

Electronique de puissance

TEB3024 - NAUN_

Domaine : **Sciences** Grade académique : **Bachelier en Automatisation - Namur**
Niveau de certification : **6 Cycle : Premier Cycle** Année académique : **2026-2027 (Q1)**

CRÉDITS ECTS 3		VOLUMEHoraire 30 h	
PRÉREQUIS <i>Aucun</i>		CO-REQUIS <i>Aucun</i>	
IMPLANTATION Département technique de Namur	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE Benoît Dujardin	RESPONSABLE DE L'UE Jean-Christian BERTHOLET	ENSEIGNANTS INTERVENANTS Jean-Christian BERTHOLET Dimitri MEULEBROUCK

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
IE-Automatisation	3	Obligatoire

Partie 1 Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme et acquis d'apprentissage spécifiques (AAS) sanctionnés par l'évaluation

CONTEXTUALISATION

- Présenter des prototypes de solution et d'application techniques, en en faisant apparaître les avantages et inconvénients ;
- Concevoir et réaliser un circuit électronique pilotant un système automatisé ;

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant devra démontrer qu'il est capable :

- d'expliquer le principe de fonctionnement des composants de puissance tel que le thyristor et le TRIAC.
- d'expliquer le fonctionnement de tout circuit comportant ce type de composants
- d'expliquer les principes de fonctionnement des différents types de convertisseurs de puissance (AC-DC, DC-DC, DC-AC et AC-AC).
- de justifier, pour une application donnée, le choix du convertisseur effectué (redresseur, gradateur, hacheur, onduleur)
- de classer ces convertisseurs en fonction de leurs principales caractéristiques (valeur moyenne, taux d'ondulation, rendement, ...)

OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Document annexe à la fiche UE accessible via un lien explicitant en quoi le programme d'études s'inscrit dans une politique de développement durable. Une ou plusieurs UE spécifique(s) pourraient être ciblée(s) dans cette annexe.

Partie 2 Description de l'unité d'enseignement

OBJECTIFS

À définir

CONTENU

Rappel sur le calcul des valeurs moyennes et efficaces

Le thyristor

Le DIAC et TRIAC

Le transistor IGBT et phototransistor

Les redresseurs monophasés et triphasés (commandés et non-commandés)

Le filtrage des redresseurs

Les gradateurs

Les hacheurs

Les onduleurs

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Electronique de puissance, Luc Lasne, 2ème Edition, DUNOD

Electronique de puissance, structures, commandes, applications, Guy Séguier, 10ème Edition, Dunod

Electronique, composants et systèmes d'application, 5ème Edition, Thomas Floyd, Edition Goulet

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AAUN3024 — Electronique de puissance	Syllabus sur Moodle

Partie 3 Méthodologie mise en œuvre et éventuel découpage de l'UE

DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE (AA) AU REGARD DE LEUR STATUT

Activité d'apprentissage	Heures	Langue d'enseignement	Langue d'évaluation
AAUN3024 — Electronique de puissance	30 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AAUN3024 — Electronique de puissance	Cours magistral

DÉTERMINATION DE LA COHÉRENCE PÉDAGOGIQUE EN CAS DE REGROUPEMENT D'AA FAISANT L'OBJET D'UNE ÉVALUATION DISTINCTE

À définir

Partie 4 Évaluation de l'unité d'enseignement

STRUCTURE DU DISPOSITIF GÉNÉRAL D'ÉVALUATION (EN LIEN AVEC LE PROGRAMME D'ÉTUDES)

Évaluation non intégrée.

MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

À définir

LA PONDÉRATION DE L'ÉVALUATION DE L'UE À DES FINS DE DÉLIBÉRATION LORS DU CALCUL DE LA MOYENNE

Au sein du programme d'études, lors du calcul de la moyenne, la pondération de l'évaluation de l'unité d'enseignement est effectuée sur base des crédits affectés à cette unité d'enseignement et évalués

MODALITÉS D'ÉVALUATION PAR ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Modalités d'évaluation
AAUN3024 — Electronique de puissance	Examen oral avec temps de préparation. Chaque étudiant reçoit une fiche de questions, il prépare et il présente individuellement ses résultats. Des questions complémentaires sont ensuite posées.

MODALITÉS CONCRÈTES D'ÉVALUATION

Une mention sur la fiche informera les étudiants du fait que les précisions sur les épreuves seront disponibles sur Moodle au plus tard 6 semaines avant l'évaluation.