



# FKE3140 Tillämpad elektrokemi

## 6,0 hp

Applied Electrochemistry

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

### Fastställande

Kursplan för FKE3140 gäller från och med HT17

### Betygsskala

### Utbildningsnivå

Forskarnivå

### Särskild behörighet

En kandidatexamen i kemiteknik, kemi, fysik, material eller liknande. Beroende på din bakgrund kan du behöva läsa extra om, till exempel, strömningslära under kursens gång.

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

### Lärandemål

Efter genomgången kurs ska du

\* förstå och kunna använda enklare elektrokemiska begrepp och samband för att analysera elektrokemiska processer

\* kunna utföra enklare elektrokemiska laborationer och utvärdera data för att dra slutsatser från experimenten

\* redogöra för elektrokemiska tillämpningar såsom bränsleceller, batterier, elektrolytiska processer och korrosion

\* redogöra för olika typer av elektrokemisk energilagring (bränsleceller, batterier, elektrolys för vätgasproduktion) i ett framtida hållbart energisystem

## Kursinnehåll

Det elektrokemiska dubbelskiktet, elektrodkinetik, materietransport, elektrokemiska system, elektrokatalys. Utformning av elektrokemiska celler, strömfördelning. Översikt över elektrokemiska processer och strömkällor.

Laborationerna exemplifierar grundläggande experimentell metodik samt elektrokemiska processer och strömkällor.

## Kurslitteratur

Electrochemistry, 2nd edition, by C.H. Hamann, A. Hamnett, W. Vielstich, Wiley-VCH (2007).

Handout from D. Pletcher and F. Walsh, Industrial Electrochemistry, Chapman and Hall Ltd, 1990, p. 385-404.

Summary of mathematical formulae, TEK 2010.

Exercises and solved examples, TEK 2014.

Current distribution in cells and porous electrodes, TEK 2010

## Examination

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

Godkända hemuppgifter (3 st), genomförda laborationer och godkända labrapporter (3 st), godkänd tentamen.

## Etiskt förhållningsätt

- 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.