

INTITULE de la MATIERE* : Technologie des Composants Electroniques 2 (TCE2)

TYPE de L'UE : Découverte (Cours)

CODE* : NS571 **CREDIT*** : 1 **Coefficient*** : 1

VOLUME HORAIRE HEBDOMADAIRE* : 1H30

DUREE SEMESTRIELLE TOTALE de la Matière (en nombre de semaines) : 14

FILIERE/SPECIALITE* : ELECTRONIQUE/LICENCE (3^{ème} Année)

LANGUE DU COURS* : Français

Enseignant(s) chargé de Cours : Mr LACHACHI Djamal

OBJECTIF GENERAL DU COURS*

C'est une continuité de la matière Technologie des Composants Electroniques1 dispensée en S4 et qui consiste à passer en revue des dispositifs électroniques spécifiques que l'on rencontre dans les montages électroniques. Il s'agit de les démystifier en exposant leurs caractéristiques générales et leurs applications.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE*

L'étudiant doit prendre connaissance avec les composants électroniques, leurs applications et leurs caractéristiques, etc.

DESCRIPTIF ET STRUCTURE*

Chapitre 1. Conception des alimentations

Pile ou secteur?, les transformateurs, le redressement, le filtrage, la stabilisation de tension, l'alimentation variable, l'alimentation à courant constant, les régulateurs intégrés (Régulateurs 78xx et 79xx, Régulateur LM317), Petite schématisation utile.

Chapitre 2. Composants actifs de puissance

Pour chacun des composants suivants rappeler le principe de fonctionnement, propriétés technologiques, réseaux de caractéristiques, symboles, codification et valeurs typiques, domaines d'utilisation, le thyristor ou SCR, Le thyristor GTO, Le triac, le diac, le transistor à effet de champ (TEC ou FET), le transistor unijonction ou UJT, petite schématisation utile.

Chapitre 3. Composants optoélectroniques

Pour chacun des composants suivants rappeler le principe de fonctionnement, propriétés technologiques, symboles, codification et valeurs typiques, domaines d'utilisation et schémas d'application: les LED (Afficheurs 7 segments, 16 segments, matrices 5x7, les cristaux liquides ou LCD), les cellules photorésistantes, les photodiodes, le phototransistor, le photomultiplicateur, les opto-coupleurs, la

RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES*

1. R. Besson, « Electronique à transistors et à circuits intégrés ; Technique et Vulgarisation », 1979.
2. R. Besson, « Technologie des composants électroniques », Editions Radio.
3. M. Archambault, « Formation pratique à l'électronique », Editions ETSF, 2007.
4. B. Woollard, « Apprivoiser les composant », Dunod, 1997.
5. P. Maye, « Aide-mémoire des composants électroniques », Dunod, 2010.
6. P. Mayeux, « Apprendre l'électronique par l'expérimentation et la simulation », ETSF, 2006.
7. R. Mallard, « L'électronique pour les débutants », Elektor, 2012.
8. F. Cerf, Les composants optoélectroniques, Hermes-Lavoisier, 2000.

ORGANISATION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU COURS*

Lieu de la séance de cours : bloc A, salle A310

Horaires hebdomadaires du cours : chaque dimanche de 11H30 à 13H

Le cours est présenté sur le tableau.

La participation de tous les étudiants est souhaitée.

Les retards exagérés non autorisés.

L'utilisation des portables non autorisés. (sauf si l'enseignant le permet pour une recherche relative au cours).

EVALUATION*

Examen final : 100 %.

INFORMATIONS SUR LES SERVICES COMPLEMENTAIRES

Utilisation de la bibliothèque de la faculté de technologie,

Utilisation de ressources en ligne : sites web, plate-forme d'enseignement à distance, Moodle, elearn, Teams., etc.).

CONTACT*

Dr LACHACHI Djamal : enseignant au département de Génie Electrique et Electronique, Faculté de Technologie, Université de Tlemcen, BP230 Chetouane, Tlemcen (Algeria).

Mail : d_lachachi@yahoo.fr

Ou : djamal.lachachi@univ-tlemcen.dz

Teams : équipe L3ELN : [https://teams.microsoft.com/l/team/](https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aISLGBCIK90sAHBG5nqDZjsPBZ6fZKt60HF2goAMAWWI1%40thread.tacv2)

[19%3aISLGBCIK90sAHBG5nqDZjsPBZ6fZKt60HF2goAMAWWI1%40thread.tacv2](https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aISLGBCIK90sAHBG5nqDZjsPBZ6fZKt60HF2goAMAWWI1%40thread.tacv2)

[/conversations?groupId=19c8aee9-24ea-4715-bbc9-ecd25fad6d10&tenantId=115c4cfb-](https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aISLGBCIK90sAHBG5nqDZjsPBZ6fZKt60HF2goAMAWWI1%40thread.tacv2?conversationId=19c8aee9-24ea-4715-bbc9-ecd25fad6d10&tenantId=115c4cfb-)

pratique de l'infrarouge, petite schématisation utile.

Chapitre 4. Circuits de la famille TTL

Caractéristiques des portes logiques de la famille TTL standard, portes à collecteur ouvert, les autres familles TTL, caractéristiques électriques des familles : Tensions d'alimentation, tensions et courants d'entrée et de sortie, niveaux Haut et Bas, immunité aux bruits, sortance, consommation, caractéristiques de commutation: vitesse de commutation, retard de propagation, circuits trois états, Portes logiques à entrées spécifiques : trigger de Schmitt, sorties "bufférisées", précautions d'utilisation des circuits TTL.

Chapitre 5. Circuits de la famille CMOS

Portes logiques P-MOS et N-MOS, logique MOS complémentaire, familles CMOS, caractéristiques électriques des circuits CMOS, interfaçage TTL-CMOS, précautions d'utilisation des circuits CMOS.

Chapitre 6. Circuits intégrés (CI) logiques spéciaux

Technologie TTL ou C.MOS?, récapitulatif des niveaux logiques en entrée et en sortie, les différentes portes logiques, les CI décodeurs, les CI multiplexeurs, les CI comparateurs, les convertisseurs binaire/7segments, les différentes bascules logiques, les CI compteurs (binaires et décades), les CI temporisateurs 555, les CI monostables, petite schématisation utile.

Chapitre 7. Autres composants et accessoires spécifiques

Le relais: fonctionnement, l'alimentation d'un relais, les différents types de relais, les relais statiques, petite schématisation utile, le microphone, le haut-parleur, le buzzer, le quartz.

Chapitre 8. Documentation sur les composants

Principaux constructeurs de composants et sigles d'identification, diverses formes de documents (notes d'application, catalogues, internet, ...) Equivalences, exemples de contenu d'une notice technique de composants les plus utilisés.

MATERIEL DE COURS

L'étudiant doit suivre le cours en présentiel, prendre notes et participer. Toutefois il doit compléter ses connaissances en faisant des recherches bibliographiques dans la bibliothèque de la faculté de Technologie ou sur internet. L'enseignant pourra compléter ou diffuser des parties de cours ou des résumés de chapitres sur les plateformes existantes telles que Moodle, Elearn, Teams,...etc.

PRE-REQUIS*

Technologie des composants électroniques 1

bf2e-4252-aa3c-25d9be2b26bd

Téléphone : +213 550 43 45 70

Mon bureau : Faculté de Technologie, Bloc A (niveau2).

Réception : me contacter par téléphone ou par mail ou par teams pour une consultation au bureau.

*Rubriques obligatoires