



# KF2360 Characterization of Polymers and Advanced Products 7,5 hp

Characterization of Polymers and Advanced Products

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för KF2360 gäller från och med VT11

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

## Särskild behörighet

### **För fristående studerande krävs:**

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande, samt dokumenterade kunskaper i engelska motsvarande Engelska B.

### **För programstudenter vid KTH krävs:**

Minst 150 högskolepoäng från årskurs 1, 2 och 3 varav minst 110 högskolepoäng från årskurs 1 och 2 samt kandidatexamensarbete måste vara avklarade, inom ett program som

innehåller:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande

## Undervisningspråk

Undervisningspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

The student should after completed course be able to:

- Predict on qualitative basis the physical structure and the properties of a polymer from its repeating unit and molecular architecture
- Make a selection of relevant analytical techniques for revealing structure and physical behaviour of polymeric materials
- Use (with some practical instruction) in the practical sense physical characterisation methods (thermal analysis, microscopy, scattering, spectroscopy and mechanical methods)
- Analyze (qualitatively, and together with a specialist in a more strict sense) data taken by physical characterization methods (thermal analysis, microscopy, scattering, spectroscopy and mechanical methods)
- Evaluate the function of advanced products and to set up characterization methods that validates the functions

## Kursinnehåll

General overview of physical characteristics of polymers including the relationship to repeating unit structure and molecular architecture. Structure, phase transitions and properties of wholly amorphous polymers including liquid-like, rubbery (including gels) and glassy states. Structure, phase transitions and properties of semi crystalline polymers. Thermodynamics, structure and properties of polymer blends. The basis and the application on polymeric materials of the following classes of methods: thermal analysis, microscopy, scattering methods, spectroscopy, characterization of surfaces and interfaces and mechanical characterization methods. Application examples from advanced medical products.

## Kurslitteratur

Polymer Physics, 2nd extended edition, U. W. Gedde and M. S. Hedenqvist, Springer Verlag (abbreviated PP)

Biomaterial Science, An Introduction in Medicin, Eds. D. D. Ratner, A. –S Hoffman, F. J. Schoen and J. E. Lemons, Academic Press. (abbreviated BS)

## Examination

- INL1 - Assignment, 1,0 hp, betygsskala: P, F

- LAB1 - Laboratory Work, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Examination, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Övriga krav för slutbetyg

Tentamen (5 hp)  
Laboration (1,5 hp)  
Hemtentamen (1 hp)

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.