IVT, petroleum:

Studenten skal gjennomføre en masteroppgave innen valgt fagområde. Kunnskaper: Benytte vitenskapelige arbeidsmetoder ved gjennomføring av et selvstendig arbeid innen fagområdet. Ferdigheter: Studentene skal være i stand til å utarbeide en prosjektplan med milepæler, rapportere delresultat og skrive en hovedoppgave i hht. vedtatte standarder. Generell kompetanse: Dokumentert vitenskapelig kompetanse ved gjennomføring av masteroppgave innen fagområdet.

IKP, nano:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Studenten skal lære å fordype seg i et spesifikt tema innen valgt fagområde ut fra vitenskapelige arbeidsmetoder, bl.a. innhente kompletterende kunnskap gjennom litteraturstudier og annet kildesøk og kombinere dette med egen kunnskap. Videre skal studenten gjennomføre et større selvstendig arbeid, inklusive å utarbeide en prosjektplan med milepæler, rapportere delresultat og skrive en masteroppgave i hht. vedtatte standarder. |  | |

KYB:

Kunnskap: - Å få dybdekunnskap om teknisk kybernetikk brukt som verktøy innen valgt hovedprofil anvendt på en spesifikk problemstilling. - Å kunne velge rett metodikk for løsning av problemet. Ferdighet: - Å kunne gjennomføre analyse, modellering, simulering og design ved å benytte metoder innen teknisk kybernetikk på et avansert nivå innen valgt hovedprofil. - God ferdighet i å gjennomføre et større selvstendig prosjektarbeid, inklusive å utarbeide en prosjektplan med milepæler, rapportere delresultat og framdrift. Generell kompetanse: - Kommunisere om faglige problemstillinger både med spesialister og allmennheten. - Forståelse for vitenskapelige arbeidsmetoder. - Forståelse for praktisk prosjektgjennomføring.

Nett og tjenester:

Kunnskap: 1) Å få dyp kunnskap om ingeniørvitenskap brukt som verktøy innen nett- og tjeneste teknologiområdet, innen valgt hovedprofil. 2) Å få bred kunnskap om de delene av vitenskap og teknologi som er felles for hele nett- og tjenesteområdet. B. Ferdigheter: 1) Å kunne gjennomføre analyse, modellering, simulering og design ved å benytte verktøy om ingeniørvitenskap innen nett- og tjeneste teknologiområdet på et avansert nivå innen valgt hovedprofil.

TBA4905:

Studenten skal gjennomføre en masteroppgave innen fagområdet. Kunnskaper: Benytte vitenskapelige arbeidsmetoder ved gjennomføring av et selvstendig arbeide innen fagområdet. Ferdigheter: Studentene skal være i stand til å utarbeide en prosjektplan med milepæler, rapportere delresultat og skrive en hovedoppgave i hht. vedtatte standarder. Generell kompetanse: Dokumentert vitenskapelig kompetanse ved gjennomføring av masteroppgave innen fagområdet.

TBA4910:

Kandidaten skal ha kunnskap om det å kunne velge riktig organisering, kontraktsstrategi, riktige analyseverktøy og riktige planleggings- og styringsverktøy for tidligfasen av byggeprosjekter. Kandidaten kan benytte prosjektstyringsmetoder og –verktøy ved gjennomføring av prosjekter, verktøy for analyse av prosjekter i tidligfase, med grunnlag for å velge riktig prosjekt, og som grunnlag for styring av prosjektet, samt bruke aktuelle datatekniske hjelpemidler. Kandidaten kan forstå og bruke fagterminologi og forstå hvor og når ulike metoder egner seg i bruk, og forstå begrensningene i bruken av metodene

TBA4920:

Studenten vil gjennom masteroppgaven få videreutviklet kompetansen i å utøve uavhengig ingeniør/forskningsarbeid, få trening i planlegging og gjennomføring av prosjekt, systematisk innhenting og anvendelse av informasjon samt ferdigheter i å skrive en vitenskapelig rapport. Kunnskaper Studenten skal ha kunnskap om: - Å abstrahere en problemstilling og gjøre ingeniørmessige vurderinger og beregninger innen sitt spesialfelt. - Beskrivelse og modellering av fysiske miljøforhold og miljølaster knyttet til bølger, is, strøm og vind med hensyn på sikkerhet for mennesker og miljø. - Forskningsmetoder og hvordan skrive en teknisk rapport Ferdigheter Studenten skal kunne avhengig av spesialiseringsprofilen: - Måle og analysere miljødata for bestemmelse av ekstremverdier - Planlegge og gjennomføre felt og/eller lab forsøk for bestemmelse av empiriske data - Vurdere og bestemme påkjenning på byggverk påkjent fra bølger , is , strøm og/eller vind. - Vurdere relevansen av empiriske data i forhold til en praktisk problemstilling Generell kompetanse Studenten har: - Kompetanse for å gjøre selvstendige vurderinger av ingeniørmessige problemstillinger innen sin respektive spesialisering. - Grunnlaget for å vurdere ulike beregningsmodeller og velge passende modell for en praktisk problemstilling. - Kompetanse til å kunne kombinere fysiske målinger i felt/lab og/eller resultater fra numeriske/teoretiske modeller som beslutningsgrunnlag for ingeniørmessige vurderinger

TBA4930:

Studenten skal gjennomføre en masteroppgave innen fagområdet. Kunnskaper: Benytte vitenskapelige arbeidsmetoder ved gjennomføring av et selvstendig arbeide innen fagområdet. Ferdigheter: Studentene skal være i stand til å utarbeide en prosjektplan med milepæler, rapportere delresultat og skrive en hovedoppgave i hht. vedtatte standarder. Generell kompetanse: Dokumentert vitenskapelig kompetanse ved gjennomføring av masteroppgave innen fagområdet.

TEP4900:

Kunnskaper: Etter fullført emne skal studenten ha kunnskap innen et av følgende emneområder: • Termisk energi: Forbrenning, bioenergi, termiske strømningsmaskiner, termiske kraftprosesser inkludert CO2-fangst, høytemperatur brenselceller, verdikjeder og livsløpsanalyser (LCA) • Strømningsteknikk: Hydrauliske strømningsmaskiner, oljehydraulikk og pneumatikk, aero- og hydrodynamikk, flerfasestrømning, mikrofluidynamikk, numeriske strømningsberegninger, strømningsmekanikk og turbulensfysikk • Industriell prosessteknikk: Systemer og komponenter i prosessindustrien, energianalyser, prosessintegrasjon, kuldeteknikk, varmepumpeteknikk, flerfaseteknikk, gasstransport, naturgassprosessering, lavtemperatur prosessteknikk, avvanning og tørking, kjøling, frysing og tining, fluidiserte systemer utslipp av forurensende stoffer fra forbrenning • Energiforsyning og klimatisering av bygninger Varme- og energisystemer, energibruk og energiplanlegging, vannbåren varme/fjernvarme, energiøkonomisering, anvendt varmepumpeteknikk, fornybar energi, systemsimulering, sentral driftskontroll, kontinuerlig funksjonskontroll, inneklimateknologi, luftrensing og filterteknologi, sanitasjon og bygningshygiene, romklimatisering, naturlig og mekanisk ventilasjon, og brannsikkerhet. Ferdigheter: Etter fullført emne skal studenten ha ferdigheter om: • Evaluering av hvilke termisk komponenter som skal benyttes innen termiske prosess og energisystemer • Evne til å fordype seg teoretisk og/eller praktisk innen et spesifikt tema ved bruk av vitenskapelig metode bl.a. gjennom litteraturstudier, egne eksperimenter eller utvikling av nye modeller for detaljert analyse • Evne til å gjennomføre et større selvstendig prosjektarbeid inklusive å utarbeide en prosjektplan med milepæler, rapportere delresultater og skrive en prosjektrapport etter vedtatte standarder. Generell kompetanse: Etter fullført emne skal studenten ha detaljert kompetanse om termiske energi- og prosessystemer. Studenten skal kunne anvende denne kompetansen i aktiviteter der disse emneområdene inngår som komponenter eller teknologielementer.

TEP4905:

KUNNSKAPER: – Masteroppgaven skal gi studenten kunnskap og fordypning innen et spesifikt tema: •Gassprosessering og LNG •Kuldetekniske komponenter og systemer •Kuldetekniske anvendelser i næringsmiddelindustrien •Avvanning og tørketeknikk •Flerfaseteknikk •Industriell varmeteknikk •Miljøsystemanalyse FERDIGHETER: – Masteroppgaven skal studenten ha ferdigheter om: • Vitenskapelige arbeidsmetoder, bl.a. innhenting av kompletterende kunnskap gjennom litteraturstudier og annet kildesøk og hvordan kombinere dette med egen kunnskap GENERELL KOMPETANSE: – Etter fullført masteroppgave: • Skal studenten ha kompetanse om gjennomføring av et større selvstendig prosjektarbeid, inklusive å utarbeide en prosjektplan med milepæler, rapportering av delresultater og skriving av prosjekt-rapport • Skal studenten kunne anvende denne kompetansen i utvikling og prosjektering av løsninger

TEP4910:

KUNNSKAPER: – Masteroppgaven skal gi studenten kunnskap og fordypning innen et spesifikt tema: • Energifleksible varmesystemer – vann-båren energi • Varmepumper for klimatisering • Intelligente og energieffektive bygninger • Modellering og simulering av klimasystemer • Innemiljø og helse, effektivitet og produktivitet • Ventilasjonstekniske systemløsninger • Luftstrømning i rom og bygninger • Sikkerhets- og brannventilasjon FERDIGHETER: – Masteroppgaven skal studenten ha ferdigheter om: • Vitenskapelige arbeidsmetoder, bl.a. innhenting av kompletterende kunnskap gjennom litteraturstudier og annet kildesøk og hvordan kombinere dette med egen kunnskap GENERELL KOMPETANSE: – Etter fullført masteroppgave: • Skal studenten ha kompetanse om gjennomføring av et større selvstendig prosjektarbeid, inklusive å utarbeide en prosjektplan med milepæler, rapportering av delresultater og skriving av prosjekt-rapport • Skal studenten kunne anvende denne kompetansen i utvikling og prosjektering av løsninger