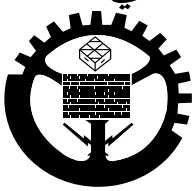
الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين
Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels
المعهـد الوطـني للتكـويـن والتعليـم المهنيـين
قـاسـي الطـاهـر



Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
KACI TAHAR

Plan d'équipements

Electronique Industrielle

Code N° EP/ELE19402

Comité technique d'homologation
Visa N°

BEP

IV

2019

9 شارع اوعمروش محندأولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر
09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(021)92.24.27.92.14.71 fax💻 (021)-92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

PROPOSITION D'ORGANISATION :

Pour mener à bien cette formation, voici les équipements à mettre à la disposition des étudiants et des enseignants :

Liste des locaux :

1. Un laboratoire 1 (Lab1) : Laboratoire de mesure électrique ;
2. Un laboratoire 12 (Lab2) : Laboratoire réalisation/maquettes;
3. Une salle informatique
4. Une classe.

Les activités exercées exigent que les laboratoires et la salle informatique, doivent êtres équipés de prises murales pour chaque posteet d'un réseau wifi et filaire pour la salle informatique

CL: classe
Lab 1: Laboratoire Mesure électrique
Lab 2: Laboratoire réalisation/maquettes
SI: salle informatique

SPECIALITE : Electronique Industrielle
CATEGORIE 1:MACHINES, APPAREILS ET ACCESSOIRES

Code	Désignation	Caractéristiques	Type De local	Quantité	Observation
1.1	**Alimentations stabilisées/2 voies**	✓ Tension de sortie : 2 x 0-30 V ✓ Courant de sortie : 2 x 0-5 A ✓ Ondulation : < 1mV	Lab1/Lab2	**12**	
1.2	**Alimentations Programmables**	✓ Tension de sortie 0 à 32 V ✓ Courant de sortie 0 à 6 A ✓ Ondulation : < 1Mv ✓ 16 modes opératoires préprogrammés ✓ Affichage courant, tension ✓ Avec résolution de 10mV et 10mA ✓ Contrôle des sorties par bouton on/off ✓ Interface : LAN, USB	Lab1	**08**	
1.3	**Oscilloscopes numériques 2 voies**	✓ Bande passante : 25 MHz ✓ Sensibilité verticale : 2 mV à 5 V/div ✓ Base de temps : 20 ns à 50 s/div ✓ Mathématiques +, -, x, /	Lab1/Lab2	**12**	
1.4	**Multimètre digital avec mémoire**	✓ Indication automatique de polarité et afficheur LCD ✓ Tension continue de 200 mV à 600 V ✓ Tension alternative de 200 à 600 V ✓ Courant continue de 200 µA à 10 mA ✓ Résistance de 200 ohms à 2 Még Ohms- ✓ Test transistor – Teste diode- Test continuité avec buzzer ✓ Mémoire et rétro éclairé	Lab1/Lab2	**12**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE : Electronique Industrielle
CATEGORIE 1:MACHINES, APPAREILS ET ACCESSOIRES

Code	Désignation	Caractéristiques	Type De local	Quantité	Observation
1.5	**Multimètre de table**	✓ **Nombre de points** : 1 000 000 ✓ **Nature de la mesure** : AC, DC, RMS AC ✓ **VDC** : 100 mV à 1000 V ✓ **VAC** : 100 mV à 1000 V ✓ **IDC/IAC** : 10 mA à 3 A ✓ **BP** : 300kHz ✓ **Résistances** : 100 à 100 MOhms ✓ **Capacités** : ~ ✓ **Fréquences** : 3Hz à 500 KHz ✓ **Température** : Oui ✓ **Test de diode/continuité** : Oui ✓ **Programmable** : Oui	Lab1/Lab2	12	2 stagiaires par table
1.6	**Fréquencemètres / Compteurs**	✓ Gammes de fréquence : 0 à 27 GHz ✓ Nombre de voies : 2 ✓ Interface : USB	Lab1	12	
1.7	**Générateurs de fonction Basse Fréquence (GBF)**	✓ Gamme de fréquence 0,02 Hz à 2 MHz ✓ Formes des signaux (Sinus, carré, triangle, impulsion, rectangulaire, dent de scie, TTL/CMOS) ✓ Echelle logarithmique ?	Lab1/Lab2	**12**	
1.8	**Microscope Numérique pour la soudure des CMS (**composant monté en surface**)**	✓ Contrôleur DSP haute vitesse ✓ Zoom De 50x À 500X ✓ Résolution du capteur : 5 MPixels ✓ Equiper de lompe Leds ✓ Munie d'un Port HDMI ✓ Systèmes d'exploitation compatibles : • Win7, Win8, Win10	Lab2	12	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CATEGORIE 1:MACHINES, APPAREILS ET ACCESSOIRES

Code	Désignation	Caractéristiques	Type De local	Quantité	Observation
1.9	**Wattmètre Électronique Monophasé de table**	Il mesure les grandeurs suivantes : ✓ puissance active ✓ puissance apparente ✓ cos ϕ ✓ tensions et courants continus et alternatifs ✓ résistance ✓ fréquence ✓ comptage d'énergie	Lab1	12	
1.10	**Pince ampéremétrique faible courant AC/DC**	• Affichage LCD avec rétro-éclairage • Mesure de -21 à +21mA et de -21 à +99,9mA • Résolution 0,01mA • Pince détachable avec cordon rallonge • Précision : 0,2% mesure + 5 digits (sur calibre ±21mA) • Touches Hold et Zéro • Passage de câble 4,5mm maxi • Alimentation : 2 piles 1,5V • Fonction arrêt automatique	Lab1/Lab2	12	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE : Electronique Industrielle
CATEGORIE 1:MACHINES, APPAREILS ET ACCESSOIRES

Code	Désignation	Caractéristiques	Type De local	Quantité	Observation
1.11	**kit d'étude des montages d'électronique analogique de base**	Le kit doit comporter : **1. Alimentations intégrées** : • Alimentation fixe +/- 12 Vdc • Alimentation variable 0 à +10 Vdc • Alimentation variable 0 à -10 Vdc • Sortie AC pour TP de redressement **2. GBF embarqué** (Sinus (10 Hz à 1 MHz), Carré et Triangle (10 Hz à 200 kHz) **3. Composants** : • **Résistances** : 4 résistances de puissance 2W (1 Ohm, 4.7 Ohms, 100 Ohms et 1 kOhms), 4résistances 1/4W (2 x 10 kOhms et 2 x 100 kOhms), 1 potentiomètre 50 kOhms. • **Condensateurs** : 3 Condensateurs polarisés (1000 µF, 150 µF et 10 µF), 4 condensateurs non polarisés (2x10 nF et 2x100 nF). • **Diodes** : 4 diodes de redressement (1N4007), 1 Diode Zener (5.1 V), 1 Diode (1N4148). • Transistors : 2 transistors NPN (BDX33 et 2N2222) avec structure précâblée. • **Amplificateurs opérationnels** : 2 Amplificateurs opérationnels (TL081 et AD818) avec structure précâblée. **4. Accessoires intégrés :** • adaptateurs 2 mm / 4 mm de sécurité pour entrées de signaux. • 2 jeux de répartiteurs 2 mm. • 4 emplacements libres pour résistances, condensateurs et selfs. • 3 adaptateurs 2 mm / BNC. **5. Protections :** Protection électronique contre les	Lab1	12	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		courts-circuits et protection par fusible. 6. **Alimentation externe :** Boîtier avec transformateur 15 VAC. **Les fonctions assurer par le Kit**: 1. L'étude des montages de base permettant la réalisation d'une alimentation stabilisée : 2. L'étude des amplificateurs à transistors, 3. L'étude des montages de base à Amplificateurs opérationnels 4. L'étude des filtres :			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE :Electronique Industrielle
CATEGORIE 2: OUTILS ET INSTRUMENTS

Code	Désignation	Caractéristiques	Type De local	Quantité	Observation
2.1	**Fer à souder avec support + 2 Pannes de rechanges**	✓ Puissance : 20 à 75 watts ✓ Température de chauffe de 380°C à 460°C	Lab2	12	
2.2	**Station de soudage 40W analogique à température variable avec accessoire**	✓ Tension : 220 V ✓ Puissance : 48 W ✓ Température : 150 - 450 ° C ✓ La station comprend : • 1 x station de soudage avec le fer à souder • 2 x spatules (grattoir) • 2 x embout de soudure (tètes) remplaçable • 1 x pompe à dessouder • support à soudure troisième main avec loupe	Lab2	06	
2.3	**Station de Soudure Numérique Réglable à Air Chaud**	✓ Station avec turbine intégrée ✓ Consommation d'énergie : 700W ✓ Plage de température: 50°C – 550°C ✓ Précision de réglage: ± 25°C ✓ Débit d'air: 5 – 100 l/mn ✓ Aspiration: - 0,6 bar ✓ Tension d'alimentation: 230 V	Lab2	06	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE : Electronique Industrielle
CATEGORIE 2: OUTILS ET INSTRUMENTS

Code	Désignation	Caractéristiques	Type De local	Quantité	Observation
2.4	**Lampe loupe flexible**	✓ Minimum 64 Leds	Lab2	12	
2.5	**Sondes d'oscilloscopes**	✓ Sonde 6/100 MHz combinée x1/x10 ✓ fiche mâle BNC isolée ✓ câble coaxial d'environ 1 m.	Lab1/Lab2	50x2	
2.6	**Cordons de mesure mâles-mâles 4mm 25cm**	✓ Cordons de 25 cm à reprise arrière et fiches bananes mâles de 4 mm.	Lab1/Lab2	100x2	
2.7	**Cordons de mesure mâles-mâles 4mm 50cm**	✓ Cordons de 25 cm à reprise arrière et fiches bananes mâles de 4 mm.	Lab1/Lab2	100x2	
2.8	**Plaque de connexions sans soudure** (Plaque d'essais)	✓ Plaque de connexion sans soudure ≥ à 2420 trous avec 4 bornes de connexions.	Lab1/Lab2	12x2	
2.9	**Lot de 350 cavaliers de pontage pour plaque d'essais**	✓ Lot de 350 cavaliers minimum.	Lab1/Lab2	20	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE : Electronique Industrielle
CATEGORIE 2: OUTILS ET INSTRUMENTS

Code	Désignation	Caractéristiques	Type De local	Quantité	Observation
2.10	**Cordons de sécurité**	✓ cordons à reprise arrière ✓ manchon isolant ✓ capuchon isolant	Lab1/Lab2	100x2	
2.11	**Valise de maintenance électronique**	comprenant: ✓ 1 pince à becs 130 mm ✓ 1 pince à circlips 130 mm ✓ 1 pince coupante 115 mm ✓ 1 pince à becs coudés 130 mm ✓ 1 pince à becs plats 130 m ✓ 1 pince à sertir ✓ 1 pince à dénuder pour fil de 0,2 à 3 mm^2 ✓ 1 Pince extracteur pour circuit intégré ✓ 3 tournevis cruciformes: 6 x 125 mm, 5 x 75 mm et 2,4 x 75 mm ✓ 3 tournevis plats: 6 x 125 mm, 5 x 75 mm et 2,4 x 75 mm ✓ 1 bracelet antistatique ✓ 1 support fer à souder. ✓ 1 fer à souder ✓ 1 multimètre digital ✓ 1 brosse de nettoyage ✓ 1 cutter ✓ 1 clé à molette	Lab1/Lab2	12x2	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE : Electronique Industrielle
CATEGORIE 2: OUTILS ET INSTRUMENTS

Code	Désignation	Caractéristiques	Type De local	Quantité	Observation
2.12	**Boîtes à décades / Résistances**	Nb de décades : 1 Valeurs : ✓ 10 x 0,1 Ω ✓ 10 x 1 Ω ✓ 10 x 10 Ω ✓ 10 x 100 Ω ✓ 10 x 1 kΩ ✓ 10 x 10 kΩ ✓ 10 x 1 MΩ ✓ 10 x 10 MΩ	Lab1/Lab2	12x2	
2.13	**Boîtes à décades / Résistances**	✓ Nb de décades : 8 ✓ Valeurs : de 0,1 Ω à 10 MΩ	Lab1/Lab2	12x2	
2.14	**Boîtes à décades / Inductances**	✓ Nb de décades : 5 ✓ Valeurs : de 100 µH à 10 H	Lab1/Lab2	12x2	
2.15	**Boîtes à décades / Inductances**	Nb de décades : 1 Valeurs : ✓ 10 x 1 µH ✓ 10 x 10 µH ✓ 10 x 100 µH ✓ 10 x 1 mH ✓ 10 x 10 mH ✓ 10 x 100 mH ✓ 10 x 1 H	Lab1/Lab2	12x2	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE : Electronique Industrielle
CATEGORIE 2: OUTILS ET INSTRUMENTS

Code	Désignation	Caractéristiques	Type De local	Quantité	Observation
2.16	**Boîtes à décades / Capacités**	Nb de décades : 1 Valeurs : ✓ 10 x 1 nF ✓ 10 x 10 nF ✓ 10 x 100 nF ✓ 10 x 1 µF ✓ 10x10 µF	Lab1/Lab2	12x2	
2.17	**Boîtes à décades / Capacités**	✓ Nb de décades : 5 ✓ de 100 pF à 10 µF	Lab1/Lab2	12x2	
2.18	**Mini perceuse avec Support**	✓ Diamètre : 0.4 à 3.2 mm /130 W /230 V	Lab2	06	
2.19	**Cisaille pour circuits imprimés**	✓ Longueur de coupe : Max 300 mm	Lab2	02	
2.20	**Graveuse verticale avec 1 bac pour circuits imprimés**	✓ Support platine démontable pour un max. de 4 platines ✓ Thermomètre ✓ Récipient de développement (500 x 150 x 20 mm) ✓ Pompe.	Lab2	02	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE : Electronique Industrielle
CATEGORIE 2: OUTILS ET INSTRUMENTS

Code	Désignation	Caractéristiques	Type De local	Quantité	Observation
2.21	**Insoleuse UV sous vide double face**	✓ Avec un minimum de 4 tubes (15W chacun) ✓ Surface d'insolation (mm) : 360 x 230	Lab2	05	
2.22	**Pompe à dessouder manuelle**		Lab1/Lab 2	18	Lab1 :06 Lab2 :12

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE : Electronique Industrielle
CATEGORIE 3: MATERIELS INFORMATIQUES

Code	Désignation	Caractéristiques	Type De local	Quantité	Observation
3.1	**Micro ordinateur de bureau**	✓ Microprocesseur i5 (8 ieme Génération) ✓ RAM : 8Go ✓ DisqueDur : 1To ✓ Ecran : LED 21 pouces ✓ Clavier + Souris : USB ✓ Carte réseau wifi ✓ Ondulaire	Lab2	13	
3.2	**Imprimante multifonction Wifi**	✓	Lab1/Lab2	01x2	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE : Electronique Industrielle
CATEGORIE 4 : MATERIELS DIDACTIQUES

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Quantité	Observation
4.1	**Manuelle catalogues , revues et documents TP**	Manuels pour stagiaire Manuels de références Catalogues Revues	Lab1/Lab2	Pour un groupe de stagiaires	
4.2	**Vidéo projecteur**		CL-Lab1 Lab2	03	
4.4	**Système d'exploitation**	✓ Windows 10 (64 bits)	Lab2	13	
4.5	**Antivirus**	✓ Compatible Windows 64 bits	Lab2	113	
4.6	**Logiciel de conception et d'essai des circuits électroniques :**	✓ Réalisations des circuits Typons ✓ Electroniques analogiques ✓ Electroniques Numérique	Lab2	13	
4.7	**Data Book électronique sur DVD+ livre**	✓ En langue française	Lab2	01	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE :Electronique Industrielle
CATEGORIE 5:MATERIELS DE SECURITES

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Quantité	Observations
5.1	**Equipement de protection individuel(EPI)**	• Lunettes de protection • Gants isolants Résistants aux produits chimiques • Un masque anti particules Bloque uniquement les particules d'usinage des plaques	Lab1/Lab2	25x2	
5.2	**Extincteur à poudre sèche au CO_2**	✓ Pression moyenne de service de 12 kg	CL-Lab1 Lab2	03	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE :Electronique Industrielle
CATEGORIE 5:MATERIELS DE SECURITES

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Quantité	Observations
5.4	**Trousse de premiers soins**	✓ Sparadrap microporeux avec dévidoir ✓ Lavage oculaire Optiserum ✓ Chlorhexidine aqueuse ✓ Pansement stérile 10x8cm ✓ Lingette anti-moustique ✓ Pansement 7x2cm ✓ Masque bouche à bouche à valve unidirectionnelle ✓ Spray à la chlorhexidine ✓ Ciseaux à bouts ronds 9 cm ✓ Pince à échardes 8 cm ✓ Tampon alcool 70° ✓ Eosine ✓ Bande extensible ✓ Paire de gants en vinyle sous sachet individuel	SI-Lab1 Lab2	03	
5.5	**Matériel de protection électrique : Tapis isolant**	Tapis de protection électrique : - protection 220 V : - Mélange PVC non conducteur	Lab1/ Lab2	12x5de chaque	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE :Electronique Industrielle
CATEGORIE 6:MATIERES D'ŒUVRES

Code	Désignation	Caractéristique	Type De Local	Quantité	Observation
6.1	**Fil à souder avec plomb**	✓ Etain avec plomb ✓ Diamètre du fil: 1 mm	Lab2	12 Rouleau de 30m chacun	
6.2	**Tresse à dessouder**	✓ Diamètre du fil: 2 mm	Lab2	12 Rouleau de 30m chacun	
6.3	**Plaque présensibilisée simple face pour la gravure de circuit imprimé**	✓ En bakélite ✓ 150mm x 200mm	Lab2	50	
6.4	**Plaque présensibilisée double face pour la gravure de circuit imprimé**	✓ En bakélite ✓ 150mm x 200mm	Lab2	50	
6.5	**Perchlorure de fer en granulés**	✓ Sachet dose de 1 litre	Lab2	50	
6.6	**Ensemble de fusibles**	Pour le remplacement dans le divers appareils et instruments de mesure	Lab1/Lab2	50 de chaque	
6.7	**Jeu de résistances à couche carbone**	Assortiment de résistances (valeurs différentes).	Lab1/Lab2	50 de chaque	
6.8	**Jeu de résistances ajustable**	Assortiment de résistances ajustable (valeurs différentes).	Lab1/Lab2	50 de chaque	
6.9	**Jeu de transistors bipolaire**	Assortiment de transistors (BC107,BC160,BC141,2N2222,BC547B,……).	Lab1/Lab2	50 de chaque	
6.10	**Jeu de condensateurs chimique**	Assortiment de condensateurs (valeurs différentes).	Lab1/Lab2	50 de chaque	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE :Electronique Industrielle
CATEGORIE 7: MATIERES D'ŒUVRES

Code	Désignation	Caractéristique	Type De Local	Quantité	Observation
6.11	**Jeu de condensateurs électrolytique**	Assortiment de condensateurs (valeurs différentes).	Lab1/Lab2	50 de chaque	
6.12	**Jeu de Condensateurs ajustable**	Assortiment de condensateurs (valeurs différentes).	Lab1/Lab2	50 de chaque	
6.13	**Jeu de régulateurs de tension positif**	Assortiment de régulateurs différentes tensions	Lab1/Lab2	50 de chaque	
6.14	**Support de circuits intégrés**	Assortiment deSupport de circuits intégrés	Lab1/Lab2	50 de chaque	
6.15	**Boites de rangements composants électroniques**	✓ Casier de Rangement Plastique 41 Tiroirs ✓ Tiroirs Armoire/module/casier de rangement plastique ✓ Dimensions totaux: 53 x 34,5 x 18,5 cm	Lab1/Lab2	05x2	
6.16	**Transformateur 12 Voltavec isolation**	✓ Entrée: AC 230V - 50Hz. ✓ Sortie: AC 12V - 6A.	Lab1/Lab2	12x2	
6.17	**Transformateur 24 Voltavec isolation**	✓ Entrée: AC 230V - 50Hz. ✓ Sortie: AC 24V - 6A.	Lab1/Lab2	12x2	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE :Electronique Industrielle
CATEGORIE 7:MOBILIER ET EQUIPEMENTS DE BUREAUX

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Quantité	Observations
7.1	**Armoire de rangement**	✓ En métal ✓ Type fermé, 2portes, tablettes ajustables.36x72x16 po	Lab1/Lab2	03x2	
7.2	**Bureau – Enseignant**	✓ Tiroirs : 36 x 48 po	Lab1/Lab2/ Cl	03	
7.3	**Chaise – Enseignant**	✓ Chaise de bureau ergonomique	Lab1/Lab2/ Cl	03	
7.4	**Classeur**	✓ 4 tiroirs, format égal	Lab1/Lab2	02	
7.5	**Armoires à papeterie**	Avec 2 portes et barrures, dimensions: hauteur: 72'', largeur:36", prof : 20	Lab1/Lab2	02	
7.6	**Poste de travail étudiant**	✓ H/p/L (mm) : 850 / 750 / 2000 ✓ 1 barre repose pied ✓ 1 plan de travail avec revêtement urphen ✓ 1 coup de poing d'arrêt d'urgence à clé ✓ 1 disjoncteur 16A ✓ 1 alimentation 230V sur 2 blocs de 3 prises de courant ✓ 1 alimentation 24V AC/DC sur douilles de sécurité ✓ 1 alimentation 5V/3A sur douilles de sécurité ✓ 1 alimentation +15 – 15 V/ 0,5A sur douilles de sécurité ✓ lot de 2 sièges à roulettes réglable en hauteur	Lab1/Lab2	12x2	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE :Electronique Industrielle
CATEGORIE 9: MOBILIER ET EQUIPEMENTS DE BUREAUX

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Quantité	Observations
7.7	**Tableau blanc magnétique (fixé au mur)**	120x180cm	Lab1/Lab2/ Cl	03	
7.8	**Tables pour imprimante**	✓ Sur roulettes, plateau à papier	Lab1/Lab2	01x2	
7.10	**Classeurs**	✓ Format légal, vertical ,4 tiroirs avec serrures acier finition, émail cuit	Lab1/Lab2	03	
7.11	**Estrade**	✓ Grand format et petit format.	Lab1/Lab2/ Cl	02de chaque	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر