

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Temari de Termodinàmica Crèdits 10,5

FONAMENTS

1. Introducció. Conceptes fonamentals.
2. Principi zero. Temperatura. Equacions d'estat. Treball.
3. Primer principi. Energia interna. Calor. Màquines tèrmiques.
4. Segon principi. Enunciats. Teorema de Carnot. Temperatura absoluta. Entropia
5. Estructura formal I. Sistemes oberts. Equacions fonamentals. Transformades de Legendre.
6. Estructura formal II. Relacions de Gibbs-Duhem. Relacions de Maxwell. Equacions TdS . Treball màxim.
7. Equilibri i estabilitat. Determinació de les condicions d'equilibri i d'estabilitat.
8. Tercer principi. Conseqüències.
9. Transicions de fase. Transicions de primer ordre. Equació de Clausius-Clapeyron. Transicions d'ordre superior.

APLICACIONS

10. Gasos reals. Punt crític. Efectes Joule i Joule-Kelvin. Mescles.
11. Dissolucions. Equilibri líquid-vapor. Equilibris líquid-sòlid i líquid-líquid.
12. Reaccions químiques. Termoquímica. Equilibri químic.
13. Termodinàmica de sistemes magnètics.
14. Termodinàmica de la radiació electromagnètica.

TERMODINÀMICA DE PROCESSOS IRREVERSIBLES

15. Producció d'entropia. Fluxos i forces. Relacions d'Onsager.
16. Transport de calor i de matèria. Reaccions químiques.