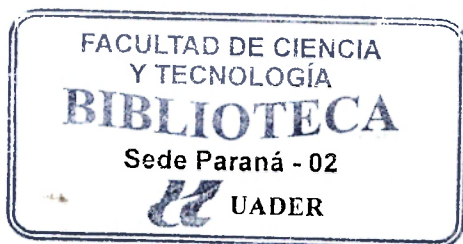


ÍNDICE



Introducción	7
Capítulo I. Estructura y propiedades de los metales	9
§ 1. Estructura cristalina	9
§ 2. Cristalización	13
§ 3. Propiedades físicas y químicas	18
§ 4. Propiedades mecánicas	20
§ 5. Propiedades de ingeniería y funcionales	26
Capítulo II. Fundamentos de la teoría de las aleaciones	28
§ 6. Nociones principales sobre las aleaciones	28
§ 7. Diagramas de estado	30
§ 8. Diagrama de estado hierro-cementita	36
§ 9. Diagrama de estado hierro-grafito	42
Capítulo III. Aleaciones de hierro al carbono	43
§ 10. Breves nociones sobre la producción de la fundición y el acero	43
§ 11. Nociones sobre los métodos de obtención de molduras de aleaciones de fundería	47
§ 12. Fundiciones	48
§ 13. Aceros	56
Capítulo IV. Aceros al carbono y aleados	61
§ 14. Aceros al carbono para construcciones	61
§ 15. Aceros aleados de construcción	65
§ 16. Aceros para herramientas	69
§ 17. Aceros especiales para construcciones	72
§ 18. Aceros y aleaciones con propiedades físicas especiales	76
Capítulo V. Fundamentos del tratamiento térmico	79
§ 19. Teoría del tratamiento térmico	79
§ 20. Recocido y normalización	87
§ 21. Temple y revenido	91
§ 22. Defectos del tratamiento térmico	97
§ 23. Tratamiento termomecánico del acero	99
§ 24. Tratamiento termoquímico y endurecimiento superficial del acero	100
§ 25. Particularidades del tratamiento térmico de los aceros aleados	108

Capítulo VI. Metales no ferrosos y sus aleaciones	110
§ 26. Aluminio y aleaciones de aluminio	110
§ 27. Cobre y aleaciones de cobre	115
§ 28. Titanio, magnesio y sus aleaciones	119
§ 29. Estaño, plomo, zinc y sus aleaciones	121
§ 30. Aleaciones antifricción	124
 Capítulo VII. Aleaciones obtenidas por la metalurgia de polvos	 128
§ 31. Nociones básicas de la metalurgia de polvos	128
§ 32. Aleaciones duras y metalocerámicas	133
§ 33. Metalocerámica porosa y compacta	136
 Capítulo VIII. Materiales no metálicos	 137
§ 34. Nociones generales sobre los materiales plásticos	138
§ 35. Polímeros y plásticos termoplásticos	142
§ 36. Polímeros y plásticos termorreactivos	146
§ 37. Plásticos espumosos, esponjosos y metalizados	147
§ 38. Materiales de goma y colas	149
§ 39. Pinturas y barnices	152
§ 40. Maderas	155
§ 41. Materiales para juntas, empaquetaduras y aislantes	156
§ 42. Materiales de grafito y carbono	158
§ 43. Materiales compuestos	159
§ 44. Materiales abrasivos y herramientas a base de éstos	160
§ 45. Aceites de lubricación y lubricantes	163
§ 46. Aceites para construcciones y fluidos tecnológicos	165
Bibliografía	168