5－3 電 気 科

(1) 85／86年度実績

ELECTRICITE, 1er SEMESTRE

	MATIERES	1ère ANNEE 計画時間	1ère ANNEE 実施時間	2ème ANNEE 計画時間	2ème ANNEE 実施時間	3ème ANNEE 計画時間	3ème ANNEE 実施時間	
ENSEIGNEMENT GENERAUX	EDUCATION PHYSIQUE (体育)	60	2					
	MATHEMATIQUES (数学)	60	54					
	SCIENCES PHYSIQUES (物理)	30	23					
	JAPONAIS (日本語)	30	11					
	ANGLAIS (英語)	60	63					
	FRANCAIS (仏語)	60	64					
	TOTAL	300	217					
ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUES ET PROFESSIONNEL	TECHNOLOGIE DES MATERIAUX (電気材料)	60	54					
	DESSIN INDUSTRIEL (製図)	60	50					
	NORMALISATION ET DIRECTIVES GENERALES (規格)	15	12					
	MESURES ELECTRIQUES (電気計測)	30	26					
	INSTALLATION ELECTRIQUE (電気工事)	60	54					
	THEORIE D'ELECTRICITE (電気理論)	150	144					
	MAGNETISME (電磁気)	30	22					
	TOTAL	405	362					
TRAVAUX PRATIQUES	INSTALLATION ELECTRIQUE (電気工事)	135	113					
	MESURES INDUSTRIELLES (電気測定)	135	118					
	TRAVAUX INDUSTRIELLES (実習工作)	75	76					
	TOTAL	345	307					
	TOTAL GENERAL	1050	886					

(注) 電気科の訓練開始は1985年10月であり，そのため，実績は1年生のものだけである。

（月，週別状況）

	Mois	Octobre	Novembre	Decembre	Janvier	Fevrier	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	TOTAL
Matieres	Semaines	14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23	30 6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24	31 7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 10 23 30		
	Horaires	18 25 1	8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25 2	9 16 23 30	6 13 20 27 4		
ENSEIGNEMENT GENERAUX												
EDUCATION PHYSIQUE	2u (60)h						1 1					2
MATHEMATIQUES	2 (60)	2	2 2 2 2	1 2 2	2 2 2 2 2	2 2 2	2 0 2	2 2 2	2 2 2	2 2 3		54
SCIENCES PHYSIQUES	1 (30)	1	1 1 1 1	1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1	1 1			23
JAPONAIS	1 (30)	1 1 1	1 1 1 1	1 1 1	1							11
ANGLAIS	2 (60)	1 1	1 3 2 2	2 2 2	1 2 3 3 3	1 2 2 1	2 3 3	1 3 3 1	2 3	2 2 3		63
FRANCAIS	2 (60)	2	2 1 2 2	3 2 2	2 2 2 2 2	2 3 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2 2	2 2 3 2		64
TOTAL	10 (300)											217
ENSEIGNEMENT SCIENTIQUES ET PROFESSIONNEL												
THEORIE FONDAMENTAL DE MACHINES MECANIQUES												
TECHNOLOGIE DES MATERIAUX	2 (60)	2 2 1	2 2 2	2 3 2	1 2 2 2 2	2 2 2	2 2 2	2	2 2 2	2 3 2		54
DESSIN INDUSTRIEL	2 (60)	2 2 2	2 2 2 2	2 2	2 2 2 2	2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 3 2		50
DESSIN ELECTRIQUE												
NORMALISATION ET DIRECTIVES DENERALES	0.5 (15)	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1							12
THEORIE ELECTRICITE	5 (150)	4 6 6	2 6 6 4	6 6 6	2 6 6 6 4	2 2 2 6	4 4 2	2 4 2	8 4 4 4	4 2 8 4		144
APPLICATION ELECTRIQUES												
APPAREILS ELECTRIQUES												
MESURES ELECTRIQUES	1 (30)	1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1 1	1	1 1 1	1 1	3 1 1 1	1 1		26
SECURITE												
INSTALLATION ELECTRIQUE	2 (60)	2 2 2	2 2 2 2	2 2 2	2 2 2 2	2 2	2 2 2	2 2	2 2 2	2 3		54
MAGNETISME	1 (30)						2 1 2	2	3 2 2 2	2 2 2		22
TOTAL	135 (405)											362
TRAVAUX PRATIQUES												
INSTALLATION ELECTRIQUES	9 (135)	3 3 3	3 3 3 3	3 3	3 3 3 3	3	3 6 6	3 6 9	6 6	6 5 10 5		113
APPAREILS ELECTRIQUES												
MESURES INDUSTRIELLES	9 (135)	3 3	3 3	6 3 3	3 6 3 6		3 6 6	3 6	6 6 6 6	6 3 3 12		118
TRAVAUX INDUSTRIELLES	5 (75)	5 5 5	5 8 5 2	5 5 5	3 5 2 5 2	6 3 9	9					76
TOTAL	11.5 (345)											307
TOTAL GENERAL	35 (1,050)											886

(2) 86／87年度計画（当該年度入学者の３カ年計画）

Electricite, 1987, 1e Anne

PROGRAMM ET UNITE DE VALEUR			1ère ANNEE		2ème ANNEE		3ème ANNEE		TOTAL
	MATIERES	科目名	1er SEMESTRE	2e SEMESTRE	1er SEMESTRE	2e SEMESTRE	1er SEMESTRE	2e SEMESTRE	
ENSEIGNEMENT GENERAL	EDUCATION PHYSIQUE	体育	2	2	2	2	2	2	12
	MATHEMATIQUES	数学	2	2	2	2	2	2	12
	SCIENCES PHYSIQUE	物理	1	1					2
	ANGLAIS	英語	2	2	2	2	2	2	12
	FRANCAIS	仏語	2	2	2	2	2	2	12
	(TOTAL)	(小計)	(9)	(9)	(8)	(8)	(8)	(8)	(50)
ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL	MAGNETISME	電磁気学	2	2					4
	THEORIE ELECTRICITE	電気理論	4	4	4				12
	MESURES ELECTRIQUES	電気計測	2						2
	THEORIE ELECTRONIQUE	電子工学	2	3					5
	THCHNOLOGIE DES MATERIAUX	電気材料	1						1
	DESSIN INDUSTRIEL	製図	2	2					4
	SECURITE	安全衛生						1	1
	NORMALISATION ET DIRECTIVES GENERALES	電気法規		1					1
	APPAREILS ELECTRIQUES	電気機器			4	4	2		10
	DESSIN ELECTRIQUES	電気製図					2	2	4
	THEORIE FONDAMENTAL DE MACHINES MECANIQUES	機械工学					1		1
	CIRCUIT LOGIQUE	ブール代数	2						2
	THEORIE AUTOMATISME	自動制御			4	4			8
	APPLICATION ELECTRIQUES	電気応用				2	2		4
	INSTALLATION ELECTRIQUE	電気工事	2	2					4
	PRODUACTION, TRANSPORT ET DISTRIBUTION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE	発送配電					2	2	4
	(TOTAL)	(小計)	(17)	(14)	(12)	(10)	(9)	(5)	(69)
TRAVAUX PRATIQUES	MESURES INDUSTRIELLES	測定実習	3	3					6
	APPAREILS ELECTRONIQUES	電子実習		4	4				8
	TRAVAUX INDUSTRIELS	基本工作	2						2
	INSTALLATION ELECTRIQUES	電気工事	4	5					9
	HAUTE TENSION	電力実習						7	7
	APPAREILS ELECTRIQUES	機器実習			6	9	6		21
	SYSTEMEI AUTOMATIQUES	制御実習			5	8	6		20
	INFORMATIQUE	マイコン					5	8	13
	SECURITE	安全衛生						1	1
	MEMOILE	製作実習						6	6
	(TOTAL)	(小計)	(9)	(12)	(15)	(17)	(17)	(22)	(93)
GRAND TOTAL		合計	35	35	35	35	35	35	210

(1年生)

Matières		Mois / Semaines / Horaires	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	TOTAL
ENSEIGNEMENT GENERAUX	EDUCATION PHYSIQUE	2u											
	MATHEMATIQUES	2											
	SCIENCES PHYSIQUE	1											
	ANGLAIS	2											
	FRANCAIS	2											
	(TOTAL)	9u (270h)											
ENSEIGNEMENTS SPECIFIQUES ET PROFESSIONNELS	MAGNETISME	2											
	THEORIE ELECTRICITE	4											
	MESURES ELECTRIQUES	1											
	THEORIE ELECTRONIQUE	2.5											
	TECHNOLOGIE DES MATERIAUX	0.5											
	DESSIN INDUSTRIEL	2											
	NORMALISATION ET DIRECTIVES GENERALES	0.5											
	CIRCUIT LOGIQUE	1											
	INSTALLATION ELECTRIQUE	2											
	(TOTAL)	15.5u (465h)											
TRAVAUX PRATIQUES	MESURES INDUSTRIELLES	3											
	APPAREILS ELECTRONIQUES	2											
	TRAVAUX INDUSTRIELS	1											
	INSTALLATION ELECTRIQUES	4.5											
	(TOTAL)	10.5u (315h)											
TOTAL GENERAL		35u (1050)											

（当該年度２年生の３カ年計画）

Electricité, 1987, 2e Année

PROGRAMM ET UNITE DE VALEUR			1ère ANNEE		2ème ANNEE		3ème ANNEE		TOTAL
	MATIERES		1er SEMESTRE	2e SEMESTRE	1er SEMESTRE	2e SEMESTRE	1er SEMESTRE	2e SEMESTRE	
ENSEIGNEMENT GENERAL	EDUCATION PHYSIQUE	体育	2	2	2	2	2	2	12
	MATHEMATIQUES	数学	2	2	2	2	2	2	12
	SCIENCES PHYSIQUE	物理	1	1					2
	ANGLAIS	英語	2	3	2	2	2	2	13
	FRANCAIS	仏語	2	2	2	2	2	2	12
	JAPONAIS	日本語	1						1
	(TOTAL)	(小計)	(10)	(10)	(8)	(8)	(8)	(8)	(52)
ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL	MAGNETISME	電磁気学		2					2
	THEORIE ELECTRICITE	電気理論	6	4	3				13
	MESURES ELECTRIQUES	電気計測	1	1					2
	THEORIE ELECTRONIQUE	電子工学			1	2			3
	THCHNOLOGIE DES MATERIAUX	電気材料	2	2					4
	DESSIN INDUSTRIEL	製図	2	2					4
	SECURITE	安全衛生						1	1
	NORMALISATION ET DIRECTIVES GENERALES	電気法規	1						1
	APPARETLS ELECTRIQUES	電気機器学			4	4	2		10
	DESSIN ELECTRIQUE	電気製図					2	2	4
	THEORIE FONDAMENTAL DE MACHINES MECANIQUES	機械工学					1		1
	THEORIE AUTOMATISME	自動制御			4	4			8
	APPLICATIONS ELECTRIQUES	電気応用				2	2		4
	INSTALLATION ELECTRIQUE	電気工事	2	2					4
	PRODUACTION, TRANSPORT ET DISTRIBUTION DEL'ENERGIE ELECTRIQUE	発送配電					2	2	4
	(TOTAL)	(小計)	(14)	(13)	(12)	(12)	(9)	(5)	(65)
TRAVAUX PRATIQUES	MESURES INDUSTRIELLES	測定実習	3	6					9
	APPAREILS ELECTRONIQUES	電子実習			4	4			8
	TRAVAUX INDUSTRIELS	基本工作	5						5
	INSTALLATION ELECTRIQUES	電気工事	3	6					9
	HAUTE TENSION	電力実習						7	7
	APPAREILS ELECTRIQUES	機器実習			8	6	6		20
	SYSTEMEI AUTOMATIQUES	制御実習			3	5	6		14
	INFORMATIQUE	マイコン					6	8	14
	SECURITE	安全衛生						1	1
	MEMOILE	製作実習						6	6
	(TOTAL)	(小計)	(11)	(12)	(15)	(15)	(18)	(22)	(93)
GRAND TOTAL		合計	35	35	35	35	35	35	210

(2年生)

Matières		Mois / Semaines / Horaires	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier (1987)	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	TOTAL
ENSEIGNEMENT GENERAUX	EDUCATION PHYSIQUE	2u											
	MATHEMATIQUES	2											
	ANGLEIS	2											
	FRANCAIS	2											
	(TOTAL)	8u (240h)											
ENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES EL. PROFE	THEORIE ELECTRICITE	1.5											
	THEORIE ELECTRONIQUE	1.5											
	APPAREILS ELECTRIQUES	4											
	THEORIE AUTOMATISME	4											
	APPLICATION ELECTRIQUES	1											
	(TOTAL)	12u (360h)											
TRAVAUX PRATIQUES	APPAREIS ELECTRONIQUES	4											
	APPAREIS ELECTRIQUES	7											
	SYSTEMES AUTOMATIQUES	4											
	(TOTAL)	15u (450h)											
	TOTAL GENERAL	35u (1050h)											

ELECTRICITÉ 1987

Magnetisme (60h) DETAIL DU CONTINU DES DISCIPLINES 1ère ANNEE NO 1/2

MATIERES	DETAIL DES CHAPITRES	DUREE	REMARQUES
Magnetisme	Notions sur le magnetisme		
	les aimants		
	champ magnetique		
	champ magnetique terrestre		
	Aimantation du fer et de l'acier		
Electromagnetisme	Experience d'Oersted		
	induction produite par un courant		
	Action d'un champ magnetique sur un courant		
	Action mutuelle de deux conducteurs rectilignes //		
	Interpretation de l'aimantation du fer et de l'acier		
	Relève de l'induction dans un materiau en fonction du champ H		
	Cycle d'Hysteresis		
	le flux magnetique		
	Travail de la force electromagnetique		
	Experimentation rail de Laplace		
	Moment magnetique d'une boucle		
	Etude des circuits magnetiques		

ELECTRICITE 1987

Magnetisme (60h) DETAIL DU CONTINU DES DISCIPLINES 1ère ANNEE NO 2/2

MATIERES	DETAIL DES CHAPITRES	DUREE	REMARQUES
	Analogie entre circuit magnetique et circuit electrique		
	Calcul des circuits magnetiques		
	Induction electromagnetique		
	Interdependance des phenomenes electromagnetiques		
	Inductance et force electromotrice auto-induite		
	L'Auto-induction		
	Induction mutuelle		
	Courant de Foucault		
	Applications divers du magnetisme		
	Applications divers de l'electromagnetisme		

Théorie Electricité (120h) DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES

Electricité 1987

1 ANNEE NO 1/2

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Circuit à courant Continu	4	Circuit électrique	
(36h)	4	Loi d'ohm	
	4	Résistors associés en série et chute de tension	
	4	Résistors associés en parallèle	
	4	Groupement mixte de résistance	
	4	Alimentation et sa resistance intérieure	
	4	Loi de Kirchhoff	
	4	Pont de wheatstone	
	4	Puissance électrique	
	4	Effet Joule	
	4	Propriété des resistance	
	6	Contole de connaissances	
Circuit à courant alternatif	5	Generalités sur le courant alternatif	
(60h)	5	Notion de dephasage	
	5	Valeur moyenne et valeur effective	
	7	vecteur	
	7	Dipole resistif	
	7	Dipole inductif	
	7	Dipole capacitif	
	5	Circuit R L C parallèle	

Electricite 1701

Théorie Electricite (120h) DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES

1 ANNEE NO 2/2

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
	5	Circuit RL ; RC série	
	5	Circuit RLC série	
	5	Puissance en courant alternatif	
	7	Contole de connaissances	
	120h		

Electricité 1987

Mesures Electrique (30h) . DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES

1 ANNEE NO 1/1

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Unité électrique et étalon (4h)	1	Unité électrique	
	1	Etalon d'électrique	
	1	Erreurs et incertitudes	
	1	Contrôle de connaissances	
Appareils de mesures électriques	1	Classification des appareils	
(15h)	1	Eléments constitutifs des appareils de mesures electriques	
	5	Appareil indiquateur	
	1	Galvanomètre	
	1	Appareil intégrateur	
	1	Appareil enregistreur	
	1.	Transformateur de mesure	
	1	Potentiomètre	
	1	Oscillographe	
	2	Contrôle de connaissances	
Mesures électriques, magnétique	2	Mesure des tensions et intensités	
(11h)	2	Mesure des puissances électrique	
	2	Mesure des résistances	
	2	Mesure des inductances et des capacitances	
	1	Mesure de fréquence et magnetisme	
	2	Contrôle de connaissances	
TOTAL	30h		

THEORIE ELECTRONIQUE (75 h)

DETAIL DU CONTINU DES DISCIPLINES

ELECTRICITE 1787

1 ANNEE NO 1/1

MATIERES	DETAIL DES CHAPITRES	DUREE	REMARQUES
Les semiconducteurs (5h)	La theorie des semiconducteurs	5	
Les Diodes (25h)	Les Diodes	5	
	Utilisation des Diodes	10	
	Exercices	5	
	Notion sur le redressement	5	
	Filtrage	5	
	Exercices	5	
Les transistors (20h)	Caracteristiques des transistors	10	
	Principe de fonctionnement des TRANSISTORS	10	
	Exercices	5	
L'amplificateur operationnel (15h)	L'amplificateur operationnel ideal	2	
	L'amplificateur operation reel	3	
	Application lineaires fondamentaux	5	
	Exercices	5	
		75 h	

Technologie des Materiaux (15h) DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES

1 ANNEE NO 11

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Conducteurs électoriques (4h)	1	Propriétés de conducteurs	
	1	Matériaux conducteurs	
	1	Resistances	
	1	Conducteurs speciaux	
		Controle de connaissances	
Matériaux magnétiques (4h)	1	Propriétés de matériaux magnétiques	
	1	Noyau magnetique	
	1	Aimant permanent	
	1	Matériaux magnetiques spéciaux	
		Controle de connaissances	
Isolateurs (4h)	1	Propriétés de isolants	
	1	Isolants inorganique	
	1	Isolants organique	
	1	Controle de connaissances	
Isolants (3h)	3	Isolants	
	15h		

Dessin Industriel (60h) DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES

+Construction

1e ANNEE NO 1/1

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Généralités (5h)	5	Définition . Normalisation	
Filetage (10h)	5	Principe . description, filetage Iso , désignation	
	5	types de filetage.	
Eléments de fixation .	5	Vis , Ecrou , Rondelles Désignation normalisée	
(5h)	5	Frein des vis et des écrous	
Liaison indémontable (5h)	5	types de rivets, rivetage, Constructions soudées	
Désignation des métaux	5	les aliages de fer, de Cuivre, d'alluminium, matières plastiques	
(10h)	5	Dessin : hachures relatives au materiau.	
Dessin (20h)	5	Dessin de définition à partir d'un ensemble	
	5	Dessin de montage de vis, Ecrou, clavette .	
	5	Dessin de montage d'un ensemble de 2 à 3 élements.	
	5	Lecture de dessin	
	60 h		

Normalisation et directives generales

DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES

1 ANNEE NO 1/1

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Normes NFC 03 - 103	2	Principaux symboles.	
Normes de la SENELEC	2	Emplacement du poste - Alimentation et conception des postes	
	1	Raccordement.	
	1	Protection.	
	1	Equipement complementaire.	
	2	Comptage.	
Règles à observer	3	Règles generales d'exécution des installations.	
pour l'exécution et	1	Canalisations électriques enterrées.	
l'entretien des Installations	2	Règles particulières à certaines installations	
électriques			
	1	Controle de connaissance.	
TOTAL	15		

Electricité 1987

Circuit Logique (30h). DETAIL DU CONTINU DES DISCIPLINES

2h x 15 = 30h

1e ANNEE NO 1/1

MATIERES	DETAIL DES CHAPITRES	DUREE	REMARQUES
	Algebre de Boole	8h	
	determination d'une equation logique à partir d'une table de verité	5h	
	Diagramme de Karnaugh	5h	
	Systeme de numeration decimal	5h	
	Systeme de numeration octal	5h	
	REVISION	2h	
TOTAL		30h	

Electricité 1987

Installation Electrique (60h) . DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES

1 ANNEE NO 1/2

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Composants électriques (22h)	1	Installation de fils électriques	
	2	Fils électriques et des gaines de protections	
	1	Installation de fils électriques avec le tube protecteur	
	2	Installation de câble électrique	
	1	Autres installation	
	1	Connexions des fils électriques	
	2	Prise de terre	
	1	Disjoncteur différentiel	
	2	Variété des interrupteurs et comment les choisir	
	2	Variété des disjoncteurs et comment les choisir	
	1	Tableau de distribution	
	1	Douilles et d'autres composants des lamps	
	1	Lampes électrique	
	1	Appareil électroménager	
	1	Fils conducteurs	
	2	Controle de connaissances	
Installations (28h)	4	Ligne principale et	
	3	Variété des système électricité	
	4	Choix du diamètre des fils électriques	

Installation Electrique (60h) DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES

Electricité 1987

1 ANNEE NO 2/2

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Installations	2	Courants admissibles et chute de tension	
	6	Plan général	
	1	Installations des lignes de connexion	
	1	Système télécommande	
	2	Installation des fils électriques pour	
	1	Installations des fils électriques pour bureau et boutique	
	1	Installations des fils électriques pour usine et autres	
	1	Poste de transformation	
	2	Controle de connaissances	
Plan de câblage (10h)	4	Etablissement de plans des cablages	
	4	Symboles des installations électriques	
	2	Controle de connaissances	
TOTAL	60h		

Travaux pratiques
Mesures Industrielles (90h)

DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES

Electricité 1987

1 ANNEE NO 1/1

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Mesures fondamental (60h)	10	Utilisation des appareils de mesure	
	10	Mesure de resistance	
	10	Mesure de tension et de courant	
	10	Mesure de puissance électrique	
	10	Mesure électromagnétique	
	10	Controle de connaissances	
Mesures appliqués (15h)	3	Mesure de température et de vitesse	
	3	Essai des fusibles de la pile sèche et d'autres materiaux	
	3	Mesure de luminosité	
	3	Utilisation du wattmètre et de relai	
	3	Controle de connaissances	
Meusresur les appareils électriques	3	Transformateurs	
(15h)	3	Machines à courant continu	
	3	Machines synchromes	
	3	Machines à induction	
	3	Controle de connaissances	
TOTAL	90 h		

T.P APPAREILS ELECTRONIQUES
(T.P électronique) (60h)

DETAIL DU CONTINU DES DISCIPLINES

ELECTRICITE 1787

1 ANNEE NO 1/1

MATIERES	DETAIL DES CHAPITRES	DUREE	REMARQUES
	Caractéristique d'une diode	10	
	Diode Zener Régulation de tension	10	
	Etude du redressement monoalternance	10	
	Etude du redressement double alternance	10	
	Caractéristiques statiques des transistors	10	
	Diagrammes de Bode et de Nyquist	10	
		10	
		60h	

Travaux Pratiques

Travaux Industriels (45h)

15/17

Electricité 1987

DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES

/ ANNEE NO 1/1

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Méthode de mesure (45h)	6	Mesure de longueur	
	6	Mesure d'angle et des autres	
	4	Nom et utilisation	
	4	Travail des traces	
	5	Travail de rabotage et utilisation de la lime	
	4	Coupe	
	5	Percage, Alésage.	
	4	Taraudage.	
	4	Soudure.	
	3	Contrôle de connaissances.	
TOTAL	45h		

T.P

INSTALLATION (135h) ELECTRIQUE

DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES

1ère ANNEE NO 1/2

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
	3	montage dit triple allumage	
	3	Commutateur 12	
	3	Commutateur 7	
	3	montage cage d'escalier	
	3	Commutateur 13	
	3	montage dit chambre d'Hotel	
	3	fonctionnement du telerupteur	
	3	fonctionnement de la minuterie	
	3	Montages des tubes fluorescents basse tension	
	3	Montages des tubes fluorescents haute tension	
signalisation (36h)	4	Generalites sur la signalisation	
	4	commande d'une sonnerie d'un et plusieurs endroits	
	4	Commande de plusieurs sonneries d'un seul endroit	
	4	Commande de plusieurs sonneries separement d'un meme point	
	4	Montage demande et reponse	
	4	Sonnerie commandée par relais	
	4	Tableau annonciateur a voyants lumineux	
	4	l'alarme electrique	
	4	signalisation	
TOTAL	135h		

T.P 17/17

INSTALLATION ELECTRIQUE (135h) DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES 1ère ANNEE NO 1/2

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Notions sur l'eclairage	4	Noms et roles des differents outils utilises en installation electrique	
(32h)	4	utilisation du couteau d'electricien.	
	4	Comment denuder le fil electrique	
	4	Connexions de deux conducteurs	
	4	Comment faire une connexion en torsade	
	4	connexion de trois fils conducteurs.	
	4	Generalites sur l'eclairage	
	4	Principaux symboles graphiques utilises en schema	
Differents types de montages	3	Prises de courant	
(67h)	3	Simple allumage	
	3	Utilisation du cable à deux âmes	
	3	utilisation du cable a trois âmes	
	3	Lampe temoin.	
	3	Comprehension du plan de cablage	
	3	Rappels de dessin sur les differentes vues	
	3	Double allumage	
	3	commutateur n°4	
	3	Montage dit "veilleuse"	
	3	Va-et-vient	
	3	Commutateur II	

THEORIE ELECTRICITE (45h) DETAIL DU CONTINU DES DISCIPLINES

ELECTRICITé 1987

2ième ANNEE NO 1/2

MATIERES	DETAIL DES CHAPITRES	DUREE	REMARQUES
	Rappels sur les nombres complexes	3	
	Dipoles en alternatif (Rappels)	3	
	Rappels sur la resonnance et l'anti-resonnance	3	
	Puissance en alternatif	3	
	Grandeurs actives et reactives	3	
	Consequences d'un faible cos φ	3	
	Amelioration du cos φ d'une installation	3	
	Introduction pour les systemes polyphases	2	
	Systeme triphase	2	
	Theoreme de fortescue	2	
	Theorie simplifiee des divers court-circuit	2	
	Puissance en triphasé	2	
	Etude du wattmetre monophase	2	
	Mesure de puissance triphasé avec un wattmetre monophasé	2	
	Methode des deux wattmetres	2	
	Mesure de puissance avec la methode de Boucherot	2	

THEORIE
ELECTRICITE (45h) DETAIL DU CONTINU DES DISCIPLINES

ELECTRICITÉ 1987
2ième ANNEE NO 2/2

MATIERES	DETAIL DES CHAPITRES	DUREE	REMARQUES
	oscillations libres	2	
	oscillations forcées et resonnance	2	
	Electrostatique	2	
	TOTAL	45h	

THEORIE

ELECTRONIQUE (45h)

DETAIL DU CONTINU DES DISCIPLINES

ELECTRICITE

2 ANNEE NO 1/1

MATIERES	DETAIL DES CHAPITRES	DUREE	REMARQUES
Les semiconducteurs	La theorie des semiconducteurs	3	
Les Diodes	Les Diodes	4	
	Utilisation des Diodes	1	
	Exercices	3	
	Notion sur le redressement	4	
	Filtrage	2	
	Exercices	3	
Les transistors	Caracteristiques des transistors	4	
	Regime de fonctionnement des TRANSISTORS	4	
	Exercices	3	
L'amplificateur operationnel	L'amplificateur operationnel ideal	1	
	L'amplificateur operation reel	2	
	Application. Montages fondamentaux	8	
	Exercices	3	
	TOTAL	45h	

Appareils Electriques — DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES (120h) — Electricite 1987 — 2e ANNEE NO 1/2

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Machines à courant			
Continu			
	12	Organisation de la machine Bipolaire à C.C	
	8	Moteur bipolaire à excitation indépendante.	
	4	Autres modes de fonctionnement du moteur à C.C	
	8	Generatrice à excitation indépendante	
	4	Rendement des moteurs à courant continu	
	6	Informations complémentaires sur les moteurs à C.C	
Les Transformateurs	6	Le Transformateur à vide	
	6	Le Transformateur en charge	
	6	Etude Theorique du Transformateur.	
	6	Transformateur Triphasé	
Machines à courant			
alternatif.	10	Etude du moteur asynchrone Triphasé	
	10	fonctionnement du moteur asynchrone Triphasé	
	8	Etude mathematique simplifié du moteur	
		asynchrone Triphasé	
	10	Organisation de la machine Synchrone	
	8	fonctionnement d'un alternateur isolé	
	8	Machine Synchrone couplé sur le réseau.	

Automatisme (120h) DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES

2e ANNEE NO 1/1

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
	5	Generalité sur l'automatisme	
	10	Theorie fondamentale	
	10	Circuit logique	
	10	Circuit de base des sequentiels	
	10	Circuit de commande	
	10	Temporisateur et compteur	
	10	Realisation d'un système a relais	
	10	Utilisation des circuits logiques	
	10	Realisation des differents circuit a partir des NAND	
	5	Realisation et utilisation memoire	
	5	Flip - Flop	
	5	Utilisation d'un multiplexeur	
	5	Utilisation d'un multivibrateur	
	5	Trigger de schmitt ON-OFF	
	5	Thyristor	
	5	Evaluation	
	120h		

Application Electrique (30h) DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES

Electricité 1987

2e ANNEE NO 1/1

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Utilisation de l'energie electrique (17h)	3	eclairage electrique	
	4	lampe a decharge	
	2	les Photometriques	
	2	Calcul de la luminosite	
	2	Rayonnement lumineux	
	2	applications de la lumiere	
	2	Probleme de revision	
Applications electrothermique (13h)	4	Production de l'energie electrothermique	
	3	Applications dans la maison de l'electrothermique	
	4	Autres sources d'energie electrothermique	
	2	problemes de revision	
	30h		

T.P APPAREILS ELECTRONIQUES

7/11

ELECTRICITE 1987

(T.P électronique) (120h) — DETAIL DU CONTINU DES DISCIPLINES

2 ANNEE NO 1/1

MATIERES	DETAIL DES CHAPITRES	DUREE	REMARQUES
	Caractéristique d'une diode	10	
	Diode Zener Régulation de tension	10	
	Etude du redressement monoalternance	10	
	Etude du redressement double alternance	10	
	Caractéristiques statiques des transistors	10	
	Diagramme de Bode et de Nyquist	10	
	Etude des filtres	10	
	Amplificateurs à transistors : montages fondamentaux	10	
	Montage Emetteur commun : étude en fonction de la fréquence	10	
	Montage Emetteur commun : étude en fonction de la charge	10	
	Amplificateur Opérationnel : caractéristiques	10	
	Amplificateur Opérationnel : amplificateur	10	
		120h	

T.P Appareils Electriques (180h) DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES 8/11 Electricité 1957

2e ANNEE NO 1/2

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Machines à Courant Continu			
Generatrices (30h)	10	Generatrice à excitation independante	
	10	Generatrice à excitation shunt	
	10	Generatrice à excitation Compound	
Moteurs (30h)	10	Moteur à excitation indépendante	
	10	Moteur à excitation shunt	
	10	Moteur à excitation Compound	
Transformateur	10	Transformateur monophase étude à vide en C.C	
(40h)	10	Transformateur monophasé étude en charge	
	10	Transformateur triphasé étude à vide et en CC	
	10	Transformateur triphasé étude en charge	
Le Triphasé (10h)	10	Triphasé	
Machine à courant ∿	15	Moteur asynchrone 3∿ à rotor bobiné étude	
(30h)		à vide	
	15	Moteur asynchrone 3∿ à rotor bobiné	
		étude en charge	

Electricité 1987

T.P Appareils Electriques (180h)

DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES

2e ANNEE NO 2/2

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Machine Synchrone			
(30h)	10	Generateur Synchrone.	
	10	Moteur Synchrone	
	10	Alternateur Couplé au réseau	
Ward Leonard	10	Word Leonard Systeme.	
Systeme (10h)			
	180h		

(T.P APPAREILS ELECTRIQUES) 10/11 Electricité 1987

Examen Technologique. (30h) DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES 2e ANNEE NO 1/1

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
	4	Etude d'un disjoncteur.	
	4	Etude d'un relais thermique	
	3	Etude d'un relais temporisé	
	3	Etude des contacts auxiliaires	
	4	Etude d'un pole à soufflage magnétique.	
	4	Etude d'un Transformateur	
	4	Etude d'un moteur asynchrone.	
	4	Etude d'une machine à courant-continu	
	30h		

Systemes Automatiques (120 h) DETAIL DU CONTINU DES DISPLINES 2e ANNEE NO 1/1

MATIERES	DUREE	DETAIL DES CHAPITRES	REMARQUES
Cablage avec relais	10	Cablage des circuits electriques simples	
	10	Cablage des circuits logiques	
	15	Demarrage direct	
	15	Demarrage direct, inversion du sens de marche	
	15	Demarrage statorique	
	10	Demarrage rotorique	
	10	Demarrage par autotransformateur	
		t'	
Automate programmable	5	Introduction (P.C). OMRON	
P.C OMRON	5	Utilisation d'un automate programmable	
	5		
Exercices	5	clignotant simple	
	5	clignotant circulaire	
	5	sequenceur	
	10	l'ascenseur	
	(120h)		

(4) カウンターパート別技術移転計画及び進捗状況

分野の技術移転計画及び進捗状況

□ 計画
■ 実施

カウンターパート氏名　バカリ・ジャキテ　（持木専門家）

指導項目		昭和59年度(1984)	昭和60年度(1985)	昭和61年度(1986)	昭和62年度(1987)	昭和63年度(1988)
(在勤期間)		6.9着任	C/P 着任10月	3.12着任		
年間訓練計画の作成法			□ ■		□	
週間訓練計画の作成法			□ ■		□	
訓練日誌の記入作成法			□ ■		□	
訓練資材・機械工具類の管理法			□ ■		□	
訓練資材計画の作成法			□ ■		□	
技術指導・学科指導						
教材作成（テキストetc）指導						
は別紙に記載。						

プロジェクト名　日本・ゼネラル職訓センター

計画線表　バカリ・ジャキテ　　実線は実績及び変更箇所を示す。（61年11月17日現在）

通番	分野	細目	59年 3 6 9 12	60年 3 6 9 12	61年 3 6 9 12	62年 3 6 9 12	63年 3 6 9 12	64年 3 6 9 12	備考
	電気科（電気工事関係）	電気工事実技教科書，実習課題集の作成							
		電気工事に関する技能指導							
	電気科（電気機器関係）	電気機器実験指導書の作成							
		電気機器実験に関する理論・技術指導							
		モータ・トランスの設計，製作に関する技術，技能指導							
	電気科（シーケンス制御関係）	シーケンス制御実習課題集、実習指導書の作成							
		シーケンス制御実習に関する技術，技能指導							
	電気科（電力設備・電力電子関係）	高圧受電盤に関する実習指導書の作成，技術指導							
		高電圧実験，モギ送電実験に関する指導書の作成，技術指導							
		電力電子実習に関する指導書の作成，技術指導							
	電気科（訓練業務・その他）	年間訓練計画，カリキュラムの作成・指導							
		資材計画，物品台帳の作成・指導							
		訓練用教材機器の製作							

分野の技術移転計画及び進捗状況

□ 計画
■ 実施

カウンターパート氏名　アマドウ・ウンボジ

指導項目		昭和59年度(1984)						昭和60年度(1985)						昭和61年度(1986)						昭和62年度(1987)						昭和63年度(1988)					
		4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2
(在動期間)			6.9着任												3.12着任																
											C/P 着任10月																				
年間訓練計画の作成法											□					□															
											■					■															
週間訓練計画の作成法											□					□															
											■					■															
訓練日誌の記入作成法											□																				
											■																				
訓練資材・機械工具類の管理法											□					□															
											■					■															
訓練資材計画の作成法											□					□															
											■					■															
実技指導，学科指導，教材作成（テキスト etc）指導は別紙に記載																															

プロジェクト名　日本・ゼネラル職訓センター

計画線表　アマドウ・ウンボジ　　実線は実績及び変更箇所を示す。（61年11月17日現在）

通番	分野	細目	59年 3 6 9 12	60年 3 6 9 12	61年 3 6 9 12	62年 3 6 9 12	63年 3 6 9 12	64年 3 6 9 12	備考
	電気科（電気工事関係）	電気工事実技教科書，実習課題集の作成							
		電気工事に関する技能指導							
	電気科（電気機器関係）	電気機器実験指導書の作成							
		電気機器実験に関する理論，技術指導							
		モータ・トランスの設計計，製作に関する技術，技能指導							
	電気科（シーケンス制御関係）	シーケンス制御実習課題集，実習指導書の作成							
		シーケンス制御実習に関する技術，技能指導							
	電気科（電力設備・電力電子関係）	高圧受電盤に関する実習指導書の作成，技術指導							
		高電圧実験，モギ送電実験に関する指導書の作成，技術指導							
		電力電子実習に関する指導書の作成，技術指導							
	電気科（訓練業務・その他）	年間訓練計画，カリキュラム の作成・指導							
		資材計画，物品台帳 の作成・指導							
		訓練用教材機器の製作							

(5) 機材の活用状況

○記号の説明

• 数字は主に使用される学年（1，2，3）を表わす。

例えば，2年，3年で使用される場合は2～3と書く。

• アルファベットは使用状況（A，B，C，D）である。

A－多数の実習科目で使用するもの

B－2～3種類の実習科目で使用するもの

C－1種類の実習科目で使用するもの

D－ほとんどの実習科目で使用されないもの

但し，利用される学年は，各学年にまたがっている場合が多い。

また，Cは1種類の実習科目でしか利用されないものだが，実習を行うためには必要不可欠なものばかりであり，また，電気用以外で利用されているものが多い。

○記入例

〔1～2－B〕　主に1～2年で利用され，2～3種類の実習科目で利用されるもの

① 無償分（機工具を除く）

No.	品名	メーカー・型式・仕様			数量	活用状況
1	高圧受電設備（オープンタイプ）	北陸電機		開放型，低圧電燈盤及び低圧動力盤付 100kVA 1φ220V 20kVA 3φ380V 50kVA	1	3－B
2	実習用発電機盤	精工社	MG・DGG-2	三連直結方式運転盤付 2.2kW×2kV×2kVA	1	2－B
3	電気動力計	精工社	DY11-3	電流式トルクゲージ，運転盤付 DC 3kW 1500rpm 50Hz	2	2－C
4	速度制御装置（ワードレオナード式）	精工社	MG-1D-2 MG-DD-1		1	2－C
5	耐圧試験器	国洋電機	HS-30P	AC 0～10kV，DC 0～30kV 遮体電流 30mφ 1φ一次側 220V	1	3－C
6	定電圧電源装置	横山電機	AS-5 入力単相 ～240V 出力 290V・5kVA TR-5 入力三相 ～400V 出力 380V 5kVA 220V 5kVA		1	2－A
7	火災報知器実験装置	松下電工		煙感知器，発信器，熱感知器表示灯，パネル	1	1－C
8	漏電警報器実験装置	松下電工		ブレーカー，リレー，警報器，パネル	1	1－C
9	模擬送電実験装置	精工社	SC-1		1	3－C
10	電動機	富士電機	BMC 2087A	コンデンサ起動形 1φ0.4kW	2	2－A

No.	品名	メーカー・型式・仕様			数量	活用状況
		富士電機	HBB3077A	分相起動形 1ø 0.25kV	1	
		富士電機	MRA2115A	かご形 3ø 2.2kW	3	
		日立電機	TFO-DR	巻線形 3ø 7.5kW COR付 起動器付	1	
11	電動発電機盤	精工社	DM SUH-22	分巻 4P 2.2kW 220V 1,500rpm 起動器付	1	2-C
		精工社		複巻 4P 2.2kW 220V 1,500rpm 起動器付	1	
12	変圧器	豊澄電機		小形電力用 1ø 00VA	3	1~3-A
		富士電機		柱上電力用 1ø 6.6kV/380V 10kVA	3	
13	スターデルタスイッチ	富士電機	K1388-243D	220V 3.7kW用	1	2-C
14	誘導電圧調整器	港電機		1ø 0~240V 2kVA	1	1~3-A
		港電機		1ø 0~240V 5kVA	1	
		港電機		3ø 0~240V 5kVA	1	
15	シリコン整流器	日本製電工業		入力 三相 380V 出力 DC 80~110V 100A 120	1	2-C
16	低周波発振器	松下通信	VP7201A	方形波，三角波	2	1~3-A
17	シンクロスコープ	松下通信	VP5102B	DC~10MHz	3	1~3-A
18	卓上電子計算器	カシオ		関数付 8桁	5	1~3-A
19	X-Yレコーダ	松下通信	VP6414A	VQ0640A付 一点式	2	1-C
20	トランジスター試験器	国洋電機	TCB-6	270Hz±10%	1	1-C
21	巻線機	多賀製作所	55D	スタンド型 1,000φ 400V 37~150rpm	1	3-C
		多賀製作所	5-T	太線手送り型 変圧器用 捲巾200φ 捲径450φ	1	
		多賀製作所	19B	万能型 手動式 捲巾160φ 捲径23φ	1	
22	乾燥機	三田村理研	D-80F	800×500×600（内寸） ヒータ 600W 200℃ ファン 0.065kW	1	3-C
23	含浸装置	真空機械	IM-55W	500×600 排気量 500ℓ/min	1	3-C
24	交流電圧計	横河電機	2013-15	携帯用 可動鉄片形 15/30V	5	1~3-A

No	品　　名	メーカー・型式・仕　様			数量	活用状況
		横河電機	2013-17	携帯用　可動鉄片形 75/150V	5	1～3－A
		横河電機	2013-18	〃　〃　150/300V	5	
25	直流電圧計	横河電機	2011-38	携帯用　可動コイル形 0.3/10V	5	1～3－A
		横河電機	2011-39	〃　〃 3/100V	5	
26	交流電流計	横河電機	2013-01	携帯用　可動鉄片形 20/100mA	2	1～3－A
		横河電機	2013-05	〃　〃 0.5/2.5A	3	
		横河電機	2013-13	〃　〃 2/20A	5	
		横河電機	2013-14	〃　〃 10/100A	2	
27	直流電流計	横河電機	2011-33	携帯用　可動コイル形 0.1/3mA	2	1～3－A
		横河電機	2011-36	〃〃　〃 0.1/3A	4	
		横河電機	2011-37	〃　〃 1/30A	4	
28	単相電力計	横河電機	2041-01	携帯用電流力計形　0.2/1A	3	1～3－A
		横河電機	2041-02	〃　1/5A	3	
		横河電機	2041-03	〃　5/25A	3	
29	三相電力計	横河電機	2042-03	〃　5/25A	2	1～3－A
30	ディジタルマルチメータ	松下通信	VP2501A	LCD1999表示	1	1～3－A
31	照　度　計	横河電機	3281	携帯用　300～3,000Lmx	1	2－C
32	直流電位差計	島津理化	PD-83A	−0.05～1.605V	2	1－C
33	力　率　計	横河電機	2039-02	携帯用　1/5A　120V	2	1～3－A
34	検　流　計	横河電機	2707	10μdin±10%	2	1－C
35	周 波 数 計	横河電機	2038-32	20～100Hz　120/245V	1	1～3－B
36	接地抵抗計	三　和	RDR-100	トランジスタ式 0～10，0～100，0～1000Ω	2	1～3－B
37	エレクトロニック磁束計	横河電機	3254	携帯用カバン付	1	1－C
38	ストップウォッチ	セイコー		デジタル式　1/100秒	4	1～3－B
39	コーラッシュブリッジ	島津理化	BF-62A	0.01～50,000Ω	1	1－C
40	ダブルブリッジ	横河電機	2769	1nΩ～110Ω (2756 携帯用カバン付)	1	1－C
41	LRC測定器	国洋電機	KC-531	デジタル表示	1	1－C

No	品　　名	メーカー・型式・仕　様			数量	活用状況
42	位　相　計	安藤電機	PHM−8	10 Hz ～ 500 kHz	1	1～3−B
43	誘　導　器	安藤電機	YSB−500	可変形, 誘導値　100～500 mH	2	1−C
44	サイクルカウンタ	横河電機	3283		1	1～3−A
45	継電器試験器	京浜電測	TPR22CVd20VP	6.6 kV　キュービクル継電器用 1∅　220V 3∅　380V	1 1	3−B
46	交流安定化電源	菊水電子	PCH100−20	AC 1∅　220 V　2 kVA	1	1～3−A
47	直流安定化電源	菊水電子	PAD-250-4.5 L	出力　0～250 V　4.5 A	1	1～3−A
		菊水電子	PAD35−5L	0～30 V　5 A	3	
		菊水電子	PAF−7416	10～16 V　3 A	3	
48	屋内配線用実習板	日東電研	NNB	4000 × 1600 + 600 ㎜ 厚さ 100 ㎜　両面使用	6	1−C
49	工場電気設備用実習盤	日東電研	NTB	800×700×1800 キャスター付	11	1−C
50	計器用変成器（PT）	富士電機	NPE12−6F/50	6.6 kV　110 V	3	3−C
51	零相変流器（ZCT）	富士電機	ZCF5−62	6.6 kV　200 A	2	3−C
52	変　流　器（CT）	富士電機	NCE12−6C	6.6 kV　5 A	3	3−C
53	漏電しゃ断器	富士電機	EG32A	2P　30A　30 mAs 配電用　220 V	1	1−C
		富士電機	EG33A	3P　30A　30 mAs 配電用　220 V	1	
54	スライダック	山菱電機	S−260−5	単相　0～260 V　5 A IN　220 V	10	1～3−A
		山菱電機	S−3P	三相　0～440 T　5.2 A IN　380 V	3	
55	分　流　器	横河電機	2215−13	外付	2	1−C
56	倍　率　器	横河電機	2225−13	外付	2	1−C
57	摺動抵抗器	山菱電機	DW7−2	双心　直列 0.4 A　600 Ω	4	1～3−A
		山菱電機	DW7−5	双心　直列 1 A　960 Ω	4	
		山菱電機	DW7−7	双心　直列 1.5 A　428 Ω	4	
		山菱電機	DW7−15	双心　直列 10 A　9.6 Ω	3	
58	負荷抵抗器	山菱電機	RZ220−2A	1∅　0～10 A　20 V	2	2−C
		山菱電機	RZ220−8A	1∅　0～40 A　220 V	1	
		山菱電機	RZ−380−9A RZ−100−2B RZ−220−8B	3∅　0～26 A　220 V	1 1 1	
59	総合負荷装置	山菱電機	UL100−30	(単相) 1∅　3kVA　220 V 力率調整可	2	2−C

No	品　　名	メーカー・型式・仕　様			数量	活用状況
		山菱電機	3UL-200-15	(三相) 3φ 5kVA 380V 力率調整可	1	
60	抵　抗　器（可変形）	山菱電機	YRH4A-A	0～1.111KΩ	1	2-C
		山菱電機	YRH4A-B	0～11.110KΩ	1	
		山菱電機	YRH4A-C	0～11.100KΩ	1	
61	過電流継電器	富士電機	CH2-53	50Hz 5A 9VA	3	3-C
62	接地継電器	富士電機	YAVG-3RD	50Hz 110V 3VA 電圧トリップ　ZCT付	1	3-C
63	配電盤用電流計	富士電機	FS-103	20A	5	2-C
		富士電機	FM-103	20A	5	
64	配電盤用電力計	富士電機	FR-103W₁	単相用　1φ 220V 5A (110V)	5	2-C
		富士電機	FR-103W₃	三相用　3φ 380V 5A (110V)	5	
65	配電盤用力率計	富士電機	FR-103PF₃	3φ 220V 5A	5	2-C
66	限時継電器（タイマー）	富士電機	ST3PA	220V 50Hz 0～30分 マルチタイプソケット付 アダプター付	15	3-C
67	配電用しゃ断器（NFB）	富士電機	F51	1P 20A AC200V	10	1～3-A
		富士電機	EA32	2P 30A AC200V	10	
		富士電機	SA33	3P 30A AC200V	10	
68	押釦スイッチ	富士電機	AH25F	コマンド形　1a, 1b 200V 6A	15	2-B
		富士電機	NH8-2PE	ON-OFF 1a, 1b 200V 3A	15	
		富士電機	AHL33PH-1	正転, 逆転, 停止　1a, 1b 200V 10A	10	
69	表　示　灯	富士電機	AH25-ZM	220V トランス付 赤, 緑, 白, 黄　各15	60	2-B
70	リミットスイッチ	富士電機	FL-RL	ローラレバー形 200V 5A	15	2-C
		富士電機	AFE15F-1D1A	プッシュプランジャ形 200V 5A	15	
71	マイクロスイッチ	富士電機	AFM215-G102B1	スプリング押釦式 220V 3A	10	2-C
72	最大需要電力量計	富士電機	D-16PWK8GR +PM-5G	3φ 6.6kV 110V 50Hz PT, CT付　表示器付	1	3-C
73	電力量計	富士電機	FD13G	3φ 3W 220V 50Hz 60A	2	3-C

No	品　　名	メーカー・型式・仕　様			数量	活用状況
		富士電機	FA13G	1φ 3W 220V 50Hz 30A	3	
74	検　電　器	長谷川電機	HS-7	高圧用	2	3-C
75	絶縁抵抗計	横河電機	3213-15	1,000V/2,000MΩ	1	1～3-A
		横河電機	2404-15	1,000V/2,000MΩ　発電式	1	
		横河電機	3213-14	500V/1,000MΩ	1	
		横河電機	2404-14	500V/1,000MΩ　発電式	1	
76	クランプメータ	横河電機	3201+3205	1,200V/20,000MΩ CT付	2	1～3-B
77	検　相　器	富士電機	RST	600V 50Hz	1	1～3-A
78	配　電　函	日東工業	SBM-3P-30	30A　メータ付	5	1-C
79	計器用変成器（PT）	富士電機	FPRB-1BN	2次　1次 110V 15KA 380V 26 15VA 220V 23	10	3-C
80	変　流　器（CT）	富士電機	FRC-5-26	100V/5A 5KA	10	3-C
81	電磁接触器	富士電機	SRCa3631-05	220V 2.2～4kW	30	2-A
82	電磁開閉器	富士電機	SRCa3731-05	220V 2.2～4kW	30	2-A
83	補助継電器	富士電機	SRC50-2U	220V 3a・1b	30	2-B
84	電圧切替器（VS）	富士電機	NS387/2M	380V 15A 手動復帰	10	2-B
85	電流切替器（AS）	富士電機	NS387/4V	380V 15A 手動復帰	10	2-B
86	マイクロスイッチ	富士電機	AFM 215-G108B	ヒンジレバー形 220V 3A	10	2-C
87	ブロック端子	富士電機	AYBN026-1	6P 220V 25A	15	1～3-B
		富士電機	ATBN021-1	12P 220V 25A	10	
88	低圧限流ヒューズ	富士電機	AFaC-5	220V 5A	15	1～3-A
89	ナイフスイッチ	日東工業	CKS-2P	2P 15A	20	1～3-A
		日東工業	ECK-3P	3P 30A	20	
90	カットトランス	日東電研		1φ 1/4カット 1kVA	1	2-C
91	カットモータ	富士電機		3φモータ　1/4カット 0.4kW 4P	1	2-C
92	工　具　類		別	紙		
93	両頭グラインダ	日立工機	GR26	砥石径755φ　集じん機付	1	1～3-A
94	卓上ボール盤	日立工機	B13SB	穴あけ能力　13φ 角テーブル	1	1～3-A
95	管ねじ切機	レッキス	ミニ40A	ねじ切能力　15A～32A	1	1-C
96	テ　ス　タ	三　和			10	1～3-A

No.	品　　名	メーカー・型式・仕様			数量	活用状況
97	温度計	日置	3411	電気式	1	1～3－B
98	気圧計			アネロイド 湿度計（150％）付	1	3－C
99	ホイットストーンブリッジ	横河電機	2755	1Ω～10 11Ω （2756携帯用カバン付）	1	1～3－A
100	試験用発電機（同期発電機）	精工社		3φ 380V 4P 1,500 rpm 50Hz 2kW	1	2－C
101	手押し車			荷台広さ　900×600（四輪） 積載荷重　300kg	1	1～3－A
102	真空掃除機	日立電機	GS2201	3φ 380V 2.2kW	1	1～3－A
103	定盤			鋳鉄製箱型機械仕上げ 600×400	1	1－C
104	電気ドリル	日立工機	LUh－7	335W 6.5％	3	1～3－A
105	高速砥石切断機	日立工機	H－12C	能力（形鋼90×90％ 丸棒60％パイプ径101.6％ 砥石径305％	1	1～3－A
106	回転計	日置	3402	光電式デジタル （0～10,000 rpm）	1	2－C
107	ペンレコーダ	松下電器	VP6532	3ペン式　10mV VQ060B（10）	1	1－C
108	カメラ一式	キャノン		50％，135％付 接写リング，三脚，ケース付	1	1～3－A
109	万能折曲げ機	宝山	K－130	0.6％厚　巾445％	1	1～3－A
110	アンプユニット	オムロン	E3C－C	多機能形	5	2－C
111	負荷装置 （産業用ロボットシュミレータ）	三菱ムーチスター		6軸5自由度 X－Yソフト，ワーク10個付	1	3－C
112	シーケンスコントローラ	オムロン	CZ－1000W	無接点入力　I/Oチェッカ付	1	3－C
		オムロン	SYSMAC－MIR ユニット	有接点入力 本体CRAプリンタ等 シーケンスシステム一式	1	
113	配電盤用電圧計	日置	2101	440V	15	2－B
114	配電用変成器	日置	PT－15113－02	440V－110V	15	2－B
115	配電用変流器	日置	CT－2M－07	100A－5A	15	2－B
116	電動機	精工社		3φ同期　2.2kW 起動補正機・電圧調整付	1	2－C
117	耐圧試験装置	東京変圧器		3φ 6,600V/380V 5kVA	1	3－C
118	センサ（光電式スイッチ）	オムロン	E3C－1	投受光器付 透物形 1m 220V	3	2－B
		オムロン	E3C－DS10	投受光器付　抗物反射形 10cm 220V	2	

② 供与機材

59年度

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	備考
1	直流電圧計 2051-06	横河電機	10	1～3－A
2	直流電流計 2051-04	横河電機	5	1～3－A
3	直流電圧計 2051-05	横河電機	5	1～3－A
4	直流電流計 2051-03	横河電機	5	1～3－A

59年度繰越

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	備考
5	直流電流計 定格：0.3～30A	横河北辰 2051-04	15	1～3－A
6	直流電圧計 定格：0.3～30V	横河北辰 2051-05	5	1～3－A
7	直流電圧計 定格：3～300V	横河北辰 2051-06	10	1～3－A
8	交流電流計 定格：0.25／0.5／1A	横河北辰 2053-01	10	1～3－A
9	交流電流計 定格：1／2.5／5A	横河北辰 2053-02	10	1～3－A
10	交流電流計 定格：5／10／25A	横河北辰 2053-03	20	1～3－A
11	交流電圧計 定格：300／750V	横河北辰 2013-19	12	1～3－A
12	交流電圧計 定格：75／150／300V	横河北辰 2052-07	20	1～3－A
13	単相電力計 定格：0.2／1A 120／240V	横河北辰 2041-01	2	1～3－A
14	単相電力計 定格：5／25A 120／240V	横河北辰 2041-03	2	1～3－A
15	三相電力計 定格：5／25A 120／240V	横河北辰 2042-03	3	1～3－A
16	単相電力計 定格：0.2／1A 120V	横河北辰 2039-01	1	1～3－A
17	単相力率計 定格：1／5A 120V	横河北辰 2039-02	1	1～3－A
18	周波数計 定格：45～65 Hz 120／240 V	横河北辰 2038-31	1	1～3－A

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	備考
19	照度計	横河北辰	3	2－C
		3281-00		
20	計器用変圧器	横河北辰	2	3－C
	定格：一次側　220／440／2,200／3,300V	2261-01		
	二次側　110V			
21	計器用変流器	横河北辰	2	3－C
	定格：一次側　10～1,500A	2241-00		
	二次側　5A			
22	工具箱	宝山	15	1～2－A
		B-54		
23	独立式オシロスコープ用台車	松下	12	
		VQ-1503B		
24	裸圧着端子		1式	
	R0.5－3，R0.5－5，R0.5－5，R1.25－3，			1～3－A
	R1.25－6，R2－4，R2－5，R2－6，	(各5箱)		
	R3.5－4，R3.5－5，R3.5－6，			
	R1.25－4，R1.25－5，	(各10箱)		
	R5.5－4，R5.5－5，R5.5－6	(各3箱)		
	Y1.25－3，Y1.25－6，Y2－4，Y2－5，	(各5箱)		
	Y2－6，Y3.5－4，Y3.5－5，Y3.5－6			
	Y1.25－4，Y1.25－5	(各10箱)		
	Y5.5－4，Y5.5－5，Y5.5－6	(各3箱)		
25	カットコア	東北千代田	5	3－C
26	カットコア　CS－160	東北千代田	10	〃
27	カットコア　CS－250	東北千代田	4	〃
28	カットコア　CS－500	東北千代田	4	〃
29	カットコア　CS－1000	東北千代田	5	〃
30	カットコア　SL－1700	東北千代田	5	〃
31	ワニス　W－10		2	〃
32	ワニス　W－128		5	〃
33	ワニス用　シンナー　B－1用		3	〃
34	ワニス用　シンナー　H		7	〃
35	ポリエステルホルマル線		1式	〃
	PEW			
	径　0.3／0.4／0.5／0.6／0.7／1.0／1.2／1.4／1.6			
	1.7／1.9／2.0／2.1／2.3㎜　各1			

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	備考
36	巻線機 YL-16	安川電機	1	3－C
37	VVFケーブル 1.6㎜ 2芯 100m巻		9	1～3－A
38	VVFケーブル 1.6㎜ 3芯 100m巻		2	1～3－A
39	IV線 2㎟ 赤 300m		3	1～3－A
40	IV線 3.5㎟ 黒 300m		2	1～3－A
41	シールド線 0.75㎟ 100m		1	1～3－A
42	ビニルコード 単芯 1.25㎟ 200m 赤 黒 各2		1式	1～3－A
43	制御盤用結束バンド 100㎜ 100本/箱		50	2－C
44	ステップル 1.6㎜ 2芯		20	1－C
45	ステップル 1.6㎜ 3芯		10	1－C
46	電池式絶縁抵抗計 定格：500V／1,000MΩ 300V	横河北辰 3213-24	1	1～3－A
47	電池式絶縁抵抗計 定格：1,000V／2,000MΩ 300V	横河北辰 3213-25	1	1～3－A
48	シーケンス制御実習装置	富士計器 FT-700		2－C
49	L型鋼 30×30×3T×5.5m		50	1～3－A
50	鋼板 914×1829×1.2T		10	1～3－A
51	コンパネ 900×1,800×12㎜		20	1～3－A
52	コードリール（電ニドラム） 15A用コード15m付		25	1～3－A
53	ポリエステルテープ 15㎜×30m		40	3－C
54	綿テープ 19㎜		50	3－C

60年度

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	備考
55	エクスパンションボルト　9φ×50		50	1－C
56	乾電池　単一		70	1～3－A
57	乾電池　単三		100	1～3－A
58	サンドペーパー		400	1～3－A
	#60、#120、#240、#320、各100			
59	両刃のこぎり		5	1～3－A
60	引廻しのこぎり		5	1～3－A
61	高速カッター用砥石		10	1～3－A
	日立H－12C用			