

## Solaire thermique avancé

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Domaine</b>           | Ingénierie et Architecture              |
| <b>Filière</b>           | Energie et techniques environnementales |
| <b>Orientation</b>       | Energétique du bâtiment (EBA)           |
| <b>Mode de formation</b> | Plein temps                             |

### Informations générales

|                     |   |                          |
|---------------------|---|--------------------------|
| Nom:                | : | Solaire thermique avancé |
| Identifiant:        | : | SolThermic               |
| Années académiques  | : | 2018-2019, 2019-2020     |
| Responsable:        | : | Jacques Bony             |
| Charge de travail:  | : | 60 heures d'études       |
| Périodes encadrées: | : | 32 (= 24 heures)         |

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

### Connaissances préalables recommandées

Avoir suivi et validé le cours de base EnRenT au semestre S3.

### Objectifs

L'étudiant sera amené à mettre en pratique les acquis du semestre S3 du cours EnRenT et de ceux du semestre S6 au travers d'un projet. Le dimensionnement des différents composants d'une installation solaire thermique et la détermination des pertes de charges du circuit solaire seront également des tâches à réaliser dans le cadre du projet. Après le pré-dimensionnement de la surface de capteur, l'étudiant sera apte à utiliser le logiciel Polysun et sera à même de valider ou d'invalidier son pré-dimensionnement initial. Une analyse des résultats de simulations devra être effectuée. Le choix technique en fonction de la demande du bâtiment et un calcul économique devront être réalisés.

A la fin de ce cours, l'étudiant sera capable de dimensionner de A à Z une installation solaire thermique qui soit en adéquation avec la demande énergétique du consommateur de chaleur.

### Contenu et formes d'enseignement

*Répartition des périodes indiquée à titre informatif.*

**Cours:** 32 périodes

|   |    |
|---|----|
| - Cours théorique avec exercices (Dimensionnement de composant, pertes de charges, stockage d'énergie...) | 16 |
| - Utilisation du logiciel Polysun exercices et projet   | 10 |
| - Visite d'une installation   | 2  |
| - 2 x Contrôles   | 4  |

**Bibliographie**

Aucune information

**Contrôle de connaissances****Cours:**

L'acquisition des matières de cet enseignement sera évaluée au fur et à mesure par:

- 2 tests d'une durée totale de 4 périodes.
- un projet à rendre en fin de semestre.

La note finale de l'unité sera la moyenne des trois notes, des 2 contrôles et du rapport de projet.

**Calcul de la note finale**

Note finale = moyenne cours x 1

Fiche validée le 10.10.2018 par Röthlisberger Roger