplina: **Sistemi Industriali e Automazione**

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITÀ	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Settembre Ottobre Novembre Dicembre Gennaio Febbraio Marzo	Pneumatica Elettropneumatica	<p>1ª Esercitazione Illustrazione delle sorgenti di aria e possibilità di collegamento con le attrezzature in dotazione. Verifica del funzionamento di un regolatore di pressione con filtro e di un regolatore di portata uni e bi direzionale pneumatici.</p> <p>2ª Esercitazione Funzionamento di un cilindro pneumatico a semplice e doppio effetto con valvola 3-2 a pulsante di comando.</p> <p>3ª Esercitazione Funzionamento di un cilindro con finecorsa pneumatico e con funzionamento singolo e continuo.</p> <p>4ª Esercitazione Realizzazione di un circuito combinatorio con 2 o 3 cilindri in funzionamento singolo o automatico, con possibilità di regolazione di velocità e di ritardo all'eccitazione od alla diseccitazione.</p> <p>5ª Esercitazione Realizzazione di un circuito sequenziale con mappe di Karnaugh.</p> <p>6ª Esercitazione Realizzazione di un circuito sequenziale con memorie in cascata e con sequenziatore pneumatico.</p> <p>7ª Esercitazione Realizzazione di circuiti pneumatici con logica di comando elettrica.</p>	1-2-3-6	4	I	g	

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITÀ	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Aprile Maggio	Oleodinamica	<p>8ª Esercitazione Illustrazione di un gruppo di generazione oleodinamico (serbatoio, pompa, motore, manometro e valvola limitatrice di pressione). Verifica di funzionalità della valvola limitatrice.</p> <p>9ª Esercitazione Comando di un cilindro idraulico con valvola distributrice 4-3 a comando manuale.</p> <p>10ª Esercitazione Comando di due cilindri idraulici con finecorsa elettrici , valvola distributrice elettrica e circuito di pilotaggio elettrico.</p> <p>11ª Esercitazione Realizzazione di un dispositivo per la regolazione della velocità di un cilindro idraulico.</p> <p>12ª Esercitazione Realizzazione di un circuito sequenziale con 2 cilindri e comando con elettrovalvole e finecorsa.</p>	1-2-3-6	4	I	g	

GRIGLIA DI DEFINIZIONE DEI REQUISITI MINIMI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA

MATERIA: SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	CLASSE: 4[^]	INDIRIZZO: MECCANICA
----------------------------------------------------	------------------------------	-----------------------------

<i>CONTENUTI</i>	<i>CONOSCENZE MINIME PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</i>	<i>COMPETENZE MINIME PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Grandezze fisiche fondamentali e loro relazione. • Simbologia utilizzata. Dimensionamento di attuatori pneumatici e oleodinamici. Calcolo delle portate dei fluidi. Metodo di calcolo dei volumi. • Programmi di elaborazione e scrittura. • Diagramma fase tempo. Collegamento dei singoli componenti. • Riconoscere dalla simbologia il componente. Simboli di collegamento e costruttivi. • Conoscenze di elettrotecnica. Servomeccanismi. Motori elettrici. Solenoidi • Conoscenze di base relative a metodi risolutivi di sequenze. Mappe, memorie in cascata, sequenziatore. • 	<p>Saper utilizzare la documentazione tecnica. Essere in grado di scegliere attrezzatura e componentistica pneumatica elettropneumatica e oleodinamica in relazione alle esigenze. Saper utilizzare metodi di elaborazione e strumenti informatici.</p> <p>Acquisire conoscenze nel campo degli automatismi e servomeccanismi di controllo per semplici sequenze di movimentazione. Acquisire conoscenze nel campo della pneumatica e oleodinamica per eseguire sequenze di movimentazione a 2 e 3 attuatori. Conoscenza dei fenomeni e grandezze elettriche fondamentali applicate alle macchine</p> <p>Data una sequenza semplice di movimentazione saper utilizzare almeno una tecnica risolutiva</p>	<p>Consultare e capire i manuali e i cataloghi. Riconoscere i componenti costituenti un impianto pneumatico o oleodinamico. Dimensionare i componenti in relazione alle grandezze in gioco. Uso della calcolatrice scientifica e del PC con programmi base. Saper realizzare in teoria schemi pneumatici e oleodinamici data una sequenza semplice.</p> <p>Saper realizzare al banco circuiti pneumatici elettropneumatici e idraulici per semplici sequenze di movimentazione. Distinguere le diverse tipologie di macchine e di attuatori elettrici.</p> <p>Comprendere la sequenza nelle varie fasi individuando le grandezze in gioco i segnali disponibili e i comandi in uscita.</p>

OBIETTIVI	MODALITA' DI LAVORO	STRUMENTI DI LAVORO	VERIFICHE
1. SAPER UTILIZZARE LA DOCUMENTAZIONE TECNICA	1. LEZIONE FRONTALE	A. LAVAGNA	a. INTERROGAZIONI ORALI
2. ESSERE IN GRADO DI SCEGLIERE ATTREZZATURE E COMPONENTISTICA IN RELAZIONE ALLE ESIGENZE	2. ASSEGNAZIONE LAVORO INDIVIDUALE A CASA	B. LAVAGNA LUMINOSA	b. INTERROGAZIONI SCRITTE
3. SAPER VALUTARE LE CONDIZIONI DI IMPIEGO DEI VARI COMPONENTI	3. RICERCHE	C. VIDEOREGISTRATORE	c. VERIFICHE SCRITTE
4. SAPER UTILIZZARE METODI DI CALCOLO E STRUMENTI INFORMATICI	4. LAVORI DI GRUPPO (esercitazioni)	D. FILMATI	d. VERIFICHE GRAFICHE
5. AVER ACQUISITO CONOSCENZE NEL CAMPO DEGLI AUTOMATISMI E DEI SERVOMECCANISMI DI CONTROLLO		E. TESTO IN ADOZIONE	e. TEST
6. AVER ACQUISITO CONOSCENZE NEI CAMPI DELLA OLEODINAMICA E DELLA PNEUMATICA		F. TESTI NORMATIVI	f. QUESTIONARI
7. AVER ACQUISITO CONOSCENZE SULL'UTILIZZO DEI SISTEMI CIM		G. FOTOCOPIE E RIVISTE SPEC.	g. VERIFICHE PRATICHE
8. CONOSCENZA DEI FENOMENI E DELLE GRANDEZZE ELETTRICHE FONDAMENTALI		H. COMPUTER	
9. CONOSCENZA DI BASE DEI CIRCUITI ELETTRONICI			
10. ESSERE IN GRADO DI SCRIVERE EQUAZIONI LOGICHE			

DISCIPLINA: SISTEMI INDUSTRIALI E AUTOMAZIONE**PIANO DI LAVORO DELLE CLASSI 5^e MECCANICA**

ANNO SCOLASTICO 2009/10

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITA'	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Settembre Ottobre Novembre	Automazione dei sistemi discreti mediante PLC.	Schema funzionale del PLC. Programmazione del PLC, Booleana, Ladder. Realizzazione di sistemi automatici mediante PLC a tecnologia mista.	1 - 6 - 10	1 - 4	A - E - G	a - b - g	
Dicembre Gennaio Febbraio	Automazione dei processi continui e dei servosistemi. Trasduttori.	Sistemi di comando. Regolazione e controllo. Sistemi ad anello aperto e chiuso. Sistemi DID regolazione tipo P-PI-PID. Trasduttori di pressione, di temperatura, di velocità, di flusso e di posizione. Esempi di regolazione industriale e impiantistica.	1 - 6	1 - 2	A - E - G	a - b	
Marzo Aprile Maggio	Robotica e Automazione	Automazione di un processo produttivo. Architettura funzionale di un robot. Classificazione dei robot. Tipologie costruttive dei robot, parte meccanica, basamento, bracci, organi di presa, gradi di libertà. Automazione di fabbrica.	1 - 6	1 - 2	A - E	a - b	

PROGRAMMAZIONE ANNUALE ESPERIENZE DI LABORATORIO

PIANO DI LAVORO *Classi:* 5^e

Indirizzo: **MECCANICA**

Anno Scolastico: 2009/10

Disciplina: **Sistemi Industriali e Automazione**

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITÀ	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Novembre Dicembre Gennaio Febbraio Marzo Aprile	Automazione dei sistemi discreti mediante PLC	<p>1ª Esercitazione Illustrazione della funzionalità e dei collegamenti di un PLC.</p> <p>2ª Esercitazione Esercizi di programmazione del PLC con tecnologia a contatti tipo Ladder.</p> <p>3ª Esercitazione Esercizi di programmazione del PLC con tecnologia Grafcet.</p> <p>4ª Esercitazione Realizzazione di circuiti con PLC per il comando di cilindri secondo sequenze di funzionamento assegnate.</p> <p>5ª Esercitazione Programmazione del PLC come temporizzatore.</p> <p>6ª Esercitazione Programmazione separata con il comando di una attrezzatura complessa realizzata dagli allievi degli anni precedenti.</p>	1-5-6-7-10	4	I	g	