



ENERGI OCH MILJÖ

KET010

Energy and Environment

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Alternativobligatorisk för:** K4XP. **Valfri för:** W4.
Kursansvarig: Professor Stig Stenström, Stig.Stenstrom@chemeng.lth.se, Inst för kemiteknik. **Förkunskapskrav:** KET030 Energiteknik eller KTE170 Masstransport i tekniska och naturliga system. **Prestationsbedömning:** Tentamen. Beräkningsuppgifter. **Poängsatta delmoment:** 2. **Hemsida:** <http://www.chemeng.lth.se/ket010/>.

Mål

Kursen avser att ge kunskap om olika energiomvandlingsprocesser, deras energieffektivitet, miljöpåverkan samt kostnader så att optimala processer ur energi och miljösynpunkt kan designas för elproduktion, industriell energianvändning och transporter.

Innehåll

Kursen är uppbyggd kring ett antal tema bestående av olika moment som föreläsningar, övningar, gruppdiskussioner och beräkningsuppgifter. Seminarier med externa föreläsare från processindustri och energiföretag.

Energiråvaror och det svenska energisystemet. Olika metoder för elproduktion (vattenkraft, kärnkraft, mottryckskraft, gasturbiner, förgasning, vindkraft etc.) samt deras miljöpåverkan och kostnader. Olika metoder för rökgasrening på kommunala och industriella förbränningsanläggningar. Metoder för energieffektivisering inom industrin samt processindustrins miljöproblematik. Aspekter på användning av förnybara energislag inom transportsektorn samt katalytiska processer för avgasrening.

Litteratur

Det svenska energisystemet, STEM 2003.
Wimmerstedt, R., Energibesättning och utsläppsrättigheter, Inst. för Kemiteknik 2004.
Stenström, S., Alternativ för elproduktion, Inst. för Kemiteknik 2004.
Karlsson, H., Absorption med kemisk reaktion, Inst. för Kemiteknik 2004.
Wimmerstedt, R., Industriell energianvändning, Inst. för Kemiteknik 2002.
Stenström, S., Processindustrins miljöproblematik, Inst. för Kemiteknik 2004.
Börjesson, P., En introduktion till LCA, Miljö och energisystem 2004.
Ingemar Odenbrand, Katalytisk avgasrening, Inst. för Kemiteknik 2004.

Poängsatta delmoment

Kod: 0105. Benämning: Obligatoriska beräkningsuppgifter.

Antal poäng: 2. Betygskala: UG. **Prestationsbedömning:** Tre godkända beräkningsuppgifter.

Delmomentet omfattar: Beräkningsuppgifter inom kursens innehåll.

Kod: 0205. Benämning: Tentamen.

Antal poäng: 3. Betygskala: TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Delmomentet omfattar:** Hela kursen.