

# Machines électriques 1

<b>Domaine</b>	Ingénierie et Architecture
<b>Filière</b>	Génie électrique
<b>Orientation</b>	Systèmes énergétiques (EN)
<b>Mode de formation</b>	Plein temps

## Informations générales

Nom:	:	Machines électriques 1
Identifiant:	:	MachE11
Années académiques	:	2018-2019, 2019-2020, 2020-2021
Responsable:	:	Christophe Besson
Charge de travail:	:	90 heures d'études
Périodes encadrées:	:	64 (= 48 heures)

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6
Cours						64			

## Connaissances préalables recommandées

L'étudiant-e doit connaître et savoir utiliser :

- les bases de l'électromagnétisme et de la théorie des circuits électriques ;
- les bases de mathématiques : calcul différentiel et intégral, nombres complexes.

Les unités d'enseignement MAE1 et MAE2 (mathématiques), TCL (théorie des circuits linéaires), PHY1 et PHY2 (physique) permettent d'acquérir ces connaissances.

## Objectifs

A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant-e sera capable de :

- décrire le rôle et les propriétés des principaux éléments constitutifs des machines électriques (circuits magnétiques, matériaux, bobinages, systèmes de refroidissement, etc.) ;
- expliquer les principes de base qui interviennent dans le fonctionnement des moteurs et des générateurs électriques (conversion électromécanique, tension induite, champ tournant, pertes, échauffements, etc.) ;
- décrire la morphologie, les principes de fonctionnement, les alimentations, les caractéristiques et les applications des principales machines électriques;
- utiliser les modèles et les relations appropriés pour calculer les grandeurs électriques et mécaniques en régime permanent ;
- déterminer le comportement et les contraintes de ces machines et connaître les paramètres qui permettent le réglage des grandeurs électriques et mécaniques en jeu.

**Contenu et formes d'enseignement**

*Répartition des périodes indiquée à titre informatif.*

**Cours:** 64 périodes

- Généralités	22
- Machine à courant continu	10
- Machine synchrone	16
- Machine asynchrone	16

**Bibliographie**

Aucune information

**Contrôle de connaissances**

**Cours:**

l'acquisition des matières de cet enseignement sera contrôlée au fur et à mesure par des tests et des travaux personnels tout au long de son déroulement. Il y aura au moins 3 tests d'une durée totale d'au moins 4 périodes.

**Calcul de la note finale**

Note finale = moyenne cours x 1

Fiche validée le 28.05.2018 par Röthlisberger Roger