

Machines électriques 2

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Domaine | Ingénierie et Architecture |
| Filière | Génie électrique |
| Orientation | Systèmes énergétiques (EN) |
| Mode de formation | Temps partiel/En emploi |

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 | E4 | S7 | S8 |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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