

Termoenergètica

Descripció

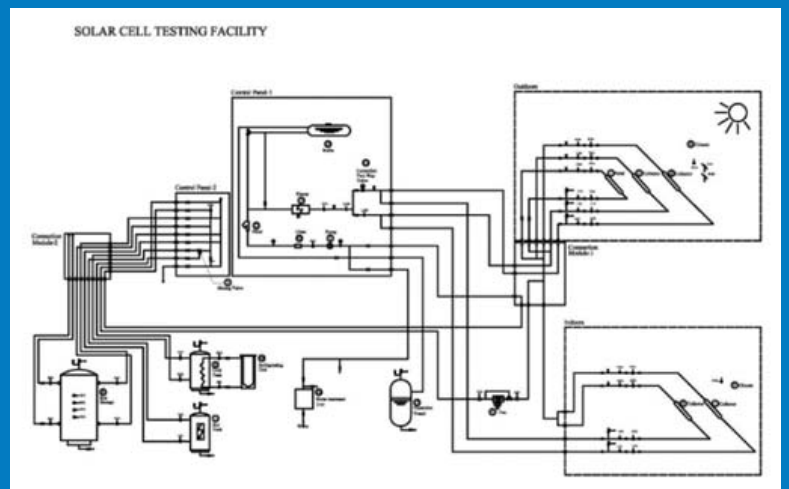
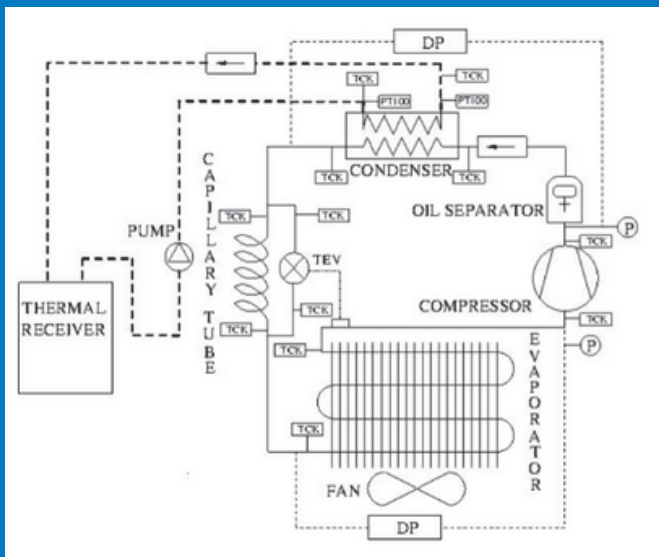
El Laboratori de Termotècnia i Energètica de Terrassa, està constituït íntegrament pels personal docent, investigador i de suport a la recerca del Centre Tecnològic de Transferència de Calor (CTTC UPC). En el CTTC es disposa bàsicament de 3 espais on s'hi ubiquen diferents unitats experimentals dedicades a la recerca que ahora s'utilitzen com espais per a pràctiques docents (numèriques i experimentals) en diferents assignatures de l'ESEIAAT, així com Treballs Finals d'Estudi de Grau, de Màster i realització de Tesis Doctorals dins el Programa de Doctorat en Enginyeria Tèrmica.



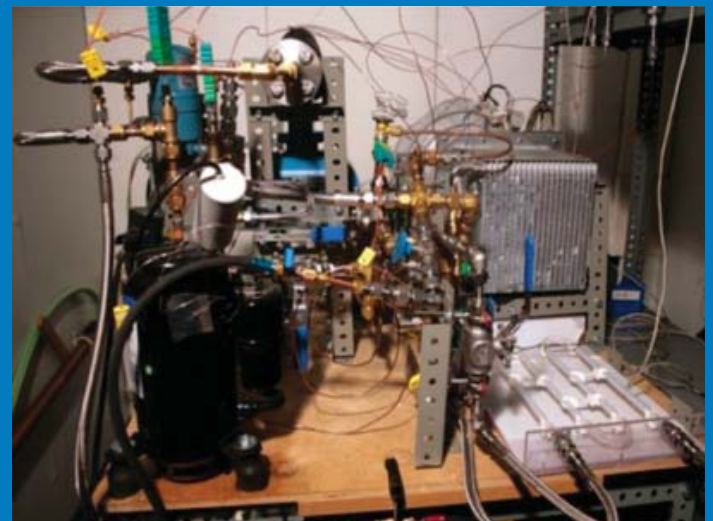
Laboratori de Termotècnia i Energètica

Termoenergètica

Descripció



Unitat de testeig de captació solar
tèrmic



Termoenergètica

Equipament

- High Performance Computing (HPC): cluster d'altres prestacions que actualment disposa de 3144 processadors paral·lels, juntament amb un sistema d'emmagatzematge i intercanvi de fitxers en paral·lel d'altres prestacions amb més de 240 Terabytes bruts de capacitat. El HPC te disponibilitat d'ús per als estudiants en cas que hagin de córrer casos de simulació a nivell de CFD&HT i/o de computació d'altres prestacions.
- Sistema de free cooling pel condicionament del HPC: La sala on s'allotgen els equips del HPC , es un sala tècnica amb un sistema de free-cooling , que és la clau per a l'estalvi energètic, permet estalviar més del 80% en la refrigeració de l'equip. El sistema es compon de diferents comportes, extractors i equips de clima, governats per un ordinador intel·ligent amb multitud de sensors i actuadors, que avalua a cada instant la forma més òptima de refrigerar, usant aire exterior, refredant l'aire interior o fent una barreja de tots dos. Aquesta unitat es fa servir també com a pràctica de laboratori.

Termoenergètica



Equipament

- Bomba de calor aire/aigua dins una càmera climàtica controlada: El CTTC disposa d'una càmera climàtica que regula i controla la temperatura i humitat de les condicions interiors i que permet tenir una condicions de treball per estudiar el comportament tèrmic i fluidodinàmic de sistemes i equips tèrmics com el prototipus de bomba de calor aire aigua dissenyada, desenvolupada, instrumentalitzada en el Grup d'ús per a pràctiques de laboratori.
- La bomba de calor es mesuren les temperatures d'entrada i sortida del fluid refrigerant sobre cada un dels components així com de l'aire i de l'aigua juntament amb les pressions d'alta i baixa, el cabal màssic el fluid, de l'aigua i de l'aire així com el consum elèctric del compressor per avaluar-ne el rendiment sota diferents condicions de treball.

Termoenergètica

Equipament

- Tanc d'acumulació per calor sensible: El CTTC disposa d'un prototipus de tanc d'acumulació per calor sensible aigua/aigua altament instrumentalitzat per estudiar-ne el comportament tèrmic i fluido dinàmic disenyat, desenvolupat i instrumentalitzat en el Grup d'ús per a pràctiques de laboratori. En el tanc es mesuren temperatures de dins el conducte d'aigua caloportador i de dins de l'aigua acumulador així com dels dos tanc externs per les proves de càrrega i descàrrega..
- Captadors solar tèrmic amb material transparent aïllant. El CTTC desenvolupa captadors solars tèrmics d'alta eficiència amb materials transparents aïllants. A la vegada el CTTC disposa d'una infraestructura experimental per al testeig i obtenció de corbes d'eficiència d'aquests captadors. Aquesta unitat també té la funcionalitat de pràctiques pels alumnes.

Termoenergètica



Dades d'Interès

Ubicació: Edifici TR4, Planta 0, Porta 043

Ús del laboratori: Docència, Recerca i Assaigs (TFE)

Superfície: 113,53 m² TR4 planta 0 (HVAR&R), 25 m² al TR4 planta 3 (HPC), 30m² al TR5 terrat (SOLAR)

Dept. Màquines i Motors Tèrmics