

# **P000087, Thermodynamic modelling of water and wastewater systems using OLI Stream Analyser, 4.0 Hp**

## **Kursplan**

Fastställd av: Fastställd av: Styrgrupp av SSFEB forskarskola, 2024-04-11, 2024-04-11

Giltig från och med: 2024V

### **Utbildningsnivå:**

Forskarnivå

### **Språk:**

Svenska

### **Behörighetskrav:**

No prior knowledge apart from background in basic chemistry and physics is necessary to participate in this course.

### **Mål:**

Upon completing this course, students will be able to:

1. Evaluate thermodynamics and chemical equilibria as applied to water and wastewater systems.
2. Skilfully navigate the software OLI Stream Analyzer to calculate equilibrium compositions, phase diagrams, and thermodynamic and transport properties of chemical compounds.
3. Design real experiments and processes using thermodynamic models as a guide.
4. Simulate real-world problems in water and wastewater treatment, and other areas of environmental science, using thermodynamic modelling.

5. Critically evaluate assumptions and limitations of thermodynamic modelling using OLI Stream Analyser
6. Identify and solve common challenges and errors encountered during thermodynamic modelling
7. Interpret and visualize simulation results through graphical representation and data analysis

## **Innehåll:**

The course will be conducted on campus during five full days including:

- Basic thermodynamics, chemical speciation, and water analysis.
- Working with the OLI user interface and models.
- Practical exercises on chemical speciation modelling.
- Work on a given modelling problem.
- Project presentations
- Best practices for modelling.

Self-study work prior to the on-campus meeting in the form of literature reading and home assignment will be required. Following the lectures and on-campus exercises, students will conduct an independent modelling project, preferably using experimental data that they have already gathered during their PhD studies.

## **Examinationsformer och fordringar för godkänd kurs:**

Pass/Fail. Pass when course assignments and physical presence are fulfilled. - Examinatorn har, om det finns skäl och är möjligt, rätt att ge en kompletteringsuppgift till den student som inte blivit godkänd på en examination. - Om studenten har ett beslut från SLU om riktat pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, kan examinatorn ge ett anpassat prov eller låta studenten genomföra provet på ett alternativt sätt. - Om denna kursplan läggs ned, ska SLU besluta om övergångsbestämmelser för examination av studenter, som antagits enligt denna kursplan och ännu inte blivit godkända. - För examination av självständigt arbete (examensarbete) gäller dessutom att examinatorn kan tillåta studenten att göra kompletteringar efter inlämningsdatum. Mer information finns i utbildningshandboken.

## **Ansvarig institution/motsvarande:**

Institutionen för energi och teknik

## Kompletterande uppgifter

### Övrig information:

- Rätten att delta i undervisning och/eller handledning gäller endast det kurstillfälle, som studenten blivit antagen till och registrerad på.
- Om det finns särskilda skäl, har studenten rätt att delta i moment som kräver obligatorisk närvaro vid ett senare kurstillfälle. Mer information finns i utbildningshandboken.