

Studieplan for Tresemesterordning (TRESS) og Y-vei for ingeniørutdanning (2013–2014)

Fakta om programmet

Studiepoeng: 0

Studiets varighet: 1 år

Undervisningsspråk: Norsk

Studiested: Fredrikstad

Kontakt

Avdeling for ingeniørfag

Innholdsfortegnelse

- Informasjon om studiet
- Hva lærer du?
- Opptak
- Oppbygging og gjennomføring
- Studieplanen er godkjent og revidert
- Studiemodell

Informasjon om studiet

Tresemesterordningen (TRESS) er et tilbud om opptak til ingeniørutdanning for søkere med generell studiekompetanse/realkompetanse, men som ikke fyller de spesielle kravene til matematikk og/eller fysikk. Emnene i studiet gir studenten nødvendig fordypning i realfag for ingeniørstudier.

Y-vei for ingeniørutdanning er et tilbud til søkere som ikke har generell studiekompetanse/realkompetanse, men godkjent fagbrev (se opptakskrav). Studenter som er tatt opp via y-vei til Bachelor i ingeniørfag følger undervisningen i matematikk og fysikk i høstsemesteret og norsk i vårsemesteret.

I tillegg til studieplan for *Tresemesterordning (TRESS)* og *Y-vei for ingeniørutdanning* følger studenten studieplanen for det studieprogrammet hun/han er tatt opp til. Se www.hiof.no/studieplaner.

Mer informasjon om tresemesterordningen og Y-veien finnes i forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning;

Hva lærer du?

Studiets læringsutbytte

MATEMATIKK OG FYSIKK

Kunnskaper

Studenten:

- har kunnskap om sentrale temaer og problemstillinger i matematikk og fysikk
- har kunnskaper om grunnleggende teorier, metoder og begreper innenfor matematikk og fysikk

Ferdigheter

Studenten:

- kan analysere fagstoff og trekke egne slutninger
- kan reflektere over egen faglig ferdighet og endre arbeidsmetoder under veiledning
- behersker relevante faglige verktøy
- kan anvende sin kompetanse fra TRESS i ingeniørstudiet

Generell kompetanse

Studenten:

- kan videreutvikle sine kunnskaper, ferdigheter og forståelse fra TRESS i ingeniørutdanningen
- kan arbeide både selvstendig og som deltaker i en gruppe

NORSK

Se læringsutbyttebeskrivelse for emnet Norsk for y-vei.

Opptak

Bachelor i ingeniørfag, tresemesterordning (TRESS): Generell studiekompetanse og realkompetanse

Bachelor i ingeniørfag, y-veien: yrkesfaglig bakgrunn basert på kunnskapsløftet eller reform -94, med godkjent fagbrev. Det kreves 12 måneders relevant praksis. Relevant læretid i bedrift på minimum 12 måneder vil oppfylle kravet til praksis.

For informasjon om aktuelle fagbrev for opptaket 2013-2014, se [Rundskriv til forskrift om opptak](#).

Fritak

Studenter som har bestått R1/S1+S2/2MX/2MZ+3MZ kan søke fritak i ukene 1, 2 og 3.

Studenter som har bestått R2/3MX kan søke fritak i ukene 4 og 5.

Studenter som har bestått Fysikk 1/2FY kan søke fritak i uke 6.

Fritakssøknaden må dokumenteres, og rettes til Avdeling for ingeniørfag.

Oppbygging og gjennomføring

Studiets oppbygging og innhold

Følgende emner inngår i *Tresemesterordningen (TRESS)*:

- Tress-matematikk I og Tress-matematikk II (se emnebeskrivelser for nærmere detaljer)
- Tress-fysikk (se emnebeskrivelse for nærmere detaljer)

Følgende emner inngår i *Yveien*:

- Tress-matematikk I og Tress-matematikk II (se emnebeskrivelser for nærmere detaljer)
- Tress-fysikk (se emnebeskrivelse for nærmere detaljer)
- Norsk for Y-vei (se emnebeskrivelse for nærmere detaljer)

Forklaring til studiemodellen nedenfor:

TRESS-emner gjelder studenter som har fått opptak til Tresemesterordning for ingeniørfag (TRESS)

Y-emner gjelder studenter som har fått opptak til Bachelor i ingeniørfag Y-vei

Organisering og læringsformer

Studiet er i hovedsak organisert med forelesninger og øvingstimer. Fronter benyttes som læringsplattform.

Arbeidskrav

Det kan være arbeidskrav knyttet til det enkelte emne. Arbeidskrav må være godkjent av faglærer før studenten kan fremstille seg til eksamen. Se den enkelte emnebeskrivelse.

Evaluering av studiet

Studiemiljø, studiet som helhet og emner evalueres (EVA) jevnlig i henhold til høgskolens kvalitetssystem og avdelingens prosedyrer.

- Evaluering av studiemiljø (EVA 1); iverksettes av Læringsmiljøutvalget
- Evaluering av erfaringer med studiet (EVA 2); iverksettes av Utdanningskvalitetsutvalget
- Evaluering av emner og undervisning (EVA 3); iverksettes av program-/emnekoordinator

Tilbakemelding underveis

Det gis tilbakemelding underveis på arbeidskrav og tester. Tilbakemeldingens form velges av faglærer.

Vurdering

Det benyttes mappevurdering og skriftlig eksamen som vurderingsform i emnene. Se den enkelte emnebeskrivelse for mer informasjon.

Det benyttes karakter Bestått/Ikke bestått. Det gis karakterutskrift som viser hvilke emner som er bestått. Emner i *Tresemsterordning (TRESS)* og *Y-vei for ingeniørutdanning* er ikke studiepoenggivende.

Litteratur

Litteraturlister framgår av den enkelte emnebeskrivelse.

Studieplanen er godkjent og revidert

Studieplanen er godkjent

Dekan Kamil Dursun, 11.06.13

Studieplanen gjelder for

Studieplanen gjelder for perioden sommer 2013 - vår 2014.

Studiemodell

Denne studiemodellen har en ny utforming. [Fortell oss hva du synes om den](#)

Høst 2013

Tress-emner 13H

IRF00411 Tress-matematikk 1	0 stp
IRF00711 Tress-matematikk 2	0 stp
IRF01511 Tress-fysikk	0 stp

Y-veiemner 13H-14V

IRF00411 Tress-matematikk 1	0 stp
--------------------------------	-------

IRF00711
Tress-matematikk 2

0 stp

IRF01511
Tress-fysikk

0 stp

Vår 2014

Y-veiemner 13H-14V

IRF01214
Norsk for y-veien

0 stp

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 25. okt. 2021 03:17:02

IRF00411 Tress-matematikk 1 (Høst 2013)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 0

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Fredrikstad

Emneansvarlig: Øystein Holje

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk for bachelorstudium i ingeniørfag for

- TRESS (bygg, elektro, industriell design, kjemi, maskin)
- Y-VEI (elektro, kjemi, maskin)

Emnet fremgår/er organisert under studieplan for *Tresemesterordning (TRESS)* og *Y-vei for ingeniørutdanning*.

For fritaksmuligheter i deler av opplæringen; se generell del av studieplanen.

Undervisningssemester

Emnet undervises fem (5) uker i ett sommersemester (sommer før ordinær studiestart 1. klasse).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten har kunnskap

- om begreper og terminologi innenfor emnets temaer
- i matematikk for å kunne starte ingeniørstudiet

Ferdigheter

Studenten

- regner med bokstaver og tall
- utfører beregninger innen trigonometri
- bruker vektorregning til å beregne sider, vinkler, areal og volum
- regner med logaritmer og eksponentialfunksjoner
- derivere og anvender den derivate til funksjonsdrøfting
- beregner ubestemte og bestemte integral

Generell kompetanse

Studenten

- anvender matematikk til å løse tekniske og praktiske problemer
- kommuniserer godt med andre fagpersoner i et teknisk-naturvitenskaplig miljø

Innhold

I løpet av studiet vil studentene lære mer om:

Aritmetikk og algebra:

Brøkrening, parentesregler, kvadratsetninger, faktorisering, potenser med heltallig og rasjonal eksponent, rotuttrykk.

Likninger og ulikheter:

Første og andregradslikninger med 1 og 2 ukjente, faktorisering av polynomer, polynomdivisjon, irrasjonale likninger, fortegnsskjema, enkle og doble ulikheter av 1. og 2. grad.

Trigonometri:

Definisjon av trigonometriske funksjoner, sinussetningen, cosinussetningen, trigonometriske likninger, eksakte trigonometriske verdier, sum og differanse av vinkler.

Trigonometri i radianer og geometri:

Absolutt vinkelmål, sinus-, cosinus- og tangensfunksjonen. Periferi- og sentralvinkel, buelengde og sirkelsektor. Trigonometriske likninger og ulikheter. Prismer, sylindre, pyramider, kjegler og kuler.

Funksjoner:

Funksjonsbegrepet, lineære funksjoner, likning for rett linje, andregradsfunksjoner, rasjonale funksjoner, grenseverdier, asymptoter, absoluttverdifunksjonen. Sammensatte funksjoner.

Funksjonsdrøfting:

Vekstfart og derivasjon. Produktregel og brøkregele. Bruke første- og andre derivate i forbindelse med funksjonsdrøfting. Kjernerregel.

Logaritmer og eksponentialfunksjoner:

Briggske og naturlig logaritmer. Likninger. Drøfting av logaritme- og eksponentialfunksjoner.

Integralregning:

Ubestemt og bestemt integral. Substitusjon. Arealberegning.

Vektorregning:

Vektor og skalar. Dekomponering. Skalarprodukt. Vektorkoordinater i planet og rommet. Lengde og avstand. Parallelle vektorer. Areal og volum. Skalar- og vektor- og trippelprodukt. Liknings- og parameterframstilling for rette linjer og plan.

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen gjennomføres ved forelesninger, veiledning og øvingsoppgaver. Det benyttes elektronisk læringsplattform.

Eksamen

Mappevurdering som består av 5 obligatoriske individuelle tester.

Karakter: Bestått/ikke bestått

Evaluering av emnet

Løpende evaluering av undervisningen gjennom semesteret, hvor metode for evaluering avtales mellom faglærer(e) og studenter.

Skriftlig *sluttevaluering* av emnet.

Litteratur

Øystein Holje, Terje R. Solli: Matematikk. Læringsforlaget 2012

Øystein Holje: Løsningsdel til Matematikk. Læringsforlaget 2012

Godkjent formelsamling

Tor Andersen: Aktiv Formelsamling i matematikk, Fagbokforlaget 2009, ISBN 978-82-450-0875-3

eller

Gyldendals formelsamling i matematikk - 1P, 1T, 2P, 2T, S1, R1, S2, R2, X

IRF00711 Tress-matematikk 2 (Høst 2013)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 0

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Fredrikstad

Emneansvarlig: Øystein Holje

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk for bachelorstudium i ingeniørfag for

- TRESS (bygg, elektro, industriell design, kjemi, maskin)
- Y-VEI (elektro, kjemi, maskin)

Emnet fremgår/er organisert under studieplan for *Tresemesterordning (TRESS) og Y-vei for ingeniørutdanning*.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det forutsettes forkunnskaper i emnet IRF00411 Tress Matematikk I, eller tilsvarende.

Undervisningssemester

1. semester (høst).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten har kunnskaper:

- om begreper og terminologi innenfor emnets temaer
- i matematikk for å kunne starte på ingeniørstudiet

Ferdigheter

Studenten

- modellerer enkle periodiske fenomener
- anvender funksjoner, derivasjon, integrasjon og differensiallikninger på enkle praktiske problemstillinger
- regner med aritmetiske og geometriske tallfølger og rekker
- beregner sannsynligheter

Generell kompetanse

Studenten

- anvender matematikk til å løse tekniske og praktiske problemer
- kommuniserer med andre fagpersoner ved hjelp av det matematiske språk

Innhold

I løpet av studiet vil studentene lære mer om:

Funksjoner:

Omvendte funksjoner. Symmetri. Drøfting av trigonometriske funksjoner. Amplitude, periode og fase.

Integralregning:

Delvis integrasjon, delbrøkkoppspalting. Areal- og volumberegning, volum av omdreiningslegemer (skivemetoden).

Differensiallikninger:

Separable differensiallikninger med enkle anvendelser.

Tallfølger og rekker:

Tallfølger. Aritmetiske og geometriske følger. Rekker. Aritmetiske og geometriske rekker. Uendelig geometriske rekker og konvergens.

Sannsynlighetsregning:

Mengdelære, venn diagram. Multiplikasjonsprinsippet. Sannsynlighet. Hendelser og utfall. Addisjonssetningen. Betinget sannsynlighet. Uavhengige hendelser. Bayes' setning. Total sannsynlighet.

Undervisnings- og læringsformer

Emnet undervises ved bruk av forelesninger og øvingstimer. Det benyttes elektronisk læringsplattform.

Eksamen

Mappevurdering som består av 3 obligatoriske individuelle tester.

Karakter: Bestått/Ikke bestått.

Evaluering av emnet

Løpende evaluering av undervisningen gjennom semesteret, hvor metode for evaluering avtales mellom faglærer(e) og studenter.
Skriftlig *sluttevaluering* av emnet.

Litteratur

Øystein Holje, Terje R. Solli: Matematikk. Læringsforlaget 2012

Øystein Holje: Løsningsdel til matematikk. Læringsforlaget 2012

Tor Andersen: Aktiv Formelsamling i matematikk, Fagbokforlaget 2009, ISBN 978-82-450-0875-3

eller

Gyldendals formelsamling i matematikk - 1P, 1T, 2P, 2T, S1, R1, S2, R2, X

IRF01511 Tress-fysikk (Høst 2013)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 0

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Fredrikstad

Emneansvarlig: Per Erik Skogh Nilsen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk for bachelorstudium i ingeniørfag for

- TRESS (bygg, elektro, industriell design, kjemi, maskin)
- Y-VEI (elektro, kjemi, maskin)

Emnet fremgår/er organisert under studieplan for *Tresemesterordning (TRESS) og Y-vei for ingeniørutdanning*.

Undervisningssemester

En (1) uke sommer + 1. semester (høst)

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten har:

- nødvendig kunnskap i fysikk for ingeniørstudiet

Ferdigheter

Studenten:

- løser fysiske problemer med matematikk som verktøy
- anvender eksperimentelle arbeidsmetoder

Generelle kompetanse

Studenten:

- har grunnlag for videreutvikling av sine kunnskaper og ferdigheter i fagområdene i ingeniørstudiet
- arbeider både selvstendig og som deltaker i en gruppe
- forstår fysikkens rolle innenfor teknologiske og miljømessige problemstillinger

Innhold

I løpet av studiet vil studentene lære mer om:

- størrelser
- enheter
- usikkerhet
- arbeidsmetoder
- rettlinjete bevegelse
- kraft og bevegelse i en og to dimensjoner
- mekanisk energi
- statikk
- mekanikk i væsker og gasser
- termofysikk
- gasslovene
- elektrisitet
- bølger
- lysbølger
- atomfysikk og kjernefysikk.

minst på nivå med fysikk 1 fra videregående skole.

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen organiseres ved bruk av forelesninger, øvinger og laboratorieforsøk. Det benyttes elektronisk læringsplattform.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- deltagelse i tester

- deltagelse i laboratorieforsøk

Nærmere definerte arbeidskrav fastsettes i emnets undervisningsplan.
Arbeidskrav må være godkjent før studentene kan framstille seg til eksamen.

Eksamen

Mappevurdering

Mappen inneholder:

- 4 obligatoriske individuelle tester (1 på sommer + 3 på høst)
- 3 forsøk / øvelser med godkjent rapport

Karakterer: Bestått/ikke bestått

Evaluering av emnet

Løpende evaluering av undervisningen gjennom semesteret, hvor metode for evaluering avtales mellom faglærer(e) og studenter.
Skriftlig sluttevaluering av emnet.

Litteratur

Egne kompendier og oppgavesamlinger som blir elektronisk tilgjengelig.

Støttelitteratur

Rom-stoff-tid, forkurs, utgave fra 2010, lærebok og studiebok (ISBN 978-82-02-320270, ISBN 978-82-02-32598-5)

IRF01214 Norsk for y-veien (Vår 2014)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 0

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Stuedsted: Fredrikstad

Emneansvarlig: Tore August Kro

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk for følgende bachelorstudier

- Bachelor i ingeniørfag - elektro, Y-vei
- Bachelor i ingeniørfag - maskin, Y-vei
- Bachelor i ingeniørfag - kjemi, Y-vei
- Bachelor i bioingeniørfag, Y-vei

Emnet fremgår/er organisert under studieplan for:

- Tresemesterordning (TRESS) og Y-vei for ingeniørutdanning
- Bachelorstudium i bioingeniørfag, Y-veien

Undervisningssemester

2. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten har

- språkkunnskaper som gir grunnlag for god og profesjonell skriftlig og muntlig kommunikasjon i yrkesrollen

Ferdigheter

Studenten

- uttrykker seg presist og profesjonelt på norsk i forskjellige kontekster og sjangre, i forhold til yrkesrollen, både skriftlig og muntlig

Generell kompetanse

Studentene

- anvender korrekt språkbruk i forskjellige kommunikasjonssituasjoner

Innhold

SKRIFTLIG FRAMSTILLING:

- Prinsipper for tekstorganisering, tekstsammenbinding og formverk, språklige virkemidler og uttrykksmåter i egne skriftlige arbeider
- Resonnerende framstillinger, instruksjoner, rapporter, referater, meldinger, foretningsbrev, søknader, debattinnlegg og leserbrev
- Analyse av sakprosa
- Skriveregler og språkfunksjoner
- Tekststrukturering
- Referanseteknikk og kildekritikk

PROSJEKTARBEID:

- Planlegge, organisere og gjennomføre et prosjektarbeid i norsk
- Skrive dokumentasjon og prosjektrapport knyttet til prosjektarbeidet
- Planlegge og gjennomføre møter og diskusjoner
- Dokumentere kildebruk på en akademisk måte
- Presentere prosjektarbeidet muntlig, evt. med bruk av audiovisuelle virkemidler

SPRÅK OG LITTERATUR:

- Norsk språkhistorie i korte trekk
- Hovedtrekkene i norsk/nordisk litteraturhistorie etter 1945
- Sjangerlære

MUNTLLIG:

- Stemmebruk
- Tale og presentasjonsteknikk
- Foredrag om faglige emner der det brukes AV-hjelpemidler

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, gruppearbeid, individuelt arbeid og øvelser.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- prosjektarbeid
- 2 innleveringer
- 70% deltakelse i undervisningen

Nærmere definerte arbeidskrav fastsettes i emnets undervisningsplan.
Arbeidskrav må være godkjent før studentene kan framstille seg til eksamen.

Eksamen

Skriftlig eksamen 4 timer. Ingen hjelpemidler tillatt.

Karakterregel *Bestått/ikke bestått*.

Evaluering av emnet

Løpende evaluering av undervisningen gjennom semesteret, hvor metode for evaluering avtales mellom faglærer(e) og studenter.
Skriftlig sluttevaluering av emnet.

Litteratur

Marion Federl/Arve Hoel: "Norsk for fagskolen". NKI-forlaget