

## Machines électriques 2

<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 2
Identifiant:	:	MachEI2
Années académiques	:	2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021
Responsable:	:	Christophe Besson
Charge de travail:	:	120 heures d'études
Périodes encadrées:	:	64 (= 48 heures)

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6
Cours								32	
Laboratoire								32	

### Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit connaître et savoir utiliser les notions suivantes :

- bases des machines électriques : conversion d'énergie électromécanique, bilan de puissances, induction d'un système polyphasé de tensions, champ tournant, principes des fonctionnement, etc.

L'unité d'enseignement MEL1 (machines électriques) permet d'acquérir ces connaissances.

### Objectifs

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

- décrire la constitution, les principes de fonctionnement, les caractéristiques et les applications typiques des machines électriques;
- utiliser diverses méthodes pour prévoir le comportement et les contraintes de ces machines en régime stationnaire et pour envisager le réglage des grandeurs électriques et mécaniques en jeu;
- expliquer certains phénomènes liés aux régimes transitoires.

A l'issue des travaux de laboratoire, principalement destinés à la mise en pratique des notions théoriques du cours, par une démarche expérimentale, l'étudiant-e sera capable de :

- relever les caractéristiques réelles des machines, réfléchir à leurs réglages et à leurs usages ;
- conduire des essais de manière indépendante et acquérir les aptitudes nécessaires aux mises en

service ;

- déterminer les méthodes de mesure et le matériel nécessaire à des essais de puissance relativement importante ;

- renforcer son aptitude à l'analyse et à la présentation des résultats.

## Contenu et formes d'enseignement

*Répartition des périodes indiquée à titre informatif.*

**Cours:** 32 périodes

- |  |    |
|--|----|
| - Champ tournant et caractéristiques des bobinages   | 6  |
| - Compléments et approfondissement de certaines notions sur les machines électriques étudiées dans l'unité d'enseignement MEL1 | 6  |
| - Transformateur   | 10 |
| - Etude d'exemples concrets liés aux applications des machines électriques   | 6  |
| - Introduction à l'étude des régimes transitoires  | 4  |

**Laboratoire:** 32 périodes

- |                             |    |
|-----------------------------|----|
| - Machine synchrone         | 12 |
| - Machine asynchrone        | 12 |
| - Machine à courant continu | 8  |

## 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 2 tests d'une durée totale d'au moins 2 périodes.

### Laboratoire:

ils seront évalués sur la base des rapports de manipulation, à 3 reprises au minimum.

### Examen:

L'atteinte de l'ensemble des objectifs de formation sera vérifiée lors d'un contrôle final commun écrit d'une durée de 90 minutes.

Matériel autorisé:

- Information communiquée directement par l'enseignant.

## Calcul de la note finale

Note finale = moyenne cours x 0.25 + moyenne laboratoire x 0.25 + moyenne examen x 0.5

Fiche validée le 14.06.2015 par Frosio Guido