

CAHIER DE TEXTE MPI 2^{NDE} 1

10 septembre	<p>Fiches: Composants électriques & Schématisation Mesure d'une tension et d'une intensité</p> <p>TP N°1 : LOIS DE L'ÉLECTRICITÉ</p> <p>I. Lois de l'électricité dans un circuit en série 1) Montage 2) Lois d'additivité des tensions dans un circuit en série 3) Lois de l'unicité de l'intensité dans un circuit en série.</p> <p>II. Lois de l'électricité dans un circuit en dérivation 1) Montage 2) Loi d'unicité des tensions dans un circuit en dérivation 3) Lois des nœuds dans un circuit en dérivation.</p> <p>Ex à faire 1, 2, 3 p 29-30</p>
17 septembre	<p>TP N°1 : LES LOIS DE L'ÉLECTRICITÉ</p> <p>II. Lois de l'électricité dans un circuit en dérivation 1) Montage 2) Loi d'unicité des tensions dans un circuit en dérivation 3) Lois des nœuds dans un circuit en dérivation.</p> <p>Correction ex 1, 2, 5 p 29-30 A faire ex 5, 6 p 30</p> <p>TP N°2 : LOI D'OHM</p> <p>I. Caractéristique d'un conducteur ohmique 1) Montage 2) Caractéristique $U_{AB} = f(I)$ 3) Utilisation de la caractéristique</p> <p>II. Le conducteur ohmique : un capteur d'intensité</p>
24 septembre	<p>Résumé de cours : lois de l'électricité.</p> <p>Correction ex 5,6 p 30</p> <p>TP N°2 : LOI D'OHM</p> <p>II. Le conducteur ohmique : un capteur d'intensité</p> <p>Ex 9 p 54.</p>
01 octobre	<p>Correction 9 p 54 Correction ex « loi additivité des tensions » et « loi d'Ohm »</p> <p>CONDUCTEUR OHMIQUES</p> <p>I. Le jeu des conducteurs ohmiques</p> <p>DS n°1: lois de l'électricité – Loi d'Ohm</p>
08 octobre	<p>TP Individuel Noté : Caractéristique d'une lampe à incandescence.</p>
15 octobre	<p>CONDUCTEUR OHMIQUES</p> <p>I. Le jeu des conducteurs ohmiques II. Association d conducteurs en série III. Association d conducteurs en parallèle IV. Retour au jeu des conducteurs ohmiques</p> <p>Ex à faire : 6, 8 p 55 – 56</p>
16 Octobre	<p>TENSIONS PERIODIQUES</p> <p>II Acquisition informatisée de tensions périodiques 3) Étude de signaux TP test: - réglage tension à l'oscilloscope Fiche oscilloscope et GBF</p> <p>TENSIONS PERIODIQUES</p> <p>I Visualisations de tensions périodiques à l'oscilloscope 1) Observation d'une tension sinusoïdale 2) Tensions triangulaire 3) Tension en créneau</p>

	<p>TENSIONS PERIODIQUES</p> <p>II Acquisition informatisée de tensions périodiques 1) Influence des paramètres d'acquisition TP test: réglage tension sinus sur synchronie</p> <p>I Lois d'association des conducteurs ohmiques 1) Association en série 2) Association en dérivation II caractéristique d'un conducteur ohmique 1) Montage 2) Caractéristique 3) Utilisation d'un tableur – grapheur 2) Choix des paramètres d'acquisition</p>
23 octobre	
Vacances Toussaint	
04 Novembre	<p>correction ex 3, 6, 9 p 54 – 56 A faire: 10 – 11 p 56</p> <p>REDRESSEMENT D'UNE TENSION ALTERNATIVE</p> <p>I Étude d'une diode au silicium 1) fonctionnement d'une diode au silicium 2) Tension de seuil Us d'une diode 3) Caractéristique d'une diode $I = f(U_d)$ II Redressement mono-alternance avec une diode au silicium 1) Redressement mono-alternance d'une tension sinusoïdale</p>
11 Novembre	Férié
18 Novembre	<p>REDRESSEMENT D'UNE TENSION ALTERNATIVE</p> <p>II Redressement mono-alternance avec une diode au silicium 2) Caractéristique de la diode en mode sinusoïdal III Diode électroluminescente 1) Expérience préliminaire 2) Visualisation d'un redressement avec des DEL IV Redressement double alternance avec un pont de diode 1) Simulation avec un pont de diode 2) Redressement double alternance avec un pont de diode V Lissage d'une tension sinusoïdale redressée</p> <p>A faire 1, 3, 4 p 67</p>
25 Novembre	<p>Correction 1, 3, 4 p 67</p> <p>REDRESSEMENT D'UNE TENSION ALTERNATIVE (1 H)</p> <p>V Lissage d'une tension sinusoïdale redressée</p> <p>DS n°2 : loi d'ohm - redressement</p>
04 décembre	<p>DU POTENTIOMETRE AU CAPTEUR DE POSITION</p> <p>I Montage diviseur de tension</p>
11 décembre	<p>DU POTENTIOMETRE AU CAPTEUR DE POSITION</p> <p>II le montage potentiométrique: un générateur de tension réglable limité 1) Montage potentiométrique 2) Le montage potentiométrique comme source de tension III Un CIL pour éviter la chute de tension du montage potentiométrique 1) Le CIL 2) Utilisation d'un CIL en montage suiveur</p>
18 décembre	<p>DU POTENTIOMETRE AU CAPTEUR DE POSITION</p> <p>IV Enregistrement des oscillations d'un pendule vertical – capteur de position 1) Montage 2) Etalonnage du capteur de position 3) Acquisition</p>
VACANCES DE NOEL	
06 janvier	<p>AMPLIFIER ET COMPARER DES TENSIONS</p> <p>I Fonctionnement d'un CIL en amplificateur de tension non inverseur 1) Amplification de tension 2) Étude d'un CIL en amplificateur non inverseur 3) Amplification d'une tension sinusoïdale en régime linéaire 3) Amplification d'une tension sinusoïdale en régime saturé</p>

13 janvier	<p>AMPLIFIER ET COMPARER DES TENSIONS</p> <p>II Fonctionnement d'un CIL en amplificateur de tension inverseur 1) Étude d'un CIL en amplificateur inverseur 2) Mise au point d'un détecteur d'eau</p> <p>III Fonctionnement d'un CIL en comparateur de tension 1) Le comparateur de tension 2) Réalisation d'un stroboscope 3) Mesure de la période d'un éclair</p>
20 janvier	<p>CAPTEURS DE LUMIERE</p> <p>I Photorésistance ou LDR 1) acquisition 2) Caractéristique</p> <p>II Photodiode 1) comparaison diode simple et photodiode 2) Caractéristique photodiode</p> <p>III Phototransistor</p>
27 janvier	<p>CAPTEURS DE LUMIERE</p> <p>IV Analyse du signal transmis par une télécommande</p> <p>V Détection d'une diminution d'éclairement 1) Expérience 2) Étude du montage</p> <p>VI Colorimétrie : 1) principe d'un colorimètre 2) étalonnage capteur 3) détermination c inconnue</p>
03 février	<p>Contrôle n°4: amplification – capteur lumière</p> <p>CAPTEURS DE TEMPERATURE</p> <p>I Étude d'une CTN 1) courbe d'étalonnage 2) Recherche d'un modèle</p>
24 février	<p>CAPTEURS DE TEMPERATURE</p> <p>I Étude d'une CTN 3) Affichage de la température sur l'écran d'ordinateur – préparation feuille de calcul sous Excel. 4) Affichage direct de la température à l'écran 5) commande d'u circuit de chauffage</p>
03 mars	<p>CAPTEURS DE TEMPERATURE</p> <p>II Étude d'un circuit intégré LM35DZ 1) Étalonnage du capteur 2) définition du capteur sous Synchronie et paramétrage 3) Étude de la solidification du cyclohexane assistée par ordinateur</p> <p>III Utilisation d'un thermocouple</p>
10 Mars	<p>NUMERATION</p> <p>I les bases de la numération 1) Chiffre (ou symbole) et nombre 2) Quelques bases de numération 3) méthode de décomposition d'un nombre par la méthode des divisions successives. 4) numération additive et de position</p> <p>II Histoire de la numération 1) La numération mésopotamienne: base 60 2) La numération égyptienne 3) la numération maya: base 20 4) la numération chinoise 5) la numération romaine</p>
17 Mars	<p>LE BINAIRE ET LE CODAGE DES INFORMATIONS</p> <p>I Le Système binaire 1) le binaire 2) Découverte du langage binaire 3) Conversion décimal – binaire 4) Conversion binaire - décimal 5) Le bit d'information 6) L'octet et ses multiples 7) le codage des caractères en binaire 8) Jouons avec le port imprimante</p>
24 Mars	<p>LE BINAIRE ET LE CODAGE DES INFORMATIONS</p> <p>II Le système hexadécimal 1) Conversion décimal - hexadécimal 2) Conversion binaire – hexadécimal 3) le codage des couleurs</p>
01 avril	<p>CAN D'UNE TENSION CONTINUE</p> <p>I Étude d'un voltmètre lumineux 1) Échelle de tension 2) Le montage comparateur de tension 3) La comparaison 4) le voltmètre lumineux</p>
08 avril	<p>DS 1H: TEMPERATURE – NUMERATION- CODAGE BINAIRE</p> <p>II Convertisseur Analogique Numérique 1) Numération de la tension U_{inc} 2) Étude des portes logiques du décodeur.3) Influence du nombre de bits du CAN sur l'encadrement de U_{inc}</p>

28 avril	<p>CAN D'UNE TENSION CONTINUE</p> <p>III Étude de cartes d'acquisition 3 bits et 8 bits 1) Cartes d'acquisition 3 bits 2) Cartes d'acquisition 8 bits Ex: CAN 2 bits complet</p>
12 mai	<p>CAN D'UNE TENSION VARIABLE</p> <p>I Numérisation d'un signal analogique variable</p> <p>II Influence de T_e sur la numérisation d'une tension variable 1) T_e et f_e 2) Étude d'une carte d'acquisition 12 bits en MPI</p> <p>III Influence du pas du CAN n bits et de T_e</p> <p>IV Détermination des caractéristique d'une carte d'acquisition MPI</p>
19 mai	<p>pas de séance car préparation TP bac;</p>
27 mai	<p>TRAITEMENT CONDITIONNEL</p> <p>I Simulation du mode comparateur d'un CIL 1) La fonction Si 2) Analyse du fonctionnement d'un CIL en mode comparateur 3) Simulation sous Excel</p> <p>II Simulation de l'action d'une diode sur une tension alternative 1) Analyse du fonctionnement d'une diode 2) Simulation sous Excel 3) programmation du logiciel Synchronie 4) Génération d'une tension avec Synchronie</p> <p>III Simulation du mode amplificateur d'un CIL 1) Analyse du fonctionnement d'un CIL en mode amplificateur 2) Simulation sous Excel</p> <p>IV Visualisation de l'avancement d'une transformation chimique</p> <p>V Réalisation d'une feuille de notes au bac</p>