Inhalt

1. Eigenschaften elektromagnetischer Strahlung, Spektroskopie, Spektrum
2. Grundlagen der Schwingungsspektroskopie, IR- und Ramanspektren, Zusammenhang zwischen Bandenzahlen/-lagen und Molekülstrukturen/Bindungsverhältnissen, Rotationsspektroskopie
3. Spektren im UV/VIS-Bereich, Ligandenfeldtheorie, CT-Spektren
4. Grundlagen der NMR-Spektroskopie, Anwendungen aus der Analyse von Struktur- und Bindungsproblemen sowie von dynamischen Vorgängen
5. Elektronenspin- und Kernquadrupol-Resonanzspektroskopie, Lokalisierung von Elektronen
6. Mößbauerspektroskopie
7. Magnetische Untersuchungen, Anwendung auf Molekül-, Komplex- und Festkörperverbindungen
8. Massenspektrometrie
9. Grundlagen der Symmetrielehre, Punktgruppen
10. Grundlagen der Kristallographie (Kristallsysteme, kristallographische Punktgruppen, Raumgruppen)
11. Beugungsmethoden (Röntgen-, Neutronen- und Elektronenbeugung)
12. Bildgebende Verfahren, Mikroskopie

Literatur

- D. A. Skoog, J. J. Leary: *Instrumentelle Analytik*, Springer, Berlin, Heidelberg 1996.
- E.A.V. Ebsworth, D. W. H. Rankin und S. Cradock: *Structural Methods in Inorganic Chemistry*, Blackwell Scient. Publ. Oxford 1987.
- H. Naumer, H. Wellter: *Untersuchungsmethoden in der Chemie*, Thieme Stuttgart 1986.
- W. Göpel, Chr. Ziegler: *Struktur der Materie: Grundlagen, Mikroskopie und Spektroskopie*, Teubner, Stuttgart, 1994.
- Web-Seite: http://ruby.chemie.uni-freiburg.de/Vorlesung/methoden.html
- A. R. West *Solid State Chemistry and its Applications*, Wiley.
- A. K. Cheetham, P. Day (Ed.) *Solid State Chemistry: Techniques* Oxford.
- div. Übersichtsartikel (z.B. aus Chiuz)