

FO082A ADMINISTRATIV STYRING

Del A: Lovkunnskap

Mål: Emnet skal

- gi innføring i rettssystemet og hvordan lover tolkes.
- oppøve studentenes vurderingsevne og ferdigheter i å løse arbeidsoppgaver hvor lover er med i grunnlaget for de avgjørelser som treffes.

Tema: Forvaltningsrett. Rettskilder – forskrifter, tolkning, sedvane, rettspraksis. Rettsåndhevelsen - nødvergerett, voldgift, utlegg m.m. Begrensninger i den faktiske rådighet. Ekspropriasjon, servitutter. Avtalerett. Kjøpsrett. Arbeidsavtalen. Erstatningsrett. Tvangsfullbyrdelse, gjeldsforhandling og konkurs. Markedsrett - generalklausulen, utilbørlig konkurranse. Patentloven

Del B: Praktisk organisasjonsteori og ledelse

Mål: Emnet skal gi studentene forståelse for moderne organisasjoner og hvordan de fungerer. Hvilke typer konflikter kan oppstå, og hvordan løser vi dem? Hvorfor er endringer viktig, og hvordan bør de håndteres?

Tema: Organisasjoner i et historisk perspektiv, utviklinger og trender. Japanisme som organisasjonsprinsipp, (ulike konsepter, samme innhold?) Hvordan lærer vi å forstå organisasjoner? Den strukturelle rammen. Human-resource rammen. Den politiske rammen. Den symbolske rammen. Veien til bedre ledelse.

Del C: Prosjektledelse

Mål: Emnet skal gi studentene oversikt over metoder og teknikker som benyttes i målformulering, planlegging, gjennomføring og oppfølging av prosjekter. Det legges vekt på å formidle at prosjektarbeid utgjør en stadig viktigere arbeidsform.

Tema: Initiering av prosjekter, målformulering. Organisering av prosjekter. Planlegging. Gjennomføring. Evaluering, prosjektoppfølgning. Prosjektstyring, modeller for vellykket framdrift i prosjektet. Prosjektledelse, kreativ problemløsning. Prosjektkalkulasjon.

Felles

Studiepoeng: 9

Undervisningsform: Forelesninger og prosjektarbeid

Obligatoriske aktiviteter: To prosjektoppgaver med veiledning. En oppgave fra del A, den andre fra del B og C.

Vurderingsmetode: Prosjektoppgavene som nevnt over. Oppgaven fra del A teller 1/3, oppgaven fra B og C teller 2/3. Ved karakteren "Ikke bestått" må begge prosjektene utføres på nytt.

Emneansvarlig: Andreas Pütz

Pensumlitteratur: Fr. Fr. Gundersen og A. J. Brudvik: Jus for økonomer, Fr. Fr. Gundersen, 10. utgave, Lovsamling studieretning for allmenne og økonomiske/administrative fag, Gyldendal 2007-08. Bolman & Deal: Nytt perspektiv på organisasjon og ledelse, Gyldendal, 3. utgave. Skript utarbeidet av foreleser. Harald Westhagen: Prosjektarbeid, Gyldendal, 5. utgave.

SO691B ANLEGGSDRIFT

Mål: Emnet skal gi

- kunnskap om bygging og drift av veger.
- kjennskap til anvendelse av plandata som grunnlag for bygging av veger, mengdeberegninger, vurdering av ressursbehov, kostnader og tidsforbruk for produksjon av veganlegg.
- kjennskap til veg og anleggsmodul i Novapoint

Tema: Vegprosjektering: Prosjekteringsverktøyet Novapoint med vekt på Terrengmodell og Vegmodell.

Veganleggsdrift: Produksjonsplanlegging.

Arbeidsprosesser, kapasiteter og kostnader, ressursbehov, tids-, ressurs- og skråstreklplaner.

Vegbygging: Vegkonstruksjonen - oppbygging og utførelse. Forsterkning, fiberduk og jordarmering.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger, regne- og laboratorieøvinger og prosjektarbeid.

Obligatoriske aktiviteter: 6 regneøvinger, 3 laboratorieøvinger og 2 prosjekt kreves godkjent før eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen 75 % og prosjekt 25 %. Både skriftlig eksamen og prosjekt må bestås før endelig karakter gis.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S.

Emneansvarlig: Geir Kopreitan

Pensumlitteratur: Statens vegvesen: Hb 018.

Vegbygging. Hb 021. Vegtunneler. Hb 025.

Prosesskode-1. Hb 111. Drift og vedlikehold. Hb

139. Byggeplaner. Hb 193. Skadekatalog for bituminøse vegdekker. Høgskolemateriell Novapoint, Vianova 2006

SO692B ANLEGGSTEKNIKK

Mål: Etter kurset skal studentene

- ha god kjennskap til fjellanleggsdrift og anleggsarbeider i strandsonen.
- ha utviklet en god konstruksjonsforståelse og kunne dimensjonere enkle betongkonstruksjoner og forskalinger.
- kunne bruke NS 3420, gjennomføre anbudskalkulasjoner og produksjonsplanlegge byggeprosjekter.

Tema: Sprengning over og under jord, utstyr og metoder, sjaktdrift, fullprofilboring, kapasitet og kostnader for anleggsmaskiner, tunnelventilasjon, mudring, undervannssprengning,

betongkonstruksjoner, forskalingsarbeider, beskrivelse etter NS 3420 kalkulasjon og kontraktsforhold.

Studiepoeng: 9

Undervisningsform: Forelesninger, øvinger og prosjektarbeid.

Obligatoriske aktiviteter: Øvinger og prosjekt. 8 av 11 øvinger samt prosjekt kreves godkjent før eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen 75 % og prosjekt 25 %. Både skriftlig eksamen og prosjekt må bestås før endelig karakter gis.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S. NS 3473

Emneansvarlig: Bjørn Hjelde

Pensumlitteratur: Prosjektrapport 12B-98 NTNU 1998, Steinbruddsdrift NFF: Bashåndboka NFF: Tekniske rapporter 01-06, P. K. Larsen: Konstruksjonsteknikk, Tapir, 2004. John Eie: Havner og kaier, NKI, 2000

SO627B

AREAL OG INFRASTRUKTUR

Mål: Studentene skal

- bli godt kjent med arealplanlegging på overordnet og detaljnivå innenfor både privat og offentlig virksomhet.
- bli kjent med vanlig forekommende arbeidsoppgaver innen teknisk planlegging i norske kommuner.
- kunne utføre reguleringsplaner og tekniske detaljplaner.

Tema: Byplanhistorie, dagens lovverk og planleggingspraksis, plantyper. Fasene i arbeidet med arealplaner. Overordnet kommuneplanlegging og detaljert planlegging av kommunaltekniske anlegg. Tegningsforståelse av plandokumenter, fremme av planer. Tekniske detaljplaner, regulering, veg-vann-avløp-renovasjon. Bruk av Autocad/Novacad.

Studiepoeng: 9

Undervisningsform: Forelesning og prosjektarbeid.

Obligatoriske aktiviteter: Prosjektarbeid.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen 50 % og prosjekt 50 %. Både eksamen og prosjekt må bestås før endelig karakter gis.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S.

Emneansvarlig: Hilde Bellingmo

Pensumlitteratur: Helge Fiskaa (red): Innføring i fysisk miljøplanlegging, NTNU, 2004 el. nyere, Veileder T-1128 reguleringsplan – bebyggelsesplan MD ISBN 82-0093-2, Veileder T-1127 Kommuneplanens arealdel MD ISBN 82-457-0092-4, Veileder T-1167 Fortetting med kvalitet MD ISBN 82-457-0238-2, Krav til utomhusareal og parkering, Trondheim kommune, 2007

FV100A

BEDRIFTSETABLERING

Mål: Emnet skal gi en oversikt over praktiske grep ved nyetableringer, slik at studentene skal få gjort idéene sine om til levedyktige bedrifter.

Tema: Suksessfaktorer ved etablering av egen bedrift. Forretningsidé, -utvikling og presentasjon. Forretningsplanen. Hvordan skal jeg få min idé finansiert? Organisasjonsmessige forhold. Markedsføringsledelse.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger og prosjekt (etablering av forretningsplan basert på egen idé).

Obligatoriske aktiviteter: Prosjekt

Vurderingsmetode: Prosjektet

Emneansvarlig: Andreas Pütz

Pensumlitteratur: Skript utarbeidet av foreleser.

SO637B

BETONGKONSTRUKSJONER

Mål: Studentene skal kunne utføre dimensjonering og kapasitetskontroll av de mest vanlige betongkonstruksjoner etter gjeldende standarder og utvikle god konstruksjonsforståelse for materialet.

Tema: Bjelker, søyler, enveis- og toveisplater, flatdekker, veggskiver og fundamenter. Betongelementer. Konstruksjonsdetaljer.

Studiepoeng: 9

Undervisningsform: Forelesninger, øvinger og prosjektarbeid

Obligatoriske aktiviteter: Øvinger og prosjekt. 7 av 10 øvinger samt prosjekt kreves godkjent før eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen 60 % og prosjekt 40 %. Både skriftlig eksamen og prosjekt må bestås før endelig karakter gis.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S.

Gjeldende standarder for prosjektering av betongkonstruksjoner – Beregnings- og konstruksjonsregler.

Emneansvarlig: Jan Arve Øverli

Pensumlitteratur: Gjeldende standarder for prosjektering av betongkonstruksjoner – Beregnings- og konstruksjonsregler. Svein Ivar Sørensen: Betongkonstruksjoner - Armert betong og spennbetong, Tapir, 2.utg.

SV643B BYGGEKUNST

Mål: Emnet skal gi en grunnleggende forståelse og innsikt i de viktigste elementer omkring vurderinger av begrepet byggeskikk, spesielt med tanke på norske forhold. Studentene skal få kjennskap til begrepsapparatet for å uttrykke faglige standpunkt og kommunisere faglig om de viktigste deler av emnet.

Tema: Regioner, landskap og klima. Stedsanalyse. Stedets struktur. Gater og plasser. Huset og omgivelsene. Økologi og bærekraft. Kommunenes ansvar.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger og interaktive leksjoner på CD.

Obligatoriske aktiviteter: 8 innleveringsoppgaver.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen 50 % og mappeevaluering av innleveringsoppgavene 50 %

Lengde på eksamen: 3 timer

Hjelpemidler: Ingen

Emneansvarlig: Embret Sandbakken

Pensumlitteratur: Lene Schmidt og Hanne Wilhjelm: Mitt hus er din utsikt - god byggeskikk for hus og land, Statens byggeskikkutvalg, 1999. Christian Norberg-Schulz: Mellom jord og himmel, Pax, 1992

SV618B BYGGEPROSESS

Mål: Emnet skal gi grunnleggende forståelse og innsikt i lover, forskrifter, standarder og kalkulasjonsmetoder som grunnlag for sikker og profesjonell gjennomføring av byggeprosessen.

Tema: Aktører, organisering og gjennomføring av byggeprosessen. Myndigheter og regelverk. Kalkulasjon i byggesakens ulike faser. Anbuds- og kontraktsbestemmelser. Forskrift om offentlige anskaffelser. Kvalitetssikring, avviskostnader, HMS.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger og øvinger.

Obligatoriske aktiviteter: Øvinger, 4 av 6 kreves godkjent før eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S. Plan og bygningslov med forskrifter, NS 8405

Emneansvarlig: Bjørn Hjelde

Pensumlitteratur: Hans Cappelen: Byggherren og kontraktene, Byggherreforlaget, 2001. Norske Standarder 3420/51/53, 8400, 8405. Plan- og bygningsloven med forskriftene SAK, GOF og TEK. Arbeidsmiljøloven. Lov og forskrift om offentlige anskaffelser, Nærings- og handelsdepartementet.

SO321B BYGGSTATIKK 1

Mål: Studentene skal lære å beregne ulike lastvirkninger for vanlige byggkonstruksjoner.

Tema: Beregning av forskyvninger. Beregning av statisk ubestemte konstruksjoner.

Krumningsflatemetoden, enhetslastmetoden, eulerstaver, bruddlastberegninger, stivhetsfordeling i uforskyvelige konstruksjoner, Cross-metoden, matrisemetoder for plane bjelker/rammer.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger og øvinger.

Obligatoriske aktiviteter: Øvinger, 8 kreves godkjent før eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S. Irgens: Formelsamling mekanikk. Larsen:

Stålkonstruksjoner: Profiler og formler.

Emneansvarlig: Per Otto Yttervoll

Pensumlitteratur: Fridtjov Irgens: Statikk, Tapir, 6. utg. Fridtjov Irgens: Formelsamling mekanikk, Tapir, 3. utg. Fridtjov Irgens: Fasthetslære, Tapir, 6. utg. Thor Erik Hals: Konstruksjonsmekanikk, Tapir, 1990. Kolbein Bell: Matrisestatikk, Tapir, 1994.

SO621B BYGGSTATIKK 2

Mål: Emnet er en videreføring av Byggstatikk 1, og studentene skal lære å beregne kapasiteter, snittkrefter og forskyvninger for bjelker, trykkstaver og forskyvelige rammer etter klassisk teori og med bruk av matrisemetoder.

Tema: Knekkningsteori og beregningsmetoder for knekklast. Energiformulering for bjelker og søyler.

Matrisemetoder anvendt på fagverk og rammer. Litt om mekaniske svingninger med hovedvekt på bjelker.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger, øvinger og prosjektarbeid.

Obligatoriske aktiviteter: Øvinger, hvorav 2/3 kreves godkjent for å gå opp til eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S. Irgens: Formelsamling mekanikk. Larsen:

Stålkonstruksjoner: Profiler og formler.

Emneansvarlig: Per Otto Yttervoll

Pensumlitteratur: P. Bergan og T. Syvertsen: Knekkning av søyler og rammer, Tapir, 1978. Bergan, Larsen og Mollestad: Svingning av konstruksjoner,

Tapir, 1993. Per K. Larsen: Dimensjonering av stålkonstruksjoner, Tapir, 1990.

SO434B BYGGTEKNIKK

Mål: Emnet tar sikte på å gi studentene et grunnlag i generell husbyggingsteknikk, konstruksjonslære og dimensjonering av konstruksjoner i betong, stål og tre. I tillegg skal studentene få et innblikk i noe av regelverket som er gjeldende innen byggbransjen i dag, som Plan og bygningslov, aktuelle laststandarder og dimensjoneringsstandarder. Studentene skal til slutt være i stand til å prosjektere et lite byggverk.

Tema: Husbyggingsteknikk. Lastberegninger. Dimensjonering i betong, tre og stål. Konstruksjonslære. Plan og bygningslov.

Studiepoeng: 9

Undervisningsform: Forelesninger, øvinger og prosjekt.

Obligatoriske aktiviteter: Øvinger og prosjekt. 9 av 14 øvinger og prosjektet kreves innlevert innen frist for å gå opp til eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen og prosjekt, 50 % hver. Både eksamen og prosjekt må bestås før endelig karakter gis.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: NS3490, NS3491-1, NS3491-3, NS3491-4, gjeldende materialstandard i tre, stål og betong, Stålkonstruksjoner Profiler og Formler.

Emneansvarlig: Gry Hege Svarliaunet

Pensumlitteratur: Eggen og Sandaker: Arkitekturens konstruktive grunnlag, Tapir, 2002, Per Kristian Larsen: Konstruksjonsteknikk, Tapir, 2004. Per Kristian Larsen: Stålkonstruksjoner, Profiler og Formler, Tapir 3. utg. eller nyere. Trond Ramstad m.fl. (red.): Trehus, håndbok 53, Byggforsk, 9. utg., Tarald Rørвик: Konstruksjonssikkerhet og belastning, Tapir, 4 utg. NS3490, NS3491-1, NS3491-3, NS3491-4, gjeldende materialstandard i tre, stål og betong.

GO073A DATATEKNIKK

Mål: Kurset skal gi kunnskap om datamaskinen og dens omgivelser, samt datamaskinen som verktøy innenfor kontorarbeid, beregninger og kommunikasjon.

Tema: Teknisk utstyr, virkemåte, Windows, PC i nettverk, bruk av Internett, matematisk programvare, tekstbehandling for ingeniører, presentasjonsverktøy, OLE, regneark med makroer og Visual Basic, datasikkerhet.

Studiepoeng: 6, inkludert 1 studiepoeng matematikk

Undervisningsform: Arbeid på datasal og forelesninger

Obligatoriske aktiviteter: 2 gruppeøvinger og 3 praktiske tester.

Vurderingsmetode: Innleverte øvinger 25 % og praktiske tester 75 %.

Emneansvarlig: Trond Morten Thorseth

Pensumlitteratur: K. Arnesen, R. Bergh og P. Bergsbakk: Informasjonsteknologi med matematisk programvare, Tapir, 2. utgave. Bok i Visual Basic oppgis ved semesterstart.

SV681B EDB-BASERT KARTBEHANDLING

Mål: Faget skal gi innføring i:

- EDB-basert beregning av landmålingsdata
- Digitale kartdata og terrengmodeller.
- Terrengmodellering ved hjelp av Novapoint.
- Bruk av geografiske informasjonssystemer med innføring i GIS/LINE eller tilsvarende.

Tema: Teoretisk og praktisk innføring i GIS med vekt på bruk av programvare. Bruk av digitale kartdata og terrengmodeller. Beregninger ved hjelp av landmålingsprogrammer. Datainnhenting i felt.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesning og bruk av programvare på datarom.

Obligatoriske aktiviteter: 9 øvinger.

Vurderingsmetode: Eksamen på datasal. Karakter gis som bestått/ikke bestått. Bestått gis for karakternivå D eller bedre.

Lengde eksamen: 3 timer

Tillatte hjelpemidler: Ingen

Emneansvarlige: Hilde Bellingmo

Pensumlitteratur: Tor Bernhardsen: Geografiske informasjonssystemer, Vett og Viten, 3. utgave, 1999. Brukerveiledning GIS/LINE, Norkart AS. Høgskolemateriell Novapoint, Vianova, 2006

SV637B ELEMENTMETODER

Mål: Studentene skal kunne designe og analysere konstruksjoner ved hjelp av elementmetoder.

Tema: Generell teoretisk formulering av elementmetoder. Praktisk anvendelse av elementmetodeprogram. Feilkilder og metoder for kontroll av resultater.

Studiepoeng: 6

Bygger på/forutsetter: Studenter som skal ta emnet må samtidig følge emnet SO621B Byggstatikk 2.

Undervisningsform: Forelesninger, øvinger og prosjektarbeid.

Obligatoriske aktiviteter: Øvinger og prosjekt. 6 øvinger (hvorav nr. 7 og 8) samt prosjektet kreves innlevert innen frist.

Vurderingsmetode: Evaluering av prosjekt
Emneansvarlig: Gry Hege Svarliaunet
Pensumlitteratur: Utdrag fra Yijun Liu: Introduction to the Finite Element Method, Univ. of Cincinnati, lecture note, 2006 .

LV020A ENGELSK

Mål: Kurset tar sikte på å forbedre studentenes skriftlige og muntlige beherskelse av språket.
Tema: : Forståelse av teknisk engelsk, oversettelse av tekster fra norsk til engelsk. Språk, grammatikk og repetisjon avhengig av studentmassens behov. Skrivning av søknader, muntlige oppgaver, filmreportasje, litteratur og orddannelse.
Studiepoeng: 6.
Undervisningsform: Forelesninger og øvinger.
Obligatoriske aktiviteter: 1 skriftlig og 1 muntlig øving, som må være bestått før eksamen.
Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen 75 % og innleveringer 25 %
Lengde på eksamen: 4 timer
Tillatte hjelpemidler: Dictionary: English-English
Emneansvarlig: Sylvia Asmussen
Pensumlitteratur: Utdelt lærestoff.

GO150A FYSIKK

Mål: Emnet skal gi kunnskap om sentrale tema innen fluidmekanikk og termodynamikk.
Tema innen fluidmekanikk: Trykk. Krefter på plane flater. Oppdrift og statikk. Fluidstrømning. Bernoullis likning. Viskositet. Reynolds tall. Friksjonsfaktor.
Tema innen termodynamikk: Temperaturbegrepet. Tilstandslikningen for idealgasser. pVT-diagrammer. Energitransport. Termodynamikkens 1. og 2. hovedsetning. Reversible og irreversible prosesser. Sykliske prosesser. Varmer- og kjølemaskiner.
Studiepoeng: 6
Undervisningsform: Forelesninger og øvinger.
Obligatoriske aktiviteter: 6 teoriøvinger og 2 laboratorieøvinger, 3 av de 5 første kreves teoriøvingene og begge laboratorieøvingene kreves godkjent for å gå opp til eksamen.
Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen
Lengde på eksamen: 4 timer
Tillatte hjelpemidler: Kalkulator type C. Cappelen, Dalen, Hanssen, Roseng og Tryti: Tabeller og formelsamling for ingeniørhøgskolen, Gyldendal, 8. utgave. Eksamenssekretariatet: Tabeller og formler i fysikk (2FY og 3FY), Gyldendal, 2005.
Emneansvarlig: Roger Bergh

Pensumlitteratur: Young: University Physics, Addison Wesley, 12. utgave. Utdelte kopier.

SO351B GEOLOGI/GEOTEKNIKK 1

Mål: Studentene skal forstå jordas oppbygging og de geologiske prosesser. De skal forstå bruken av jord som byggeteknisk materiale, kunne vurdere problemer og beregne setninger, bæreevne, stabilitet, jordtrykk og vannstrømning/-lekkasje.
Tema: Geologiske prosesser. Klassifisering av mineraler og bergarter. Klassifisering av jordarter, spenningsberegninger, jordtrykk og bæreevne. Stabilitet av skråninger og skjæringer. Vannstrømning.
Studiepoeng: 6
Undervisningsform: Forelesninger, felt- og laboratorieøvinger.
Obligatoriske aktiviteter: En dag felt- og en dag laboratorieøving med innlevering av rapporter som må godkjennes, 11 øvinger hvorav minst 8 kreves godkjent.
Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen
Lengde på eksamen: 4 timer
Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S
Emneansvarlig: Olav R. Aarhaug
Pensumlitteratur: F. Huseby: Generell geologi, U-forlaget, 1992. Olav R. Aarhaug: Geoteknikk og fundamenteringslære 1, NKI, 1984. Olav R. Aarhaug: Geoteknikk og fundamenteringslære 2, NKI, 1984.

SV650B GEOTEKNIKK 2

Mål: Emnet skal gi studentene en praktisk forståelse av geotekniske problemstillinger og hvordan disse løses ute i felten.
Tema: Naboforhold ved byggevirksomheten. Primær- og sekundærsetninger. Frost og frostsikring i jord. Uavstivede byggegrøper. Skråavstivede spuntvegger. Spesielle GV-forhold. Strømninger i isotrop og anisotrop jord. Modellovene. Stabiliserende tiltak. Pælefundamentering. Spesialundersøkelser i felt.
Studiepoeng: 6
Undervisningsform: Forelesninger, prosjekt, felt- og laboratoriearbeid.
Obligatoriske aktiviteter: Prosjekt, felt- og laboratorieøvinger. Minst 6 av 8 øvinger, laboratorieøvinger og rapporter samt prosjekt kreves godkjent før eksamen.
Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen 80 % og prosjekt 20 %. Både skriftlig eksamen og prosjekt må bestås før endelig karakter gis.

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S

Lengde på eksamen: 4 timer

Emneansvarlig: Olav R. Aarhaug

Pensumlitteratur: Olav R. Aarhaug: Geoteknikk og fundamenteringslære 1, NKI, 1984. Olav R. Aarhaug: Geoteknikk og fundamenteringslære 2, NKI, 1984. NS 3491, Peleveiledningen Norges byggstandardiseringsråd 1991

PO694B HOVEDPROSJEKT

Mål: Studentene skal

- identifisere, formulere og løse relevante problemer i byggingeniørens virkefelt.
- utnytte kunnskaper og ferdigheter fra flere fagområder i studiet, samt gjøre selvstendig fordypning der det er nødvendig.
- bidra til forskning og utvikle fagområdet.
- tilegne seg ferdighet i prosjektstyring ved planlegging, gjennomføring og dokumentasjon av et prosjektarbeid i gruppe.

Tema: Hovedprosjektet utføres innen programmets emneområder. Litteratursøking.

Studiepoeng: 18

Forutsetninger: Studentene må være registrert i 3. årskurs før hovedprosjektet kan tas ut. Prosjektresultatene er programmets/oppdragsgivers eiendom, hvis ikke annet er skriftlig avtalt.

Undervisningsform: De fleste hovedprosjektene utføres i samarbeid med bedrifter i Trondheimsområdet, fortrinnsvis i grupper på 2-4 studenter. Prosjektplan med analyse/problembeskrivelse, aktiviteter, tidsplan og tidsforbruk/innsats for hver deltaker skal utarbeides, og prosjektplanen skal ligge på It's learning.

Vurderingsmetode: Evaluering av sluttprodukt og eventuell muntlig fremføring. Hver enkelt deltakers bidrag til prosess og sluttprodukt skal dokumenteres i prosjektrapporten, og differensiert karaktersetning mellom deltakere i gruppen kan bli resultatet.

Emneansvarlig: En av programmets ansatte, avhengig av oppgave.

Pensumlitteratur: Prosjektmanual for studieprogram bygg og miljø 2008. Gruppen skal selv finne frem til annen litteratur.

SO700B HUSBYGGINGSTEKNIKK

Mål: Se under hvert hovedtema.

Tema: Se under hvert hovedtema.

Studiepoeng: 24

Undervisningsform: Forelesninger, øvinger og prosjektbasert læring.

Obligatoriske aktiviteter: 3 øvinger og prosjekt kreves levert for å få gå opp til eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen og prosjekt som hver bidrar med 50 %. Både eksamen og prosjekt må bestås før endelig karakter gis.

Lengde på eksamen: 6 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S, Norske standarder,

Emneansvarlig: Bjørn Hjelde

Pensumlitteratur: Se under hvert hovedtema.

”Regler ved gruppearbeid på karaktergivende prosjekter” ved studieprogrammet.

Emnet gjennomføres i tilknytning til et prosjektarbeid som integrerer følgende 4 hovedtemaer:

Prosjektadministrasjon. Husbyggingsteknikk.

Bygningskonstruksjoner. Tekniske installasjoner.

Hvert hovedtema utgjør en belastning tilsvarende 6 studiepoeng.

Tema 1. Prosjektadministrasjon

Det er en stor fordel om studentene har tatt valgemnet SV618B Byggeprosess.

Mål: Temaet skal gi studentene innsikt og praktisk trening i administrasjon av byggeprosjekter. Etter emnet skal studentene kunne utarbeide nødvendige prosjektdokumenter knyttet til et byggeprosjekts ulike faser, fra utredning til produksjon.

Tema: Temaet prosjektadministrasjon danner det formelle rammeverket som de øvrige temaene i emnet skal fylle ut sine respektive arbeider innenfor, men skal dessuten spesielt ta seg av søknader til myndigheter, kostnadsoverslag, prosjektbeskrivelser, anbudsregning og tidsplaner. En tar i bruk internett og moderne programvare for utarbeiding av dokumentasjon.

Pensumlitteratur: Plan- og bygningsloven med forskrifter. NS 3420 /50 /51 /53, 3940, 8405.

Lov og forskrift om offentlig anskaffelser.

Planlegging av rigg og drift av byggeplass. RIF, 2003

Tema 2. Husbyggingsteknikk

Mål: Temaet er en videreføring av emnet Byggingsteknikk, med vekt på å innarbeide en videre forståelsesramme for husbyggingsteknikken og belyse sammenhengen mellom de forskjellige elementer som skal til for å forstå hvorledes bygninger fungerer. Studentene skal kjenne til bygningssfysiske problemstillinger og valg av materialer.

Tema: Den teoretiske del av husbyggingsteknikken med klimakonstruksjoner, varmetekniske løsninger, fuktmekanikk, lyd, akustikk og brannteknisk dimensjonering. Praktisk husbyggingsteknikk med bygningstekniske hovedfunksjoner, bygningsdelers forhold til hverandre og detaljers betydning for helheten. Materialkvaliteter og utstyrsstandarder. Prosjekteringskriterier i de ulike fasene av byggeprosessen for å vurdere rammebetingelser og byggeoppgavers innhold og kompleksitet.

Pensumlitteratur: Plan- og bygningsloven (PBL) med tekniske forskrifter og REN - veiledning til tekniske forskrifter. "Trehus", håndbok 53, Byggforsk, 9. utgave. Norske Standarder, NBI-blader.

Tema 3. Bygningskonstruksjoner

Mål: Studentene skal

- få innføring i vanlige konstruksjonsprinsipper for bæresystemer, spesielt med hensyn til fundamentering og dimensjonering av betong- og trekonstruksjoner.
- kunne utarbeide nødvendig statisk dokumentasjon med tilhørende tegninger, for enkle byggeprosjekter.

Tema: Fundamenteringsprinsipper. Lastberegning (egen-, nytte-, snø- og vindlast). Dimensjonering (lastvirkning, bjelker, søyler, avstivningssystemer, takkonstruksjoner). Forskalings- og armeringstegninger.

Pensumlitteratur: Norske last- og konstruksjonsstandarder. P. K. Larsen: Konstruksjonsteknikk, Tapir, 2004.

Tema 4. Tekniske installasjoner

Temaet er delt i varme, ventilasjon og sanitær (VVS) og elektrotekniske installasjoner (EL). Fordelingen er 50 % VVS og 50 % EL.

Mål: VVS-delen skal gi en grunnleggende innføring i oppbygging og virkemåte for VVS-anlegg. EL-delen skal gi grunnleggende innføring i elektroteknikk og bygningsinstallasjoner.

Tema VVS-delen:

Oppbygging og virkemåte for varme-, ventilasjon og sanitæranlegg. Enkle beregninger og dimensjonering av rør og kanaler. Enkle beregninger av varmebehov og effektforbruk. Plassbehov.

Tema EL-delen:

Grunnleggende innføring i elektroteknikk, forskrifter for elektriske bygningsinstallasjoner, valg av spenningsystem og dimensjonering av elektriske anlegg. Belysningsanlegg, lyskilder og energiforbruk, Beregning av elektriske varmellanlegg inkl. varmekabler. Innføring i brannalarmanlegg og kabelanlegg for IT. Prosjektering av el.- installasjoner.

Pensumlitteratur: NS3031. Bjørn Pettersen m.fl.: Introduksjon til VVS-installasjoner, foredragsnotat, 2007. Helge Strømme m.fl.: Elektroinstallasjon 1, Universitetsforlaget, 1996.

SO471B

HYDRO-/VA-TEKNIKK

Mål: Etter endt kurs skal studentene kunne utføre beregninger for strømming i åpne kanaler, kjenne til og kunne dimensjonere elementer i vannforsynings- og avløpsteknikk, kunne velge vanlige vannbehandlingsmetoder ut fra vannkvalitet, ha god kjennskap til aktuelle rørmaterialer og kunne prosjektere enkle ledningsanlegg i plan og profil. I

tillegg skal de kunne utføre enkle EDB-simuleringer for transport av vann.

Tema: VA-planlegging: Grøftetverrsnitt, enkle lengdeprofiler og enkle plantegninger.

Hydromekanikk: Strømming i åpne kanaler, Mannings formel, kritisk strømming. Vannforsyningsteknikk: Vannforekomster, vannkvalitet, vannbehandling, beregning av magasinvolum og reguleringshøyder, dimensjonering av trykkledninger og valg av rørmaterialer. Pumper og pumpeledninger. Avløpsteknikk: Mengde og sammensetning, separatfellesystem, dimensjonering av selvfallsledninger, overløp og pumping. Bruk av den rasjonelle metode. Valg av rørmaterialer. Simuleringsprogram: Transport av vann.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger og øvinger

Obligatoriske aktiviteter: 5 øvinger

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S.

Emneansvarlig: Rolf Edvard Petersen

Pensumlitteratur: Haestad method's engineering staff m.fl.: Computer Application in Hydraulic Engineering, Haestad Press, 2006. R. E. Petersen og S. Thorolfsson: Overvannsteknikk, kap. 1-3 og 4.1, HiST/NTNU, 2006. Thorolfsson, Bøyum m.fl.: VA-teknikk del 1 og del 2, NTH, 1992. H. Ødegaard: Innføring i vannbehandling, NTH, 1992. R.E. Petersen: Temastøtteark, HiST, 2007.

SO652B

INGENIØRGEOLOGI

Mål: Studentene skal forstå fjellets oppførsel ved bygging i fjell. De skal lære metoder for å bestemme fjellets materialtekniske egenskaper, og de skal blant annet lære å plassere kraftstasjonshaller, trykksystemer og vegtunneler. Videre skal de få kjennskap til løsmassers opptreden, kvalitet og anvendelse.

Tema: Bergarters materialtekniske egenskaper. Borbarhet og sprengbarhet, rystelser, salvestørrelser. Svakhetssoner, sleppematerialer - egenskaper, problemer, løsninger. Vann i fjell. Spenninger i fjell. Prosjektering av fjellanlegg, flyfototolkning. Ingeniørgeologiske undersøkelser for fjellanlegg. Stabilitet, sikring. Fjellets bruksegenskaper til byggt tekniske formål. Løsmassers opptreden, kvalitet og anvendelse. Grunnvannsressurser, kapasiteter. Petroleumsgéologi.

Studiepoeng: 9

Undervisningsform: Forelesninger, felt- og laboratoriearbeid, prosjekt.

Obligatoriske aktiviteter: Felt- og laboratorieøvinger og prosjekt. Minst 8 av totalt 12 øvinger, feltøvelse med rapport, laboratorieøvelser

med mineral- og bergartstest samt prosjekt kreves godkjent før eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen 75 % og prosjekt 25 %. Både skriftlig eksamen, prosjekt, felt- og laboratorieøvinger kreves godkjent før endelig karakter gis.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP30S

Emneansvarlig: Olav R. Aarhaug

Pensumlitteratur:

Einar Broch og Bjørn Nilsen: Ingeniørgeologi i fjell, kompendium NTNU, 2006. Geir Hafsaas m.fl.: Håndbok i fjellbolting, Statens vegvesen, 1994. Jørgen Moger: Fjellsprengningsteknikk, Sprengning med restriksjoner: Prosjektrapport 14A-98, Anleggsdrift NTNU 1998. Vibrasjoner og støt NS 8141, juni 2001.

GO110A INGENIØRMATEMATIKK 1

Mål: Emnet skal gi forståelse for matematiske begreper, problemstillinger og løsningsmetoder, med sikte på anvendelser i andre emner i utdanningen og i framtidig yrke og videreutdanning.

Tema: Vektorregning. Inverse funksjoner. Derivasjon, grenseverdier, integrasjon, integrasjonsmetoder. Separable differensiallikninger. Numeriske metoder.

Karakterkrav: Alle matematikkemner må være bestått for å få adgang til Ingeniørmatematikk 4

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger og øvinger.

Obligatoriske aktiviteter: 6 øvinger. 3 av de 5 første øvingene kreves godkjent for å få adgang til eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen.

Lengde på eksamen: 4 timer.

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator type C. Cappelen, Dalen, Hanssen, Roseng og Tryti: Tabeller og formelsamling for ingeniørhøgskolen, Gyldendal, 8. utgave. Eksamenssekretariatet: Formelsamling i matematikk, Gyldendal, 2005.

Emneansvarlig: Eirik Spets

Pensumlitteratur: James Stewart: Calculus, Early Transcendentals, Brooks/Cole, 5. utgave, 2003.

GO120A INGENIØRMATEMATIKK 2

Mål: Emnet skal gi forståelse for matematiske begreper, problemstillinger og løsningsmetoder, med sikte på anvendelser i andre emner i utdanningen og i framtidig yrke og videreutdanning.

Tema: Komplekse tall, lineære differensiallikninger av 1. og 2. orden, parametrisering av kurver, lineære likningssystemer, matriser, vektorrom, koordinattransformasjoner, determinanter, egenverdier og

egenvektorer, diagonalisering av matriser, system av lineære differensiallikninger.

Karakterkrav: Alle matematikkemner må være bestått for å få adgang til Ingeniørmatematikk 4
Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger og øvinger.

Obligatoriske aktiviteter: 6 øvinger. 3 av de 5 første øvingene kreves godkjent for å gå opp til eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator type C.

Cappelen, Dalen, Hanssen, Roseng og Tryti: Tabeller og formelsamling for ingeniørhøgskolen, Gyldendal, 8. utgave. Eksamenssekretariatet: Formelsamling i matematikk, Gyldendal, 2005.

Emneansvarlig: Roar Berge

Pensumlitteratur: James Stewart: Calculus, Early Transcendentals, Brooks/Cole, 5. utgave, 2003. John R. Søyland: Lineær algebra, Tapir, 3. utgave, 2002.

GO130A INGENIØRMATEMATIKK 3

Mål: Emnet skal gi forståelse for matematiske begreper, problemstillinger og løsningsmetoder, med sikte på anvendelser i andre emner i utdanningen, og i framtidig yrke og videreutdanning.

Tema: Funksjoner av to eller flere variable, partiell derivasjon, lineær tilnærming, maksimum og minimum for funksjoner av to variable, dobbelintegral over rektangler og i polarkoordinater, Taylor- og Maclaurinrekker, Fourierrekker og numeriske metoder (iterasjonsmetoder, interpolasjon og minste kvadraters metode).

Karakterkrav: Alle matematikkemner må være bestått for å få adgang til Ingeniørmatematikk 4
Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger og øvinger.

Obligatoriske aktiviteter: 6 øvinger. 3 av de 5 første øvingene må være godkjente for å få adgang til eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen.

Lengde på eksamen: 4 timer.

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator type D.

Cappelen, Dalen, Hanssen, Roseng og Tryti: Tabeller og formelsamling for ingeniørhøgskolen, Gyldendal, 8. utgave. Eksamenssekretariatet: Formelsamling i matematikk, Gyldendal, 2005.

Emneansvarlig: Terje R. Meisler

Pensumlitteratur: James Stewart: Calculus, Early transcendentals, Brooks/Cole, 5. utgave, 2003. Erwin Kreyszig: Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, 9. utgave.

LV140A

INGENIORMATEMATIKK 4

Mål: Emnet skal utdype den matematiske forståelse ut over det de obligatoriske matematikkemnene gir, slik at studentene settes i stand til å følge naturvitenskapelige og tekniske emner på universitetsnivå. Emnet skal kvalifisere for opptak til sivilingeniørutdanningen (mastergrad) ved NTNU og ved de øvrige sivilingeniørutdanningene.

Tema: Laplacetransformasjoner. Parameterframstilling og polarkoordinater. Vektorer og geometri i rommet. Vektorfunksjoner. Funksjoner av flere variable. Partielle deriverte. Multiple integraler. Vektoranalyse. Partielle differensiallikninger.

Studiepoeng: 6

Bygger på/forutsetter: Emnet bygger på grunnlagsemnene i matematikk. For å få adgang til emnet kreves at emnene Ingeniormatematikk 1, 2 og 3 eller Matematikk 1 og 2 er bestått

Undervisningsform: Forelesninger og øvinger.

Obligatoriske aktiviteter: 6 øvinger. 1. øving i Laplacetransformasjoner og 3 av 5 øvrige øvinger kreves bestått før eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen.

Lengde på eksamen: 4 timer.

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator type D. Cappelen, Dalen, Hanssen, Roseng og Tryti: Tabeller og formelsamling for ingeniørhøgskolen, Gyldendal, 8. utgave. Eksamenssekretariatet: Formelsamling i matematikk, Gyldendal, 2005.

Emneansvarlig: Tore How.

Pensumlitteratur: James Stewart: Calculus, Early Transcendentals, Brooks /Cole, 5. utgave, 2003. Erwin Kreyszig: Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, 9. utgave, 2006.

GO060K

KJEMI OG MILJØLÆRE

Mål: Emnet skal gi grunnleggende kunnskaper i kjemi og kjemiens betydning for industri, miljø og det moderne samfunn.

Tema: Kjemidelen omfatter atomers oppbygning, kjemisk bindingslære, støkiometri, navnsetting, gasser, reaksjoner i vann, løselighetslikevekter, redoksreaksjoner, elektrokjemi samt organisk kjemi. Miljølæren omfatter økologi, luftforurensning, vannforurensning, renseteknologi, energi, avfallsbehandling samt arbeidsmiljø.

Studiepoeng: 9

Undervisningsform: Forelesninger, teori- og laboratorieøvinger, prosjektarbeid.

Obligatoriske aktiviteter: 3 teoriøvinger og 3 laboratorieøvinger. 2 av teoriøvingene og alle laboratorieøvingene kreves godkjent før eksamen.

Miljødelen innbefatter et skriftlig prosjekt, som utføres i grupper. Etter innlevering og godkjenning av prosjektet skal dette presenteres i plenum.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen og miljøprosjektet (forhold 5:1)

Lengde på eksamen: 5 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP30S.

Cappelen, Dalen, Hanssen, Roseng og Tryti: Tabeller og formelsamling for ingeniørhøgskolen, Gyldendal, 8. utgave

Emneansvarlig: Olav Bjørlo

Pensumlitteratur: James T. Brady: Generell kjemi – Grunnlag og prinsipper, Tapir-Wiley, 2. utg., 2004, Nils Chr. Boye: Kjemi og miljølære, Universitetsforlaget, 2. utg., 1999. Stoff fra Internett.

LO382B

LANDMÅLING

Mål: Studentene skal få forståelse for de vanligste landmålingsoppgaver som kreves i byggebransjen i dag, informasjon om kart og karttyper, innmålings- og utstikkingsarbeider.

Tema: Geodetisk grunnlag for oppmåling og kartlegging. Instrumentlære: Nivellerkikkert, teodolitt, totalstasjon. Målelære: Vinkelmåling, høydemåling og avstandsmåling, knyttet til beregninger for enkeltpunktmåling, polygonmåling, høydemåling, detaljmåling, utsettingsarbeider. GPS. Orientering om norske kartverk og kommunal oppmåling.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger, felt- og instrumentøvinger.

Obligatoriske aktiviteter: Teori-, felt- og instrumentøvinger, hvorav 2/3 av teoriøvingene samt alle felt- og instrumentøvinger kreves godkjent før eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen.

Både skriftlig eksamen, instrument- og feltøvinger må bestås før endelig karakter gis.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S.

Emneansvarlig: Hilde Bellingmo

Pensumlitteratur: Terje Skogseth: Grunnleggende landmåling, Universitetsforlaget, 1998.

LO401B

MATERIALLÆRE

Mål: Studentene skal få kjennskap til vanlige byggematermaterialers egenskaper og hvordan materialer kan bearbeides for ulike formål.

Tema: Egenskaper til stål, tre og betong, mur, jord og andre vesentlige materialer til byggeformål.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger, teori- og laboratorieøvinger.

Obligatoriske aktiviteter: 8 teoriøvinger og 3 laboratorieøvinger med rapportering kreves godkjent før eksamen

Vurderingsmetode: 1 øving evalueres og teller 25%. Skriftlig eksamen teller 75%.

Lengde på eksamen: 3 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S.

Emneansvarlig: Hilde Bellingmo

Pensumlitteratur: Sandaker, Sandvik og Vik: Materialkunnskap, Byggenæringens forlag (BNF), 2003. Gjerp og Opsahl: Grunnleggende betongteknologi, BNF, 2004. "Trehus", Håndbok 53, Norges Byggeforskningsinstitutt, 2006.

LO221B MEKANIKK

Mål: Studentene skal kunne beregne krefter, spenninger og forskyvninger i typiske bygningskonstruksjoner.

Tema: Likevekt av statisk bestemte konstruksjoner. Moment-, aksial- og skjærkraft-diagrammer. Normal- og skjærspenninger ved bøyning. Hovedspenninger. Knekking. Forskyvninger. Statisk ubestemte bjelker.

Studiepoeng: 9

Undervisningsform: Forelesninger og øvinger

Obligatoriske aktiviteter: Øvinger, hvorav 16 av 24 kreves godkjent før eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen.

Lengde på eksamen: 5 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S. Irgens: Formelsamling mekanikk.

Emneansvarlig: Jan Arve Øverli

Pensumlitteratur: Fridtjov Irgens: Statikk, Tapir, 6. utg. Fridtjov Irgens: Fasthetslære, Tapir, 6. utg. Fridtjov Irgens: Formelsamling, Tapir, 3. utg.

FV091A REGNSKAP

Mål: Kurset skal gi en grunnleggende innføring i årsregnskapet, regnskapsføring av grunnleggende forretningstilfeller, vurdering av sentrale regnskapsposter og utarbeidelse av resultatregnskap og balanse i samsvar med norsk regnskapslovgivning. Videre gis en innføring i utarbeidelse av kontantstrømoppstillinger.

Tema: Hvorfor utarbeider vi regnskap? Sentrale brukergrupper til årsregnskapet. Regnskapsføring av grunnleggende forretningstilfeller. Introduksjon til balansen. Dobbelte bokholderis prinsipper. Inntekter og kostnader.

Avslutning av regnskapet. Innføring i årsregnskapet. Tidspunkt for føring av transaksjoner – periodisering. Vurdering av sentrale regnskapsposter. Utarbeidelse og oppstilling av resultatregnskap og balanse. Kontantstrømoppstillinger

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger og øvinger.

Obligatoriske aktiviteter: 5 øvinger, hvorav 3 kreves godkjent for å få gå opp til eksamen

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen

Lengde på eksamen: 4 timer

Hjelpemidler: Kalkulator HP30S

Emneansvarlig: Audun Grøm

Pensumlitteratur: Trond Kristoffersen: Årsregnskapet - en grunnleggende innføring, Fagbokforlaget, 2. utgave, 2005. Trond Kristoffersen: Årsregnskapet - en grunnleggende innføring, Oppgavesamling, Fagbokforlaget, 2. utgave, 2005.

GO040A STATISTIKK

Mål: Emnet skal gi forståelse av riktig informasjonsbehandling og hvordan statistiske metoder kan benyttes i en planleggings-, kontroll- og beslutningsfase.

Tema: Beskrivende statistikk.

Sannsynlighetsregning. Sannsynlighetsfordelinger. Estimering. Hypotesetesting. Korrelasjon og regresjon.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger og øvinger.

Obligatoriske aktiviteter: 6 øvinger. 3 av de 5 første øvingene kreves godkjent for å gå opp til eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator type C

Emneansvarlig: Harald Horten

Pensumlitteratur: Per Chr. Hagen: Innføring i sannsynlighetsregning og statistikk, Cappelen, 2007 (5. utgave) eller 2003 (4. utgave).

FV900B SELVSTUDIUM - FORDYPNING

Mål: Studenter med spesielle interessefelt gis anledning til å gjennomføre et ledet selvstudium innen et valgt emneområde.

Studiepoeng: 6

Forutsetter: Godkjent avtale med emneansvarlig og programansvarlig.

Undervisningsform: Prosjektarbeid.

Obligatoriske aktiviteter: Forprosjekt

Vurderingsmetode: Prosjektarbeid

Emneansvarlig: Avhenger av valgt tema

Pensumlitteratur: Studentene må selv søke litteratur som støtter prosjektet.

PO513B

STYRT PRAKSIS

M/PROSJEKTARBEID

Mål: Praksisperioden skal gi studentene en praktisk forståelse av den virksomhet som foregår på en bygge- og anleggsplass og den rolle de forskjellige parter i byggesaken spiller. Praksisperioden avsluttes med en skriftlig rapport.

Tema: Organisering og styring av produksjonen. Yrkeserfaring. Produksjonsteknikk. Arbeidsmiljø.

Dagbokføring. Refleksjon.

Studiepoeng: 6

Obligatoriske aktiviteter: Fremmøte og prosjektarbeid som beskrevet i manual

Vurderingsmetode: Emnet evalueres med bestått/ikke bestått ut fra kriterier beskrevet i manual

Emneansvarlig: Eivind Strøm

Pensumlitteratur: Prosjektmanual for emnet, utgitt ved Studieprogram bygg og miljø.

SO638B

STÅLKONSTRUKSJONER

Mål: Studentene skal

- lære dimensjonering og kapasitetskontroll av de mest vanlige stålkonstruksjoner etter gjeldende standard.
- lære beregnings- og konstruksjonsregler.
- utvikle god konstruksjonsforståelse for materialet.

Tema: Tverrsnittskapasitet, knekking av staver, plateknekkning og forbindelsesmidler.

Studiepoeng: 9

Undervisningsform: Forelesninger, øvinger og prosjektarbeid

Obligatoriske aktiviteter: Øvinger og prosjekt, hvorav prosjekt og 7 av 10 øvinger kreves godkjent før eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen 60 % og prosjekt 40 %. Både skriftlig eksamen og prosjekt må bestås før endelig karakter gis.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S. Gjeldende standard for Prosjektering av stålkonstruksjoner – Beregnings- og konstruksjonsregler. Stålkonstruksjoner Profiler og Formler.

Emneansvarlig: Gry Hege Svarliaunet

Pensumlitteratur: Gjeldende standard for Prosjektering av stålkonstruksjoner – Beregnings- og konstruksjonsregler.

Stål Håndbok Del 3, Norsk Stålforbund. Per Kristian Larsen: Stålkonstruksjoner, Profiler og Formler, Tapir, 3. utg. eller nyere

LO251B

TEKNISK TEGNING/DAK

Mål: Studentene skal

- få kjennskap til Norske Standarder for byggttegninger som grunnlag for tegningsproduksjon og tegningsforståelse.
- kunne lage produksjonstegninger bygg i henhold til Norsk Standard, vha. AutoCAD.

Tema: Gjeldende tegnstandarder for byggttegninger. Innføring i DAK-programmet AutoCAD.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesning og opplæring i tegning ved bruk av datamaskin og tegnebrett.

Obligatoriske aktiviteter: Øvinger, hvorav 4 av 6 i tegningsdelen og 7 av 13 i DAK-delen kreves godkjent før eksamen.

Vurderingsmetode: Praktisk eksamen ved datamaskin.

Lengde på eksamen: 3,5 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator type HP30S. Alt skriftlig materiale.

Emneansvarlig: Embret Sandbakken og Geir Kopreitan.

Pensumlitteratur: Utvalg av Norske Standarder for byggttegninger, Byggttegninger – Notat. Odd Sverre Kolstad: Autocad 2006, Gyldendal, 2005

SO634B

TREKONSTRUKSJONER

Mål: Studentene skal kunne utføre dimensjonering og kapasitetskontroll av de mest vanlige trekonstruksjoner, samt utvikle god konstruksjonsforståelse for materialet.

Tema: Treets materialegenskaper, rette bjelker og søyler, krumme konstruksjonselementer, pult- og saltaksbjelker, skrå bjelker, stabilitetskontroll (knekkning, vipping), dimensjonering av forbindelser, utsparinger og andre detaljer.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger, regneøvinger og prosjektarbeid

Obligatoriske aktiviteter: Regneøvinger og prosjekt, hvorav prosjektet og 2/3 av regneøvingene kreves godkjent før eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen 60 % og prosjekt 40 %. Skriftlig eksamen må være bestått, og prosjektarbeidet godkjent før endelig karakter gis.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S. NS3470-1, NS3470-2

Emneansvarlig: Per Otto Yttervoll

Pensumlitteratur: P. Aune: Trekonstruksjoner del 1, Tapir, 1992. P. Aune: Trekonstruksjoner del 2, Tapir, 1994. Limtreboka, Moelven, 2003. NS3470-1, NS3470-2.

SO674B

VANN-OG AVLØPSTEKNIKK

Mål: Emnet Hydro-/VA-teknikk videreføres med vekt på innføring i planlegging, prosjektering og drift av vannforsyning og avløpsnett, innføring i kommunal miljøteknologi med avløpsrensing samt overvannsteknologi. Studentene skal få grunnleggende kjennskap til mulige tekniske retningslinjer ved separate utslipp.

Tema: Drikkevannsforskriften. Vannforsyning, trykksoneinndeling, lekkasjesøking. Bruk av EPANET til simulering. Rørdelsprosjektering samt prosjektering av VA-ledninger etter NS 3420. Rensing av avløpsvann og slambehandling. Avløpssystemer, overvannsteknologi, flomplan, avskjærende ledninger. Pumpestasjoner og ledninger. Utslippskummer og ledninger. Simulering og dimensjonering v.h.a. Mouse. Rehabilitering og sanering. Drift og fjernkontroll.

Studiepoeng: 9

Undervisningsform: Forelesninger, øvinger og prosjektarbeid.

Obligatoriske aktiviteter: Øvinger og prosjekter. 4 øvinger samt 2 prosjekt kreves godkjent før eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen 67 % og prosjektene 33 %. Skriftlig eksamen må være bestått og prosjektarbeidet godkjent før endelig karakter gis.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30 S.

Emneansvarlig: Rolf Edvard Petersen.

Pensumlitteratur: Samling av veiledninger/retningslinjer/rapporter fra SFT, Miljøverndep., NKF, NORVAR, Mattilsynet, Folkehelse m.fl.

S.Thorolfsson: Overvannsteknologi, kap. 7, 10 og 13, IVB-NTNU, 1992. R.E.Petersen og S.Thorolfsson:

Overvannsteknikk, HiST/NTNU 2007

Halvard Ødegård: Rensing av kommunalt avløpsvann - valg av renseprosess, SFT 91:03.

SO460B

VEGBYGGING

Mål: Studentene skal få

- bakgrunn for bestemmelsene i vegnormalene 017 og 018 og kunne anvende disse riktig
- innføring i geometrisk utforming av vegger med vekt på linjeføring, tverrprofilutforming og linjekonstruksjon

- kort innføring i linjekonstruksjon og vegmodellering vha. Novapoint.
- kunnskap om bygging av vegger.

Tema: Grunnprinsipp for bygging og dimensjonering av vegger og gater. Underbygningsarbeid. Den norske dimensjoneringstabell. Komprimering. Drenering. Vegbyggingsmaterialer. Anvendelse av vegnormalen 018 Vegbygging. Laboratorieundersøkelser. Geometrisk utforming av vegger og gater. Linjeberegning og tverrprofilutforming. Innføring i masseberegning og kostnadsberegning. Bakgrunn for og anvendelse av vegnormalen 017 Veg- og gateutforming. Introduksjon til vegmodulen i Novapoint-systemet.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger, teori- og laboratorieøvinger.

Obligatoriske aktiviteter: 8 teoriøvinger og 3 laboratorieøvinger med rapportering kreves godkjent før eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30 S

Emneansvarlig: Geir Kopreitan

Pensumlitteratur: Asbjørn Hovd: Vegplanlegging, NTNU, 2007. Statens vegvesen: Hb 017. Veg- og gateutforming; Hb 018. Vegbygging; Hb 065. Linjeføringsteori. Høgskolemateriell Novapoint, Vianova, 2006.

SO662B

VEGPLANLEGGING

Mål: Studentene skal få detaljert innføring i prosjekteringssystemet Novapoint med vekt på vegmodulen., og de skal lære vegplanlegging både på detalj- og oversiktsnivå, innføring i konsekvensanalyser og trafikkteknikk.

Tema: DAK i vegprosjekteringsarbeidet: Novapoint med vekt på vegmodulen. Oversiktsplanlegging. Konsekvensanalyser. Masse- og kostnadsberegning. Vegmiljø. Trafikkteknikk: Trafikkens og trafikktenes karakteristika. Trafikkberegninger, trafikkvolum. Vegkryss.

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger, øvinger og prosjektarbeid.

Obligatoriske aktiviteter: Øvinger og prosjektarbeid, hvorav 8 øvinger og 2 prosjekt kreves godkjent for å få adgang til eksamen.

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen 67 % og prosjekt 33 %. Skriftlig eksamen må være bestått og prosjektarbeidet godkjent før endelig karakter gis.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30 S

Emneansvarlig: Geir Kopreitan

Pensumlitteratur: Statens vegvesen: Hb 017. Veg- og gateutforming; Hb 018. Vegbygging; Hb 021. Vegtunneler; Hb 054. Oversiktsplanlegging; Hb 121. Detaljplaner; Hb 139. Byggeplaner; Hb 140. Konsekvensanalyser; Hb 146. Trafikkberegninger; Hb 177. Veg og natur; Hb 231. Rekkverk; Hb 233. Sykkelhåndboka. Høgskolemateriell Novapoint, Vianova, 2006

FO083A ØKONOMISK STYRING

Mål: Emnet skal gi grunnleggende kunnskaper i bedriftsøkonomisk teori og innsikt i og trening i bruk av sentrale bedriftsøkonomiske analysemetoder som grunnlag for planlegging og kontroll

Tema: Forskjellige selskapsformer. Presentasjon av et årsregnskap. Analyse av rentabilitet, likviditet, soliditet og finansieringsstruktur. Vurderingsregler for eiendeler og gjeld. Kostnadsanalyser. Alternativkost og offerprinsippet. Etterspørselsteori og prisdannelse. Kalkulasjon med kostnadsfordelingsskjema, beregning av tilleggssatser, selvkost og minimumskost. Lønnsomhetsberegninger med segmentering og produktvalg. Investeringskalkyler. Beregning av kapitalbehov og finansiell styring. Kapitalrasjonalisering med optimalisering av innkjøp og seriestørrelse. Budsjettering

Studiepoeng: 6

Undervisningsform: Forelesninger og øvinger.

Obligatoriske aktiviteter: 5 øvinger, hvorav 3 må være godkjent for å få gå opp til eksamen

Vurderingsmetode: Skriftlig eksamen.

Lengde på eksamen: 4 timer

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator HP 30S

Emneansvarlig: Audun Grøm

Pensumlitteratur: Banken og Nyhuus: Innføring i bedriftsøkonomi, Cappelen, 1999