

STUDIEPLAN

Bachelor i radiografi

180 studiepoeng

Det helsevitenskapelige fakultet
Institutt for helse- og omsorgsfag

Studiested Tromsø

Studiet bygger på

- Forskrift om felles rammeplan for helse- og sosialfagutdanninger, fastsatt 06.09.17
- Forskrift om nasjonal retningslinje for radiografutdanning, fra 01.07.19

Godkjent av styret ved Det helsevitenskapelige fakultet den <dd.mm.yy19>.

Navn på studieprogram	Bokmål/ nynorsk: Bachelor i radiografi. Engelsk: Bachelor in Radiography.
Oppnådd grad	Bachelor i radiografi. Bachelorgraden gir rett til autorisasjon som radiograf i Norge, jfr. helsepersonelloven, §§ 48 og 53.
Målgruppe	Studiet retter seg mot personer som ønsker å utdanne seg til radiograf.
Opptakskrav, forkunnskapskrav, anbefalte forkunnskaper	Opptak til radiografutdanning er regulert av forskrift om opptak til høgre utdanning. Grunnlag for opptak er generell studiekompetanse eller tilsvarende realkompetanse. Det er en kvote på 80 % reservert for søkere som kan dokumentere nordnorsk tilknytning. 10 % av studieplassene innen kvoten for nordnorske søkere er reservert for søkere som kan dokumentere samisk tilknytning.
Politiattest	Søkere som tas opp til radiografutdanning må legge fram politiattest jf. universitets- og høyskoleloven § 4-9 andre ledd og helse- og omsorgstjenesteloven § 5-4.
Taushetsplikt	Studentenes taushetsplikt er regulert i universitets- og høyskoleloven §4-6 og helsepersonelloven § 21. Studentene plikter å signere taushetserklæring ved studiestart. Taushetsplikten gjelder i hele studieforløpet på campus og i praksisstudier.
Skikkethetsvurdering	Det skal foregå en løpende skikkethetsvurdering av studentene gjennom hele studiet. Vurderingen inngår i helhetsvurderingen av om studentene vil fungere som helsepersonell. Dersom det er tvil om en student er skikket, skal det foretas en særskilt skikkethetsvurdering. Skikkethetsvurdering er regulert i universitets- og høyskoleloven § 4-10 og forskrift om skikkethetsvurdering i høyere utdanning.
Læringsutbyttebeskrivelse	<p>Forskrift om nasjonal retningslinje for radiografutdanning, § 3 inneholder detaljerte læringsutbyttebeskrivelser innenfor kompetanseområdene:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anatomi, fysiologi, patologi og farmakologi - Fysikk og bildedannelse - Pasientomsorg, kommunikasjon og etikk - Strålevern - Digitalisering og e-helse - Forskning, fagutvikling og innovasjon - Helsepolitikk og samfunn <p>Disse ivaretas i emnene som bygger opp studieprogrammet. I det følgende beskrives de overordnede fag-/profesjonsspesifikke læringsutbyttene</p>

kandidaten har oppnådd etter bestått studiet.

Kunnskaper;

- Har bred kunnskap innenfor fysikk, apparatlære, bildedannelse, bildekvalitet, bildebehandling og sikkerhet ved konvensjonell røntgen, CT og MR, samt kunnskap om stråleterapi, ultralyd, nukleærmedisin, intervensjon og mammografi.
- Har bred kunnskap innenfor anatomi, fysiologi, mikrobiologi, smittevern, patologi, farmakologi og legemidler relatert til bildediagnostiske undersøkelser og behandling.
- Har bred kunnskap om pasientomsorg, kommunikasjon og etikk for å ivareta det unike mennesket som gjennomgår bildediagnostisk undersøkelse og behandling.
- Har bred kunnskap om lovverk i forbindelse med medisinsk strålebruk og strålevern, og kjenner til metoder for kvalitetskontroll og kalibrering av bildedannede medisinsk utstyr.
- Har bred kunnskap om lovverk i forbindelse med medisinske bilde- og informasjonssystemer, informasjonsoverføring, bildelagring og teleradiologi.
- Har kunnskap om forskningsprosessen, forskningsetikk, vitenskapsteori og kunnskapsbasert praksis som metode, og kjenner til radiografens ansvar i forbindelse med systematisk kvalitetsforbedrende arbeid og innovasjon.
- Har kunnskap om helse og sosialpolitikk som bidrar til å sikre likeverdige tjenester til alle pasienter, samt innsikt i utfordringer i forbindelse med folkehelse og sosiokulturelle forhold.

Ferdigheter:

- Kan vurdere berettigelse av bildediagnostiske undersøkelser og behandling, samt vurdere teknisk og diagnostisk kvalitet av prosedyrer.
- Kan anvende strålevernsprinsipper og verktøy for å beregne doser, utføre måling av stråledoser, vurdere risiko for uønskede hendelser og informere om medisinsk strålebruk til pasienter, pårørende og andre.
- Kan vurdere pasientens kliniske tilstand og anvende kunnskap om anatomi, fysiologi og patologi for å oppnå god diagnostisk bildekvalitet og vurdere fremstilling av normal anatomi, vanlig patologi ved konvensjonell røntgen, CT og MR.
- Kan vurdere og tilpasse egen kommunikasjon ut fra pasientens behov for omsorg og informasjon, samhandle med pasienten og andre helsearbeidere, observere og

	<p>eventuelt iverksette medisinske tiltak.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kan behandle sensitiv informasjon på en ansvarlig og sikker måte samt kommunisere over digital plattform. - Kan finne, kritisk vurdere og henvise til kunnskapskilder og anvende ny kunnskap på en metodisk og vitenskapelig måte. - Kan anvende kunnskap om helse- og velferdssystemet samt lover og veiledere i sin tjenesteutøvelse. <p>Generell kompetanse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kan planlegge, gjennomføre og vurdere bildediagnostiske prosedyrer ut fra henvisning, berettigelse og pasientens kliniske tilstand, selvstendig og i tverrprofesjonelt samarbeid. - Har innsikt i og tar ansvar for sikker strålebruk og optimalisering i overensstemmelse med lover, regler og prinsipper for strålevern samt kan formidle, veilede, gi råd om pasientens medvirkning. - Kan planlegge, utføre og formidle kunnskapsbasert radiografi, samt identifisere risikofaktorer ved bruk av ulike kontrastmidler. - Kan formidle, diskutere og bidra i kunnskapsutvikling innen fagområdet, selvstendig og i tverrprofesjonelt samarbeid. - Har innsikt i og kan bistå i utvikling av og bruke egnet teknologi innen digitalisering og e-helse både på individ- og systemnivå. - Kjenner til profesjonens historie og nytenkning, fagutvikling og innovasjon, samt kvalitetsforbedrende arbeidsprosesser og kan planlegge og gjennomføre relevante prosjekter.
Faglig innhold og beskrivelse av studiet	<p>Nasjonale retningslinjer legger føringer for innholdet i radiografutdanningen. Studiet har et omfang på 180 studiepoeng og er lagt opp slik at det skal fremme integrering av teoretiske og praktiske emner. Utdanningen har som mål å utdanne ansvarsfulle, reflekterte og faglig kompetente radiografer som selvstendig og i samarbeid med andre profesjoner utøver radiografi. Studiet legger vekt på å være kunnskapsbasert, profesjonsrettet og praksisnært og i tråd med samfunnsmessig, vitenskapelig og teknologisk utvikling. Organisering av emnene skal sikre en jevn studieprogresjon gjennom utdanningsforløpet for å oppnå krav til sluttkompetanse som er angitt i de nasjonale retningslinjene.</p> <p>Første studieår:</p> <p>I første studieår opparbeider studentene grunnleggende kompetanse innen radiografi. Det fokuseres på radiografens kjerneområder: å ta røntgenbilder, bearbeide og vurdere disse. Studentene opparbeider seg grunnleggende kompetanse i å utføre skjelett og CT undersøkelser med</p>

	<p>utgangspunkt i kunnskap om hvordan kroppen er bygd opp og fungerer. Det legges vekt på studentens adferd og kommunikasjon, kritisk tenkning og etisk bevissthet.</p> <p>Andre studieår: I andre studieår videreutvikler studentene sin kompetanse i å kunne vurdere pasienters individuelle behov samtidig som røntgenundersøkelser utføres. Sentralt i andre studieår er å opparbeide kunnskaper om ulike røntgenundersøkelser og behandlinger av mennesker med ulike sykdommer samt kunnskaper om administrasjonsmåter for legemidler. Studentene opparbeider seg kompetanse slik at de kan planlegge og gjennomføre skjelett CT og MR undersøkelser. I tillegg opparbeider studentene seg kunnskap om forskningsprosessen, forskningsetikk og vitenskapsteori.</p> <p>Tredje studieår: I tredje studieår videreutvikler studentene selvstendighet i radiografifaget. Sentralt i tredje studieår er å vise forståelse for kompleksiteten i faget og kunne bidra til kritisk tenkning. Studentene videreutvikler sin kompetanse innenfor forskningsmetode, forskningsetikk og vitenskapsteori. Studentene skal kunne utføre, oppdatere og kvalitetssikre prosedyrer.</p>
Oppbygging av studieprogram	<p>Første studieår: Høstsemester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grunnleggende radiografi og strålevern, 10sp • Felleskurs, HEL-0700, felleskurs ved Det helsevitenskapelige fakultet 10 sp • Anatomi og fysiologi, 10 sp <p>Vårsemester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strålefysikk og bildebehandling, 10 sp • Konvensjonell røntgen og CT, 10 sp • Praktisk radiografi I- konvensjonell røntgen, 10 sp <p>Andre studieår: Høstsemester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patologi og farmakologi, 10 sp • CT og diagnostiske legemidler, 10 sp • MR, 10 sp <p>Vårsemester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktisk radiografi II – somatisk avdeling, 10 sp • Praktisk radiografi III- CT, MR og konvensjonell røntgen 10 sp • Felleskurs HEL-1700, vitenskapsteori, forskningsmetode og forskningsetikk, 10 sp <p>Tredje studieår: Høstsemester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stråleterapi og nukleærmedisin, 10 sp

	<ul style="list-style-type: none"> • Praktisk radiografi IV- spesialisering, 20 sp <p>Vårsemester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kvalitetssikring, innovasjon og helseteknologi 15 sp • Bacheloroppgave, 15 sp
Læringsaktiviteter, vurderingsformer og eksamen	<p>Læringsaktiviteter: I studiet tilrettelegges det for læring gjennom varierte undervisnings- og arbeidsformer som skal stimulere til egenaktivitet, refleksjon, problemløsning, kritisk tenkning og samarbeid, og i tillegg gi grunnlag for livslang læring som radiograf.</p> <p><i>Forelesninger</i> Forelesninger gir faglig oversikt, redegjør for teoretiske aspekter og synliggjør sammenhenger mellom teori og fagutøvelse.</p> <p><i>Selvstudier</i> For å oppnå læringutbytte er det en forutsetning at studentene arbeider med fagstoff utenom timeplanfestet undervisning, både individuelt og i samarbeid med andre studenter. Det forventes at studentene legger ned betydelig egeninnsats gjennom hele studieforløpet. Hele pensum vil ikke gjennomgås i undervisningen, deler av pensum må derfor leses på egenhånd.</p> <p><i>Gruppearbeid</i> Gruppearbeid skal fremme relasjons- og samarbeidskompetanse, medvirke til å ta ansvar for egen læring, og fungere som en arena for bearbeiding av fagstoff i et sosialt fellesskap.</p> <p><i>Skriftlig arbeid</i> Gjennom ulike former for skriftlig arbeid får studenten anledning til å bearbeide både praktiske erfaringer og teoretisk kunnskap. Bacheloroppgaven gjennomføres i siste studieår og gir studenten erfaring med å planlegge, gjennomføre og utarbeide et faglig prosjekt i tråd med vitenskapelig fremgangsmåte.</p> <p><i>Seminar</i> På seminar presenterer og diskuterer studentene fagstoff de har jobbet med. Dette innebærer at de øver på å vurdere eget og andres arbeid, og på å gi og ta tilbakemeldinger. Målsetningen er å gi studenten erfaring i formidling av fagstoff og presentasjonsteknikk samt å gi og motta kritisk tilbakemelding på en konstruktiv måte.</p> <p><i>Ferdighetstrening</i> Veiledet ferdighetstrening står sentralt i alle tre studieår og bidrar til at studentene utvikler klinisk handlingskompetanse og praktiske ferdigheter. Under veiledning får studentene øve på elementer som er viktige i utøvelse av radiografi: observasjon, utredning, behandling og vurdering.</p>

Praksisstudier

Studentene starter med observasjonspraksis i første semester for å få innblikk i radiografens og stråleterapeutens funksjon. Studentene har praksisstudier ved somatisk, radiologisk og stråleterapi avdelinger. Studenten veiledes av sykepleier, radiograf eller stråleterapeut.

Vurdering

Både formative og summative vurderinger anvendes. Formative vurderinger (veiledning og tilbakemelding for læring) anvendes i hovedsak ved oppgaveskriving, i ferdighetstrening og i praksisstudier. Formativ vurdering gis av medstudenter, faglærere og praksisveiledere. Summativ vurdering (bedømmelse av gjennomført arbeid) anvendes ved arbeidskrav, ved evalueringer i praksisstudier og ved eksamen.

Eksamen

For å få adgang til eksamen må krav om godkjenning av arbeidskrav og tilstedeværelse i obligatorisk undervisning være oppfylt. Dette er nærmere presisert i emnebeskrivelsene. I enkelte emner er det krav om godkjent praksis for å få adgang til eksamen.

Eksamen gjennomføres i henhold til gjeldende bestemmelser i lov om universiteter og høyskoler og forskrift for eksamener ved UiT Norges arktiske universitet. Eksamen vurderes enten til bestått/ikke bestått eller med bokstavkarakterer fra A til F, der A er beste karakter og E er dårligste karakter for å bestå eksamen. Karakteren F innebærer at eksamen ikke er bestått.

Tabell med oversikt over eksamener:

Emner:	Stp.	Eksamensform	Vurderingsuttrykk
		1. studieår	
RAD-1021 Grunnleggende radiografi og strålevern	10	Ferdighetstest med muntlig eksamen	Bestått/ikke bestått ^x
RAD-1010 Anatomi og fysiologi	10	Individuell skriftlig skoleeksamen	A-F
HEL-0700 Felleskurs ved Det helsevitenskapelige fakultet	10	Individuell, skriftlig hjemmeeksamen	Bestått/ ikke bestått
RAD-1031 Strålefysikk og bildebehandling	10	Muntlig eksamen	A-F
RAD-1032 Konvensjonell røntgen og CT	10	Muntlig praktisk eksamen	A-F
RAD-xxxx Praktisk	10	Individuell fremlegg med	Bestått/ikke bestått ^x

	radiografi I- konvensjonell røntgen		muntlig	
			2. studieår	
	RAD-2011 Patologi og farmakologi	10	Individuell skriftlig skoleeksamen	A-F
	RAD-2021 CT og diagnostiske legemidler,	10	Individuell skriftlig skoleeksamen	A-F
	RAD-xxxx MR	10	Individuell skriftlig skoleeksamen	A-F
	RAD-xxxx Praktisk radiografi II	10	Muntlig eksamen	Bestått/ ikke bestått
	RAD-xxxx Praktisk radiografi III- CT, MR og konvensjonell røntgen	10	Individuell mappeeksamen	Bestått/ ikke bestått
	HEL-1700 Vitenskapsteori, forskningsmetode og forskningsetikk	10	Individuell skriftlig hjemmeeksamen	Bestått/ ikke bestått
			3.studieår	
	RAD-2511 Stråleterapi og nukleærmedisin	10	Muntlig eksamen	A-F
	RAD-2531 Praktisk radiografi IV- spesialisering	20	Individuell fremlegg med muntlig	Bestått/ikke bestått ^x
	RAD-2521 Kvalitetssikring, innovasjon og helseteknologi	15	Muntlig eksamen i gruppe	Bestått/ ikke- bestått
	RAD-2540 Bacheloroppgave	15	Skriftlig eksamen som skrives individuellt eller sammen med medstudent med fremlegg	A-F ^x
	^x Begge deleksamener må være bestått for å få bestått emne			
Relevans	<p>Graden kvalifiserer for opptak på mastergradsstudier og videreutdanninger. Etter endt utdanning har radiografer også muligheter til fordypning og spesialisering innenfor ulike fagfelt.</p> <p>De fleste radiografer arbeider i spesialisthelsetjenesten, ved røntgen- og stråleterapiavdelinger. En del radiografer arbeider andre steder, som for eksempel innenfor undervisning, industriell radiografi eller det private næringsliv.</p>			
Arbeidsomfang	Ett års fulltidsstudium utgjør 60 studiepoeng. For å nå læringsutbytte for ett års fulltidsstudium må studentene forvente å arbeide 1700 timer, dvs. ca. 40 timer pr uke, inkludert undervisning og selvstudium.			

Undervisnings- og eksamensspråk	Undervisnings- og eksamensspråket er i hovedsak norsk, men kan være svensk, dansk eller engelsk. Språket i anvendt litteratur er engelsk og skandinaviske språk.																				
Internasjonalisering og utveksling	Studenter kan søke om å gjennomføre deler av utdanningsløpet i utlandet. Bachelorprogrammet i radiografi har avtaler om studentutveksling med universiteter i Danmark, England og Zambia. Utveksling gjennomføres fra fjerde til sjette semester. Studenten må ha avlagt 60 studiepoeng før avreise.																				
Praksisstudier	<p>Praksisstudier foregår i autentiske yrkessituasjoner. Praksisstudier finner sted ved sykehus i hele Nord-Norge. Studenter må påregne å reise ut av Tromsø i minst en av praksisperiodene. UiT har avtaler med praksistilbydere og finner praksisplasser til studentene.</p> <p>Omfanget av praksisstudier tilsvarer totalt 31 uker fulltidsstudier. Praksisstudier er fordelt med 7 uker første studieår, 12 uker andre studieår og 12 uker tredje studieår. Praksisstudiene er tilrettelagt som klinisk praksis ved somatiske, radiologiske og stråleterapi avdelinger.</p> <p>Praksisstudiene ved radiologiske, stråleterapi og somatiske avdelinger fordeler seg som følger:</p> <table><tr><th>Studieår</th><th>Høst</th><th>Vår</th><th>Sum</th></tr><tr><td>1. studieår</td><td>1 uke (RAD-1021)</td><td>6 uker (RAD-xxxx)</td><td>7 uker</td></tr><tr><td>2. studieår</td><td></td><td>4 uker (RAD-xxxx) og 8 uker (RAD-xxxx)</td><td>12 uker</td></tr><tr><td>3. studieår</td><td>12 uker (RAD-2531)</td><td></td><td>12 uker</td></tr><tr><td>Sum</td><td>13 uker</td><td>18 uker</td><td>31 uker</td></tr></table> <p>1. studieår: Observasjonspraksis (1 uke) Praksisstudier I- konvensjonell og CT røntgen (6uker)</p> <p>2. studieår: Praksisstudier II- somatisk avdeling (4 uker) Praksisstudier III - CT, MR og konvensjonell røntgen (8 uker)</p> <p>3. studieår: Praksisstudier IV- CT, MR, konvensjonell røntgen, stråleterapi, evt nukleærmedisin, intervensjon (12 uker)</p> <p>Praksisstudiene er obligatoriske. Fravær fra praksis på inntil 10 prosent kan godkjennes dersom forventet læringsutbytte er oppnådd. Hovedregel er at fravær over 10 prosent ikke gir grunnlag for vurdering av</p>	Studieår	Høst	Vår	Sum	1. studieår	1 uke (RAD-1021)	6 uker (RAD-xxxx)	7 uker	2. studieår		4 uker (RAD-xxxx) og 8 uker (RAD-xxxx)	12 uker	3. studieår	12 uker (RAD-2531)		12 uker	Sum	13 uker	18 uker	31 uker
Studieår	Høst	Vår	Sum																		
1. studieår	1 uke (RAD-1021)	6 uker (RAD-xxxx)	7 uker																		
2. studieår		4 uker (RAD-xxxx) og 8 uker (RAD-xxxx)	12 uker																		
3. studieår	12 uker (RAD-2531)		12 uker																		
Sum	13 uker	18 uker	31 uker																		

	<p>praksisperioden og normalt vil føre til endret studieprogresjon. Studentene kan bli pålagt å følge veileders turnus.</p> <p>Det er utarbeidet egne retningslinjer som gir en samlet framstilling av praksisstudiene ved studieprogrammet. Retningslinjene inkluderer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Læringsutbyttebeskrivelser som synliggjør krav til faglig progresjon gjennom studieforløpet • Beskrivelse av ansvarsfordeling mellom studieprogrammet, praksissted/veileder og student • Detaljer om rutiner og praktisk gjennomføring av praksisperiodene • Avvikling av arbeidskrav og eksamen i forbindelse med praksisstudiene. <p>Vurdering av og tilbakemelding til studentene tar utgangspunkt i læringsutbyttebeskrivelser for den aktuelle praksisperioden. Praksisveileder vurderer studentene og innstiller om godkjent/ikke godkjent praksisperiode, mens UiT har det endelige godkjenningsansvaret. Godkjent praksisperiode regnes som obligatorisk arbeidskrav for å gå opp til eksamen i det emnet der praksis inngår, og ikke godkjent praksis kan føre til endret studieprogresjon. Dersom studenten står i fare for ikke å bestå praksis, skal studenten halvveis, eller senest 3 uker før avsluttet praksisperiode få en skriftlig melding. Meldingen skal beskrive hvilke krav som stilles til studenten for at vedkommende skal kunne få praksisperioden vurdert til bestått. Studenten skal gis anledning til å uttale seg om de forhold vurderingen bygger på før det tas beslutning om “ikke bestått”.</p>
Administrativt ansvarlig og faglig ansvarlig	Institutt for helse- og omsorgsfag ved Det helsevitenskapelige fakultet er administrativt ansvarlig for studieprogrammet. Den faglige ledelsen av studieprogrammet ligger hos studieleder.
Kvalitetssikring	Studieprogrammet kvalitetssikres i henhold til enhver tid gjeldende kvalitetssystem for utdanningsvirksomheten ved UiT. For å ivareta kontinuerlig utvikling av studiekvaliteten, kan det bli gjort justeringer i undervisnings- og arbeidsformer, arbeidskrav og eksamensform fra år til år.