KH1341 Miljöskyddsteknik 7,5 hp

Environmental Technology

Fastställande

Kursplan för KH1341 gäller från och med HT18

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Gymnasieskolan från och med 1 juli 2011 och gymnasial vuxenutbildning från och med 1 juli 2012 (Gy11/Vux12)
Områdesbehörighet A8
Grundläggande behörighet samt särskild behörighet motsvarande: Fysik 2, Kemi 1 och Matematik 3c. I vart och ett av ämnena krävs lägst betyget E.

Gymnasieskolan innan 1 juli 2011 och gymnasial vuxenutbildning innan 1 juli 2012
Områdesbehörighet 8.
Grundläggande behörighet samt särskild behörighet motsvarande: Matematik D, Fysik B och Kemi A. I vart och ett av ämnena krävs betyget Godkänd eller 3.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Utifrån ett systemanalytiskt perspektiv föreslå och motivera strategier och åtgärder för olika miljöproblem.
- Beskriva och förklara funktionen hos olika processinterna metoder som kan användas som njurar eller återvinningssteg för att minska föroreningsutsläpp till luft eller vatten från olika industriella produktionsprocesser.
- Ge exempel på och beskriva olika andra processinterna möjligheter att minska emissioner av föroreningar till luft respektive vatten.
- Beskriva och förklara funktionen hos olika metoder som processexternt kan användas för att minska emissioner till luft eller vatten.
- Redovisa för- och nackdelar med olika miljötekniska metoder utifrån möjligheter att tillämpa dessa metoder i olika utsläppssituationer.
- Beskriva olika strategier och metoder att minska produktion av avfall från olika industriella produktionsprocesser.
- Beskriva och förklara olika metoder för att omhänderta industriella avfall och då särskilt s.k. farligt avfall.
- Tillämpa kunskaperna enl. ovan genom att kunna föreslå och motivera val av olika miljötekniska alternativ för att minska olika utsläppsproblem till luft eller vatten samt omhänderta avfallsströmmar från olika industriell produktionsprocesser.

Kursinnehåll

Strategier för en bättre miljö: Cleaner production-strategier (processförändringar, råvaruförändringar etc.), extern rening m.fl. Utvecklingstendenser samt för och nackdelar med olika strategier. Val av strategier och lösningar på olika miljöeffektproblem från systemanalytiskt perspektiv.

Luftvård och gasreningsteknik: Reningsåtgärder; interna (processändringar, andra råvaror etc.) och externa (reningssteg för avskiljning av stoft resp. gasformiga föroreningar). Beskrivning av vanliga tillämpningar för dessa tekniska lösningar. Utvecklingstendenser. Diskussion av faktorer för val av tekniska lösningar.

Vattenhantering och vattenreningsteknik: Reningsåtgärder; processinterna (systemslutning, återanvändning etc.) och externa efter typ av vattenföroreningar. Beskrivning av vanliga tillämpningar för dessa tekniska lösningar. Utvecklingstendenser. Diskussion av faktorer för val av tekniska lösningar.

Avfallshantering: Processinterna lösningar för minskad avfallsproduktion. Behandlingsmetoder för avfall, spec. farligt avfall. Utvecklingstendenser. Diskussion av faktorer för val av tekniska lösningar.

.

Kurslitteratur

Persson, P O, 2018. Miljöskyddsteknik – Strategier & teknik för miljöskydd, Inst. för Ingenjörspedagogik, KTH.

Material på kursplattformen samt föreläsningsanteckningar.

OH-samling samt föreläsningsanteckningar

Examination

- ÖVN1 - Övningsuppgifter, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,5 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd tentamen (TEN1; 4,5 hp)
Godkända övningsuppgifter som redovisas vid seminarium (ÖVN1; 1 hp)
Godkändt projektarbete (PRO1; 2 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.