Orig.

Den nye medisinske studieplan i Trondheim

Framlagt for fakultetsrådet den 24 september 1992

Innhold: side:

Generelt om studieplanen	1
Referanser	5
Den nye studieplanen, prinsippskissen	7
Undervisningstimetall	11
Studieplanens faglige innhold	26

FULLSTENDIG MEDISINSTUDIUM I TRONDHEIM

Stortingsvedtaket av 18. juni 1991 besluttet at Trondheim skulle få et fullstendig medisinstudium for 60 studenter med oppstart høsten 1993.

Målsetting

I det nye medisinstudiet i Trondheim ønsker vi å gi studentene en integrert faglig forståelse av medisinen langs tre hovedakser: en biologisk / klinisk, en atferdsmessig og en miljømedisinsk akse. Som ledd i en generell medisinsk grunnutdanning ønsker vi altså å profilere studiet i en miljømedisinsk retning: å øke forståelsen for hvilke forhold utenfor mennesket som påvirker helsen, hvordan man som lege kan gripe inn, forebygge sykdom og fremme helse, og hvordan man kan behandle oppståtte helseskader på optimal måte (1).

Vi ønsker å sette studentenes og pasientenes interesser i sentrum, og stimulere studentenes nysgjerrighet og engasjement slik at læring kan bli en livsvarig prosess. Vi vil utdanne leger med dyp biologisk forståelse av sykdomsprosessene og med de beste forutsetninger for videre spesialisering innenfor sykehus og primærmedisin. Vi ønsker å gi studentene et godt grunnlag i kommunikasjon og atferd som kan styrke forholdet mellom pasient og lege.

Planlegging av studiet

Det medisinske fakultet har drevet organisert studieplanlegging siden høsten 1991. Arbeidet har vært drevet framover av en prosjektledelse, en styringsgruppe har fortløpende behandlet arbeidet, og planleggingsgrupper har vært nedsatt for å utarbeide planer for fag som humanbiologi, morfologi, medisinsk teknologi, miljømedisin og medisinske atferdsfag og bibliotekfunksjonen. Det overordnete organ har vært Fakultetsrådet, og i neste instans Kollegiet ved Universitetet i Trondheim.

Studentsentrert undervisning

Medisinsk utdanning har gjennomgått store endringer det siste tiåret. Kanskje den viktigste endringen har vært å involvere og aktivisere studentene på en annen måte enn tidligere, og gi dem økt ansvar for egen læring. Gjennom litteraturstudier, studiebesøk til fem universiteter (Harvard, McMaster, New Mexico, Linköping og Tromsø) og interne diskusjoner er fakultetet kommet til at problembasert læring (PBL) (2-7) bør være et sentralt pedagogisk virkemiddel i det nye studiet. Det foregår ved at smågrupper (7-8 studenter) med en veileder møtes to-tre timer to ganger per uke og arbeider med problemer som er bygd inn i en pasientbeskrivelse. Veileder har en viktig rolle som katalysator for gruppeprosessen, men trenger ikke nødvendigvis ha spesialkompetanse

innenfor det emne som behandles. Studier gjort ved læresteder som har brukt problembasert læring i over 20 år viser at studentene finner denne arbeidsmetode betydelig mere interessant og stimulerende enn tradisjonelle studier som de har erfaring fra før de kommer inn på medisin. Også lærerne finner læringsprosessen i PBL mere stimulerende, samtidig som de får bredere fagkunnskap og bedre kontakt med den enkelte student. Studentene lærer å ta ansvar for sin egen læringsprosess, de må definere sine læringsmål og de lærer å sette ord på sine kunnskaper gjennom gruppearbeide.

Fagintegrasjon

Hensikten med den problembaserte læringsmetoden er at studentene både lærer seg de nødvendige faglige detaljer og samtidig får en integrert forståelse av de ulike fag. På samme måte som for de biologiske, parakliniske og kliniske fag, vil også den miljømedisinske profil og bioteknologiske elementer bli i varetatt gjennom arbeidet med pasientbeskrivelsene som skal bygge på 3 hovedakser: en klinisk-biologisk, en miljømedisinsk og en atferdsmessig akse.

Denne arbeidsmetoden krever "luft" i timeplanen. Studentene må få anledning til å studere, og de trenger tid til lesning og refleksjon. Da kan ikke hele arbeidsuken være skjemabelagt med undervisning, slik man ofte ser i medisinske skoler. En konsekvens av den problembaserte læring er at antall kateterforelesninger vil reduseres betydelig i forhold til det som er vanlig ved konvensjonelle studier. De forelesninger som likevel gis, skal være godt begrunnet. Det kan for eksempel være en nøkkeloversikt innenfor et særlig vanskelig emne som krever pedagogisk forenkling, eller det kan være oversikter over stoff som ennå ikke er behandlet i lærebøker.

Tidlig pasientkontakt

Allerede fra første studieår skal studentene ha nær kontakt med den praktiske medisin. Vi ønsker å oppøve gode vaner og ferdigheter i forholdet mellom pasient og lege. I tillegg vil vi legge grunnen for bedre samarbeidsforhold med andre faggrupper innenfor helsevesenet. Vi foreslår to måter som dette kan oppnås på. Den ene er å gi atferdsfagene større plass i det medisinske studium, og den andre er å la studentene i små grupper arbeide sammen med en primærlege i to til tre timer per uke. En gevinst vi håper å høste av denne undervisningen er å redusere grunnlaget for den kritikk som stadig reises mot den måten leger behandler sine pasienter på.

I tillegg vil vi bruke "klinikker" hvor lærer og student samtaler og undersøker en pasient med en bestemt lidelse. Denne tilstanden skal så danne utgangspunkt for det problembaserte case som studentene skal arbeide med i løpet av samme uke.

Den nye studieplanen

Prinsippskissen for den nye studieplanen (vedlagt) bygger på en 5 1/2 års integrert modell delt inn i 3 stadier. Stadium I legger mest vekt på opplæring i basalfaglig forståelse ved hjelp av tidlig pasientkontakt og problembaserte pasientbeskrivelser parallellt med opplæring i lege/pasient forholdet og kommunikasjon. Stadium II er mere klinisk orientert, og bygger på prinsippet om organblokker og praktisk pasientorientert medisin, men også her skal PBL være et sentralt virkemiddel der klinisiske problemstillinger skal belyses ved hjelp av basalfagene. Stadium III inneholder utplassering i lokalsykehus og allmennmedisin, fordypningsstudier og oversiktsterminer med avsluttende skriftlig og muntlig eksamen der alle fag fra hele studiet i prinsipp kan testes.

Stadium I (1. og 2. studieår):

Stadium Ia: Studiet starter med et 16 ukers kurs, stadium Ia; "Det hele mennesket" der studentene blir presentert for hva de skal lære i de neste 5 1/2 år, ideologien bak studieplanens oppbygging, innføring i det friske kontra det syke menneske og innføring i gruppedynamikk og problembasert læring. Vi ønsker at studentene lærer seg til å arbeide sammen i smågrupper og blir motiverte for den læringsprosess som kommer. Stadium Ia skal gå naturlig over i den integrerte undervisning basert på klinikker og problembaserte pasientbeskrivelser med størst vektlegging på basalfaglig forståelse. Stadium Ia er første del av en 5 trinns spiral.

Stadium I b og c (vår 1. år og høst 2. år): bygger på organblokker som "hjerte/kar, lunge, blod" der hver av blokkene er på ca. 8 uker og der temaene som presenteres vil basere seg på disse organsystemene med hovedvekt på å lære basalfag ut fra kliniske problemstillinger.

Ukene er bygget opp rundt det standardskjema som er skissert tidligere med:

Mandag: Klinikk med pasient til stede for 60 studenter	2,0 timer
Mandag: Gruppebasert undervisning med 8 grupper a 7-8 stud. basert på problembaserte pasientbeskrivelser (PBL)	2,5 timer
Tirsdag - torsdag: Evt. laboratorieøvelser knyttet opp mot problem	2,0 timer
Tirsdag - torsdag: Utplassering i allmennpraksis/sykehus	3,0 timer
Torsdag: Gruppebasert undervisning med 8 grupper a 7-8 stud. basert på problembaserte pasientbeskrivelser	2,5 timer
Fredag: Oversiktsforelesning over gitt tema for 60 stud.(2-4timer)	4,0 timer
Skjemalagt undervisning per undervisningsuke	16,0 timer

Det er viktig at det maksimale skjemalagte timetall per uke ikke blir overskredet for at studentene skal få nok tid for selvstudier.

Stadium II (3. og 4. studiår): Etter 2 år med hovedvekt på basalfag knyttet opp mot kliniske problemstillinger, vil studentene orientere seg mot klinikken. Studentene har da vært gjennom 4 integrerte eksamener (se studieplan) som tester forståelse av fagenes naturlige samhørighet i forhold til kliniske problemstillinger.
I klinikken vil vi beholde organmodellen fra den gamle studieplanen som både lærere og studenter mener har fungert godt (8). Basalfagene skal trekkes inn for å belyse kliniske problemstillinger. Undervisningsformen vil være problemorientert og problembasert, men pasientklinikker og uketjeneste på kliniske og polikliniske avdelinger vil få en større plass. Studentene vil avlegge integrerte eksamener hvert 1/2 år.

Stadium III (5. og 6. studieår): Etter den 7. integrerte eksamen blir studentene utplassert på lokalsykehusene (se studieplan) i regionen. På høsten det 5. året skal studentene ha samfunnsmedisin med påfølgende utplassering i allmennpraksis (6 uker). Utplasseringen vil kunne foregå både lokalt hos allmenpraktikere i Trondheim og hos kommuneleger i regionen. De 2 siste terminene er kalt oversiktsterminer der integrerte klinikker, seminarer og PBL skal gjennomgå fag fra samtlige terminer og skal gi studentene en større totalforståelse av det de har lært. Studiet avsluttes med en skriftlig og muntlig eksamen, der studentene vil kunne få spørsmål fra samtlige fagområder og der klinisk undersøkelsesteknikk, pasientkommunikasjon og atferd vil bli vektlagt.
Studentene vil bli gitt mulighet til valg av hovedoppgave alt fra høsten det andre året. Etter avlagt eksamen skal studentene ha muligheten for å gjøre ferdig sin hovedoppgave under veiledning av fakultetets lærere.

Konklusjon

Den nye studiemodell bygger på gode, vel utprøvde pedagogiske prinsipper som smågruppeundervisning, fagintegrasjon og tidlig pasientkontakt. Den bygger på gode elementer fra andre studieplaner som f. eks. utplassering i allmenpraksis/lokalsykehus og skriving av hovedoppgave. Samtidig har vi beholdt det som er bra i den gamle studiemodell i Trondheim. Den nye studiemodell vil sansynligvis framstå som like god etter at den første entusiasmen har lagt seg, siden den avhenger av studentenes egen vilje og nysgjerrighet til læring. Studentene vil gjennom økt ansvar for sin egen læringsprosess alltid kunne holde liv i en slik studiemodell og gi stadig ny inspirasjon til lærerne.

REFERANSER

1. Nasjonal helseplan, St. meld. nr. 41, 1987-88

2. Barrows H. A taxonomy of problem-based learning methods. Medical Education, 20: 481-486, 1986

3. Barrows H. How to design a problem-based curriculum for the preclinical years. NY, Springer Publ. Co.

4. Bergdahl B, Koch M, Ludvigsson J, Wessman J. Läkarutbildningen vid hälsouniversitetet i Østergøtland-bakgrund och principer. Läkartidningen, 87, 25:2163,2166-67, 1990

5. Bergdahl B, Koch M, Ludvigsson J, Wessman J. Planering och gjennomførande av läkarutbildningen. Läkartidningen, 87, 28-29:2317-21, 1990

6. Egidius H. Problembaserad inlärning-en introduksjon. Lund, Studentlitteratur AB, 1991.

7. Mårtensson D. Problembaserad inlärning-en kunskapsøversikt.Rapport nr 56, november 91, Karolinska institutet, Stockholm.

8. Pettersen HB, Vatten L, Iversen OJ. Spørreundersøkelse blant studenter som gjør og har gjort sitt medisinerstudium i Trondheim.(Upublisert) 1992

9. Donner RS, Bickley H. Problem-based learning: An assessment of its feasibility and cost. Hum Pathol, Sep 21 (9), 881-885, 1990

10. Mennin SP, Martinez-Burrola N. The cost of problem-based vs traditional medical education. Medical Education, 20, 187-194, 1986

DEN NYE STUDIEPLANEN I TRONDHEIM,

Prinsippskissen

Den medisinske studieplan i Trondheim

240992

Stadium I, 1.ÅR

HØST

Stadium I a (Side26-33)
16 uker

"DET HELE MENNESKE"
Helse, samfunn og sykdom

Hjerte, blod og åndedrett
Energi og arbeid
Næringsopptak og fordøyelse
Bevissthet og følelser
Vekst og utvikling
Likevekt og regulering
Infeksjon og immunforsvar
Miljø og samfunn

KLINISKE FERDIGHETER:
Pasient / lege, kommunikasjon
Klin. undersøkelsesteknik

PBL rundt 3 HOVEDAKSER:
Biologisk/klin,miljø,atferd
Klinikker med pasient
Oversiktsforelesninger

Stadium Ia eksamen

VÅR

Stadium I b (Side 34)

Utplassering av stud. i allmennpraksis 1/2 d pr 14 dag
Klinisk uketjeneste på kliniske avdelinger 1/2 d pr 14 dag

Klinikker x 1 i uka med pasient

BIOLOGI MORFOLOGI PARAKLIN / KLINIKK
Organiseres som PBL rundt 3 hovedakser:

Biologisk-klinisk akse | Miljø-medisinsk akse | Atferds-medisinsk akse

Basalfagene relateres til MINI-ORGANBLOKKER

Hjerte, blod og åndedrett (side 34)	Energi og arbeid (side 34)	Næringsopptak og fordøyelse (side 34)

MEDISINSK TEKNOLOGI (EDB-kurs, bruk av EDB utstyr,informasjonsteknologi etc)

Examen philosophicum 1. INTEGRERTE EKSAMEN

Stadium I, 2.ÅR

HØST

Stadium Ic (Side 34)

Utplassering av studenter i allmennpraksis 1/2 dag hver annen uke
Klinisk uketjeneste på kliniske avdelinger 1/2 dag hver annen uke

Klinikker x 1 i uka med pasient

BIOLOGI MORFOLOGI PARA/KLIN
Organiseres som PBL rundt 3 akser

Biologisk-klinisk akse | Miljø-medisinsk akse | Atferds-medisinsk akse

Bas. fag relat. til MINI-ORGANBLOKKER

Bevissthet og følelser (side 34)	Vekst og utvikling (side 34)

2. INTEGRERTE EKSAM.

VÅR

Stadium Id (Side 35)

Klinikker x 1 i uka med pasient

BIOLOGI MORFOLOGI PARAKLIN /KLINIKK
Organiseres som PBL rundt 3 akser

Biologisk-klinisk akse | Miljø-medisinsk akse | Atferds-medisinsk akse

Basalfagene relateres til FUNKSJONSBLOKKER

Likevekt og regulering (side 35)	Infeksjon og immunforsvar (side 35)	Miljø og samfunn (side 35)

MEDISINSK TEKNOLOGI (EDB-kurs, bruk av EDB utstyr,informasjonsteknologi)

Hovedoppgave

3. INTEGRERTE EKSAMEN

Den medisinske studieplan i Trondheim

Stadium II, 3. ÅR

HØST | VÅR

Klinikker x 2 i uka med pasient
Uketjeneste på de kliniske avdelingene

Klinikker x 2 i uka med pasient
Uketjeneste på de kliniske avdelingene

1.organ-blokk (side 36)

Bevegelsesapparatet
Sentralt og perifert nervesystem
Øye og ØNH

4. INTEGRERTE EKSAM

2.organ-blokk (side 36)

Hjerte, blod og lunge

3.organ-blokk (side 36)

Mage -tarm trakt

5. INTEGRERTE EKSAMEN

BASAL - OG PARAKLINISKE FAG

Spes. anatomi, biologi, farmakol.
mikrobiol., patolog., immunolog.,
klin. kjemi,røntgen, atferdsfag.,
samf.med.,psykiatr,infeksj.med.,
medisinsk teknologi

PBL rundt 3 hovedakser:
Klinisk / biologisk, miljømedisinsk og atferdsmessig akse

Stadium II, 4. ÅR

HØST | VÅR

Klinikker x 2 i uka med pasient
Uketjeneste på de kliniske avdelingene

Klinikker x 2 i uka med pasient
Uketjeneste på de kliniske avdelingene

Utplassering på lokalsykehus
(8 uker + sommer)

4.organ-blokk (side 36)

Urogenitaltrakt
Endokrinologi
Hud
Psykiatri

6.INTEGRERTE EKSAM

5.organ-blokk (side 36)

Kvinnesykommer
Obstetrikk
Barn
Vekst og utvikling
Aldringsprosessen

7. INTEGRERTE EKSAMEN

Namdal
Innherred
Orkdal
Ålesund
Røros
Kristiansund
Molde
Volda

BASAL - OG PARAKLINISKE FAG

Spes. anatomi, biologi, farmakol.
mikrobiol., patolog., immunolog.,
klin. kjemi,røntgen, atferdsfag.,
samf.med.,psykiatr,infeksj.med.,
medisinsk teknologi

PBL rundt 3 hovedakser:
Klinisk / biologisk, miljømedisinsk og atferdsmessig akse

Den medisinske studieplan i Trondheim

Stadium III, 5. ÅR

HØST			VÅR	
6. blokk (side 37) **Samfunn og miljø**	UTPLAS-SERING I ALLMENN-PRAKSIS	8. integrerte eksamen	Innføring i oppgave-skriving	**Oversiktstermin med tema fra hele studiet** (side 37)
Samfunnsmedisin og Miljømedisin: Seminarer Ekskusjoner Forelesninger PBL rundt 3 hovedaks: Klinisk/biologisk Miljømedisinsk Atferdsmedisinsk	Utplas-sering i 6-8 uker		Forsknings kurs	Klinikker x 2 i uka med pasient Samtlige organblokker Basal og parakliniske fag Integrerte klinikker Seminarer Forelesninger PBL rundt 3 hovedakser: Klinisk/biologisk Miljømedisinsk Atferdsmedisinsk
-				Hovedoppgave

Stadium III, 5 1/2. ÅR

HØST		VÅR
Oversiktstermin med tema fra hele studiet (side 37)	AVSLUTTENDE EKSAMEN SKRIFTLIG OG MUNTLIG	Fullføring av hovedoppgave
Klinikker x 2 i uka med pasient Samtlige organblokker Basal og parakliniske fag Integrerte klinikker Seminarer Forelesninger PBL rundt 3 hovedakser: Klinisk/biologisk Miljømedisinsk Atferdsmedisinsk		
- Hovedoppgave		

STUDIEPLANENS UNDERVISNINGSTIMETALL

Undervisningstimetall pr student og årskull

Timetall for stadium I, 1 og 2 år av studiet:

Undervisningstimer pr student og årskull:

Studieplanen bygger altså på problembasert smågruppeundervisning med 8 studenter i hver gruppe. Med 60 studenter gir dette 8 gr. pr kull. Studentene blir veiledet av lærere med bakgrunn i basalfag, parakliniske - og kliniske fag. Veiledningen i gruppene vil utgjøre 2 x 2,5 timer pr uke. Timetallene baserer seg på 40 ukers studieår med 36 ukers undervisning.

Undervisnings timetall det første studieår:	**Undervisnings timetall**	**Timetall pr student**
1. Gruppeundervisning.		
8 grupper (a 7-8 studenter) x 5 timer ukentlig x 36 uker	1440 t	180 t
2. Forelesninger 4 timer ukentlig x 36 uker =	144 t	144 t
3. Pasient klinikker 2 timer ukentlig x 36 uker =	72 t	72 t
4. Laboratorieøvelser 3 gr (20 stud) x 2 timer x 36 uker =	216 t	72 t
5. Utplassering i allmennpraksis og uketjeneste på sykehus		
16 grupper (a 3-4 studenter) x 3 timer ukentlig x 36 uker	1728 t	108 t
6. Forberedende Eksamen philosophikum		
1 time forelesning pr uke i 36 uker	0 t	36 t
7. Resursperson undervisning i gjennomsnitt		
8 gr. x 1 t. x 36 uker	288 t	36 t
8. Eksamensarbeide jul og vår med integrerte eksamener		
i form av skriftlig, muntlig og praktiske stasjonseksamener		
Praktisk eksamen 2 t x 60 studenter x 2 eksamener		
+ skrift/muntl. 6 timer	246 t	10 t
Undervisningstimetall tilsammen det første studieår	= 4134 t	658 t

Ad pkt 1. Undervisningen er lagt opp rundt problembaserte pasientbeskrivelser der studentene selv bestemmer hvordan de vil nå de oppsatte læringsmålene som er fastsatt av fakultetet. Hovedvekten vil det første halvår bli lagt på å lære seg selve læringsprosessen med PBL og vektlegging av en integrert forståelse rundt 3 hovedakser: En biologisk/klinisk, en atferdsmessig og en miljømedisinsk akse. De fagområder som studentene forventes å få kunnskaper i er morfologi, fysiologi, medisinsk biokjemi og cellebiologi, molekylærbiologi og genetikk, patologi, immunologi, klinisk kjemi, mikrobiologi, toksokologi, epidemiologi, miljømedisin og atferdsfag bl.a. i form av pasient-legeforholdet. De problembaserte oppgavene vil utgå fra såkalte miniorganblokker som eksempelvis hjerte, kar, blod, nyre, bevegelsesapparatet og gastrointestinaltrakt.

Ad pkt 2. Det skal være fellesforelesninger for 60 studenter fra 2-4 timer ukentlig, men kravet til de emner som blir forelest skal være at de gir en berettiget oversikt over et vanskelig emne eller at det dreier seg om nytt stoff som ikke er lett tilgjengelig i lærebøker.

Ad pkt 3. Studentene skal introduseres til klinisk medisin ved at de får treffe pasienter allerede første termin. Det vil ikke bli lagt så mye vekt på sykdomslære, men mer på de sosiale og psykiske forhold rundt pasientenes sykdom. Disse klinikkene skal imidlertid danne utgangspunkt for det tema, feks. hjerteproblematikk, som skal behandles av smågruppene den samme uken i form av problembaserte pasientbeskrivelser som da omhandler en pasient med hjerteproblemer.

Ad pkt 4. Det skal arrangeres laboratoriekurs som er relevante til de problembaserte tema som taes opp til enhver tid. Kursene vil alle være et tilbud til studentene uten å være obligatoriske.

Ad pkt 5. Studentene skal lære seg god atferd og utvikle evnen til kommunikasjon mellom lege og pasient. Dette skal skje delvis gjennom et korps med allmennpraktikere ved at studentene utplasseres i allmennpraksis og delvis gjennom et korps med kliniske lærere på sykehuset.

Ad pkt 6. Studentene vil følge forelesningene til Ex. phil. både i høst og vårteminen for å ta eksamen philosofikum til våren. Dette for ikke å ødelegge for mye av de første 16 ukene, stadium Ia, som vil kreve my tid av studentene.

Ad pkt 7. Med "Resursperson undervisning" er ment den undervisning som studentene selv ønsker skal bli gitt av resurspersoner i de ulike fagmiljøene ut fra naturlige problemstillinger som kommer opp gjennom gruppearbeide og som veileder i gruppene ikke er i stand til å besvare. Studentene vil på eget initiativ ta kontakt med de ulike resurspersoner for å få til en forelesning evt en diskusjon om emnet mellom gruppa og resurspersonen. En liste over tilgjengelige resurspersoner for de ulike fagområder vil bli satt opp av fakultetet og den tid som går med til dette er satt i gjennomsnitt til en time ukentlig pr gruppe.

Ad pkt 8. Studentene skal ha eksamen etter stadium Ia til jul første år og til våren. Eksamen vil ikke bli avholdt for de enkelte fagområdene, men være integrerte eksamener som tester integrert forståelse hos den enkelte student på samme måte som kunnskapen blir hentet inn og undervist.

Undervisning i medisinsk teknologi kobles til fysiologi og biokjemi i Stadium I og bør ellers kobles til den kurs-preget og eksperimentelle del av denne undervisning.

Undervisnings timetall det andre studieår:	**Undervisnings timetall**	**Timetall pr student**
1. Gruppeundervisning.		
8 grupper (a 7-8 studenter) x 5 timer ukentlig x 36 uker	1440 t	180 t
2. Forelesninger 4 timer ukentlig x 36 uker =	144 t	144 t
3. Pasient klinikker 2 timer ukentlig x 36 uker =	72 t	72 t
4. Laboratorieøvelser 3 gr (20 stud) x 2 timer x 36 uker =	216 t	72 t
5. Utplassering i allmennpraksis og uketjeneste på sykehus		
16 grupper (a 3-4 studenter) x 3 timer ukentlig x 36 uker	1728 t	108 t
6. Resurspersons-undervisning i gjennomsnitt		
8 gr. x 1 t. x 36 uker	288 t	36 t
7. Eksamensarbeide jul og vår med integrerte eksamener		
i form av skriftlig, muntlig og praktiske stasjonseksamener		
Praktisk eksamen 2 t x 60 studenter x 2 eksamener		
+ skrift/muntl. 6 timer	246 t	10 t
Undervisningstimetall tilsammen det andre studieår	= 4422 t	622 t

Undervisningen er også i denne termin lagt opp rundt problembaserte pasientbeskrivelser der studentene selv bestemmer hvordan de vil nå de oppsatte læringsmålene som er fastsatt av fakultetet. Hovedvekten vil bli lagt på problembaserte oppgaveløsninger (PBL) og vektlegging av en integrert forståelse rundt de tre hovedaksene: En biologisk/klinisk, en atferdsmessig og en miljømedisinsk akse. De problembaserte oppgaven vil delvis utgå fra organblokker som i andre halvdel av 1. året som eksempelvis sanseorganene, sentralnervesystemet og reproduksjon og aldringsprosessen, og delvis ut fra funksjonsblokker som , likevekt og regulering, infeksjon og immunforsvar og miljø og samfunn.

De fagområder som studentene forventes å få kunnskaper i dette året er morfologi, fysiologi, medisinsk biokjemi og cellebiologi, molekylærbiologi og genetikk, patologi, klinisk kjemi, immunologi, mikrobiologi, toksokologi, epidemiologi, miljømedisin, psykiatri og atferdsfag bl.a. i form av pasient-lege forholdet.

Medisinsk teknologi vil bli integrert i den totale undervisning koblet til fysiologi og biokjemi.

Ad pkt 7. Eksamen vil bli avholdt til jul og vår og vil være integrerte eksamener som både tester praktiske ferdigheter som stasjonseksamener og skriftlig/muntlig integrerte eksamener som tester studentenes eksaktkunnskap og integrerte forståelse. Studentene vil på våren det andre året avlegge stadium I eksamen som avslutter den første del av studiet.

Timetall for stadium II, 3 og 4 år av studiet:

Undervisnings timetall det tredje studieår:	**Undervisnings timetall**	**Timetall pr student**
1. Gruppeundervisning.		
8 grupper (a 7-8 studenter) x 3 timer ukentlig x 36 uker	864 t	108 t
2. Forelesninger 4 timer ukentlig x 36 uker =	144 t	144 t
3. Pasient klinikker 4 timer ukentlig x 36 uker =	144 t	144 t
4. Veiledet uketjeneste i klinikken		
10 grupper (a 6 studenter) x 1 time ukentlig x 36 uker	360 t	36 t
5. Laboratorieøvelser 3 gr (20 stud) x 1 timer x 36 uker =	108 t	36 t
6. Resurspersons-undervisning i gjennomsnitt		
8 gr. x 1 t. x 36 uker	288 t	36 t
7. Eksamensarbeide jul og vår med integrerte eksamener		
i form av skriftlig, muntlig og praktiske stasjonseksamener		
Praktisk eksamen 2 t x 60 studenter x 2 eksamener		
+ skrift/muntl. 6 timer	246 t	10 t
Undervisningstimetall tilsammen det tredje studieår	= 2154 t	514 t

Det vil ikke være et sterkt skille mellom preklinikk og klinikk som det har vært tidligere. Undervisningen er også i det tredje året lagt opp rundt problembaserte pasientbeskrivelser der studentene selv bestemmer hvordan de vil nå de oppsatte læringsmålene som er fastsatt av fakultetet. Undervisningen vil imidlertid nå få et mere klinisk preg der studentene kommer mere i kontakt med pasienter og der praktiske ferdigheter og klinisk undersøkelsesteknikk vil få en større plass enn i de to første år.

Ad pkt 4. For at belastningen på pasientene ikke skal bli for stor må man fra og med det tredje studieår basere seg på smågruppeundervisning med kun 6 studenter i hver gruppe. Denne veiledete uketjeneste vil bestå i at studentene er med på de kliniske avdelingene, poliklinikkene, de kliniske laboratorier og at de går rundt på de kliniske avdelinger på ettermiddagene for å undersøke pasienter sammen med en klinisk lærer.

De fagområder som studentene forventes å få kunnskaper i dette 3 dje året er indremedisinske, kirurgiske, ortopediske, nevrologiske basert på organblokker som "Bevegelsesapparatet og sentralnervesystemet", " Hjerte, lunge, blod" og "Mage-tarm sykdommer". Det vil imidlertid bli forventet kunnskaper og undervist i spesiell anatomi, spesiell histologi, patologi, klinisk fysiologi, klinisk kjemi / biokjemi og cellebiologi, molekylærbiologi og genetikk, immunologi, klinisk kjemi, mikrobiologi, toksokologi, farmakologi, epidemiologi, miljømedisin, psykiatri og atferdsfag knyttet opp mot disse organsystemene.

Undervisning i medisinsk teknologi vil bli koblet til klinisk medisin og spesielt klinisk fysiologi og patofysiologi. Vi har som siktemål å utarbeide forslag til praktiske og teoretiske problemstillinger der både medisinske og teknologiske kunnskaper er nødvendig for problemløsning og håper at dette vil fremme interesse og forståelse av at medisinsk teknologi er viktig og nyttig for klinisk diagnostikk og behandling.

Ad pkt 7. Eksamen vil bli avholdt til jul og vår og vil være integrerte eksamener som både tester praktiske ferdigheter som stasjonseksamener og skriftlig/muntlig integrerte eksamener som tester studentenes eksaktkunnskap og integrerte forståelse.

Undervisnings timetall det fjerde studieår:	**Undervisnings timetall**	**Timetall pr student**
1. Gruppeundervisning.		
8 grupper (a 8 studenter) x 3 timer ukentlig x 24 uker	576 t	72 t
2. Forelesninger 4 timer ukentlig x 24 uker =	96 t	96 t
3. Pasient klinikker 4 timer ukentlig x 24 uker =	96 t	96 t
4. Veiledet uketjeneste i klinikken		
10 grupper (a 6 studenter) x 1 time ukentlig x 24 uker	240 t	24 t
5. Laboratorieøvelser 3 gr (20 stud) x 1 timer x 24 uker =	72 t	24 t
6. Resurspersons-undervisning i gjennomsnitt		
8 gr. x 1 t. x 24 uker	192 t	24 t
7. Utplassering på lokalsykehus i helseregion IV i 12 uker		
Veiledet tjeneste på lokalsykehus:		
16 grupper (a 3-4 studenter) x 15 timer pr uke x 12 uker		180 t
8. Eksamensarbeide jul og vår med integrerte eksamener		
i form av skriftlig, muntlig og praktiske stasjonseksamener		
Praktisk eksamen 2 t x 60 studenter x 2 eksamener		
+ skrift/muntl. 6 timer	246 t	10 t
Undervisningstimetall tilsammen det fjerde studieår	= 1518 t	526 t

Undervisningen er også i dette fjerde kliniske året lagt opp rundt problembaserte pasientbeskrivelser der studentene selv bestemmer hvordan de vil nå de oppsatte læringsmålene som er fastsatt av fakultetet. Undervisningen vil fortsatt ha et langt mere klinisk preg der studentene kommer mere i kontakt med pasienter og der praktiske ferdigheter og klinisk undersøkelsesteknikk vil få en større plass enn i de to første år. For at belastningen på pasientene ikke skal bli for stor må man her basere seg på smågruppeundervisning med ca 6 studenter i hver gruppe (Punkt 4).

De fagområder som studentene forventes å få kunnskaper i dette 4 de året er indremedisinske, kirurgiske, gynekologiske psykiatriske basert på organblokker som "Nyresykdommer", "Øre-Nese-Hals, Øye; Hud-sykdommer og psykiatri" og "Gyn/Obst, pediatri og barnekirurgi". Det vil bli forventet kunnskaper innen spesiell anatomi, spesiell histologi, patologi, klinisk fysiologi, klinisk kjemi / biokjemi og cellebiologi, molekylærbiologi og genetikk, anestesiologi, immunologi, mikrobiologi, toksokologi, farmakologi, epidemiologi, miljømedisin, psykiatri og atferdsfag knyttet opp mot disse organsystemene.

Medisinsk teknologi vil bli integrert i den totale undervisning koblet til klinisk medisin og spesielt klinisk fysiologi/patofysiologi.

Terminen er på kun 28 uker da studentene de siste 12 ukene skal utplasseres på lokalsykehus i helseregion IV der de vil få bedre muligheter til praktisk opplæring i kliniske ferdigheter enn hva det et så spesialisert sykehus som RiT kan forventes å gi studentene. Det er ikke ført opp noe undervisningstimetall for denne veiledete uketjeneste da det er uklart hvordan denne skal utregnes og honoreres. Dette vil man komme tilbake til senere.

Timetall for stadium III, 5 og 6 år av studiet:

Undervisnings timetall det femte studieår:	**Undervisnings timetall**	**Timetall pr student**
1. Gruppeundervisning.		
8 grupper (a 7-8 studenter) x 3 timer ukentlig x 30 uker	720 t	90 t
2. Forelesninger 4 timer ukentlig x 30 uker =	120 t	120 t
3. Pasient klinikker 4 timer ukentlig x 30 uker =	120 t	120 t
4. Veiledet uketjeneste i klinikken		
10 grupper (a 6 studenter) x 1 timer ukentlig x 30 uker =	300 t	30 t
5. Resurspersons-undervisning i gjennomsnitt		
8 gr. x 1 t. x 30 uker	240 t	30 t
6. Utplassering i komunehelsetjenesten i helseregion IV i 6 uker		
Veiledet tjeneste: 60 studenter x 10 timer pr uke x 6 uker		60 t
7. Eksamensarbeide jul og vår med integrerte eksamener		
i form av skriftlig, muntlig og praktiske stasjonseksamener		
Praktisk eksamen 2 t x 60 studenter x 2 eksamener		
+ skrift/muntl. 6 timer	246 t	10 t
Undervisningstimetall tilsammen det femte studieår	= 1746 t	460 t

Undervisningen er også i dette femte kliniske året lagt opp rundt problembaserte pasientbeskrivelser der studentene selv bestemmer hvordan de vil nå de oppsatte læringsmålene som er fastsatt av fakultetet. De fagområder som studentene forventes å få kunnskaper i dette femte året er indremedisinske, kirurgiske, ortopediske, nevrologiske sykdommer basert på blokker som "Samfunnsmedisin" og utplassering i kommunehelsetjenesten i helseregion IV. Det vil bli forventet kunnskaper innen spesiell anatomi, spesiell histologi, patologi, klinisk fysiologi, klinisk kjemi / biokjemi og cellebiologi, molekylærbiologi og genetikk, anestesiologi, immunologi, mikrobiologi, toksokologi, farmakologi, epidemiologi, miljømedisin, atferdsfag i form av pasient-legeforholdet knyttet opp mot disse organsystemene.

Ad pkt 6. Terminen er på kun 34 uker da studentene i 6 uker i det første halvåret skal utplasseres i kommunehelsetjenesten og evt. allmennpraktikere for å få et relevant bilde av hvordan den primærmedisinske helsetjenesten foregår. Undervisningstimetallet er ikke ført opp da det er uklart hvordan denne skal utregnes og honoreres. Dette vil man komme tilbake til senere.

Undervisnings timetall det sjette studieår (15 uker):

	Undervisnings timetall	Timetall pr student
1. Gruppeundervisning.		
8 grupper (a 7-8 studenter) x 3 timer ukentlig x 14 uker	336 t	42 t
2. Forelesninger 4 timer ukentlig x 15 uker =	60 t	60 t
3. Pasient klinikker 2 timer ukentlig x 15 uker =	30 t	30 t
4. Resurspersons-undervisning i gjennomsnitt		
8 gr. x 1 t. x 15 uker	90 t	90 t
5. Avsluttende eksamensarbeide til jul med integrert eksamen		
i form av skriftlig, muntlig og praktiske stasjonseksamener		
Praktisk eksamen 2 t x 60 studenter x 1 eksamen		
+ skrift/muntl. 6 timer	126 t	8 t
Undervisningstimetall tilsammen det sjette studieår	= 642 t	230 t

Undervisningen det sjette studieåret som kun er på 16 uker vil mye basere seg på oversiktsundervisning som startet i siste halvdel av det femte studieåret. Det vil bli et tverrsnitt av all den undervisning de har hatt tidligere i form av klinikker, PBL, seminarer og uketjeneste og skal fullføre den femte del av spiralen som undervisningen er bygget rundt.

Undervisning skal lede til en bedre integrert forståelse av de ulike fagområdene der både basalkunnskap og klinisk problemløsning knyttes sammen til en mest mulig helhetlig forståelse av de tilgrunnliggende mekanismer bak sykdomsprosessene. Terminen avsluttes med praktiske eksamener i tillegg til skriftlig og muntlig eksaminasjon der studentene i praksis kan få spørsmål fra hele studiet og der klinisk problemløsning, klinisk undersøkelsesteknikk og evnen til å kommunisere med pasienter vil bli vektlagt.

Det er viktig å understreke at den PBL relaterte studiemodell som her er skissert bygger på studentenes eget initiativ, innsats og vilje til læring på en helt annen måte enn i en konvensjonell modell. Studentene vil i tillegg til det undervisningstimetallet på ca 3000 timer pr student ha et større timetall som vil gå med til litteraturstudier, datasøk og selvstudier enn i en konvensjonell modell. Dette vil imidlertid ikke kunne utregnes eksakt da den vil være forskjellig fra student til student, men vil nøkternt regnet utgjøre 12 timer pr uke i merbelastning pr student. Dette skulle da gi tilsammen på 51/2 år (12 timer x 40 uker) x 5,5 år = 2640 timer pr student som må legges til det timetall som er kommet frem som rent undervisningstimetall pr student på 5 1/2 år for å kunne sammenligne undervisningstimetallene i en konvensjonell modell og i en PBL modell.

	Undervisningstimetall totalt	**Timetall pr student**
Total undervisning i løpet av 5 1/2 år :	**14616 t**	**3010 t**

Total undervisningsbelastning pr student medregnet økt belastning ved selvstudier: 3010 + 2640 = 5650 timer.

Når det gjelder hovedoppgave som opprinnelig var planlagt på slutten av det femte studieåret under forutsetning av en studielengde på 6 år så refererer jeg til fakultetsrådsmøtet den 18 juni 92 der rektor var tilstede og foreslo at hovedoppgaven evt kunne legges til umiddelbart etter studiet. Hvis den da skulle strekke seg over en 12 ukers periode ville det kreve en ekstra lærerveiledning av den enkelte student.
Antall timer som skulle gå med til denne hovedoppgave veiledningen vil da være:
Veiledning av studenter som tar hovedoppgave:

	Timetall totalt	**Timetall pr student**
60 stud x 2 timer pr uke x 12 uker	**1440 t**	**24 t**
Total undervisning i løpet av studiet vil da bli :	**16056 t**	**3034 t**
		(5674 t)

DEN NYE STUDIEPLANENS FAGLIGE INNHOLD

med eksempler

Den nye studieplanens faglige innhold

Prinsippskissen for den nye studieplanen (vedlagt) bygger på en 5 1/2 års integrert modell delt inn i 3 stadier. Stadium I legger mest vekt på opplæring i basalfaglig forståelse ved hjelp av tidlig pasientkontakt og problembaserte pasientbeskrivelser parallellt med opplæring i lege/pasient forholdet og kommunikasjon. Stadium II er mere klinisk orientert, og bygger på prinsippet om organblokker og praktisk pasientorientert medisin, men også her skal PBL være et sentralt virkemiddel der klinisiske problemstillinger skal belyses ved hjelp av basalfagene. Stadium III inneholder utplassering i lokalsykehus og allmennmedisin, fordypningsstudier og oversiktsterminer med avsluttende skriftlig og muntlig eksamen der alle fag fra hele studiet i prinsipp kan testes.

Stadium I (1. og 2. studieår):

Stadium I: Studiet starter med et 16 ukers kurs, stadium Ia; "Det hele mennesket" der studentene blir presentert for hva de skal lære i de neste 5 1/2 år, ideologien bak studieplanens oppbygging, innføring i det friske kontra det syke menneske og innføring i gruppedynamikk og problembasert læring. Vi ønsker at studentene lærer seg til å arbeide sammen i smågrupper og blir motiverte for den læringsprosess som kommer. Stadium Ia skal gå naturlig over i den integrerte undervisning basert på klinikker og problembaserte pasientbeskrivelser med størst vektlegging på basalfaglig forståelse.

Stadium Ia er første del av en 5 trinns spiral. For å forklare hvordan stadium Ia er tenkt lagt opp har vi forsøkt å illustrere dette ved å legge ved 3 eksempler. Eksemplene er gjort av ulike medlemmer av prosjekt og planleggingsgruppene og de er kun ment som eksempler.

En gruppe vil bli oppnevnt for å optimalisere innholdet i dette første viktige stadiet som skal legge grunnlaget for hele den vidre prosess.

Generelt om Stadium Ia: " Det hele mennesket "

Det vil bli lagt vekt på å få kunnskap om kroppens organer dens oppbyggning og funksjon samtidig som studentene blir fortrolig med den problembaserte læringsmetode. Det forventes at studentene skaffer seg en viss oversikt over de fagområder som studiet senere skal gi en dypere forståelse i samtidig som det forventes kunnskaper innen biologi, morfologi, en viss klinisk forståelse inklusive visse kliniske ferdigheter og at studentene blir bevistgjort viktigheten av å se alle problem i lys av de tre aksene :

1. Biologisk / klinisk 2. Miljømedisinsk 3. Atferdsmessig

Det vil også bli holdt praktiske seminarer, evt. uketjeneste for å utvikle: Lege-pasientforholdet, klinisk undersøkelse og samtaleteknikk, kunnskap om datateknologiens muligheter innen undervisning og for artikkelsøk

I tillegg må studentene følge forelesninger ved det filosofiske fakultet over 2 terminer for å ta ex. phil. til våren etter stadium Ib.

Målsettinger for stadium Ia: " Det hele mennesket " skal være at studentene skal tilegne seg kunnskaper innenfor følgende emner:

Miljømedisin/
Samfunnsmedisin

- grunnleggende epidemiologisk tenkemåte, mål på sykelighet
- livsstilsfaktorers betydning for sykdom/folkehelse
- helsevesenets oppbygging

Atferdsfag

- pasientens opplevelse av sykdom
- legerollen, pasientrollen
- lege-pasientforholdet
- årsaker til sykdom

Morfologi

- oversikt over store organsystemer
- epitel, bindevev, muskulatur, nerver
- cellemorfologi
- sykdomskategorier
- årsaker til sykdom

Fysiologi

- oversikt over store funksjonelle systemer(hjerte,lunge,nyrer)
- neurofysiologi, membranpotensialet,aksjonspotensialet
- årsaker til sykdom

Biokjemi

- cellens oppbygging og funksjon
- enzymer
- metabolisme, energiomsetning
- replikasjon, transkripsjon,proteinsyntese
- årsaker til sykdom

Klinisk medisin

- samtale- og intervjuteknikk
- hovedtrekk i helsevesenets oppbygning
- legens arbeidsmåte
- dagligliv i allmennpraksis
- årsaker til sykdom

EKSEMPLER PÅ INNEHOLD I STADIUM IA:

STUDIEPLAN STADIUM Ia

EKSEMPEL I:

1. år **Stadium Ia: " Det hele mennesket ", høsttermin 16 uker**

uke

1 Studentmottagelse med presentasjon av lærere
Presentasjon av studieplanen og dens filosofi
Gruppeinndeling av studentene

Helse, samfunn og sykdom
Undervisningen er basert på klinikker der en pasient med en bestemt sykdom blir demonstrert (av og til kan det være aktuelt med flere pasienter), problembasert læring (PBL) der studentene med utgangspunkt i en klinisk problemstilling tilegner seg forståelse av sykdommen og grunnlaget for denne i gruppearbeid. PBL er kjernen i undervisningen. På slutten av hver uke vil det bli gitt oversiktsforelesninger som skal gi studentene en oversikt over sentrale emner og vil dessuten bli brukt for å gi innsikt i vanskelige emner.

	Klinikker:	**PBL:**	**Oversiktsforelesninger:**
2	Hjerteinfarkt	Angina/ Hjerteinfarkt	Lipidmetabolisme /Ernæring Elektrofysiologi
3	Lungekreft	Kron bronkitt/ Lungekreft	Respirasjonsfysiologi Luftveger og lungemorfologi
4	Trafikkskade/ Multitrauma	Beinbrudd Ryggmarksskade	Skade, tilheling Nevrofysiologi
5	Apoplektiker	Apoplexia cerebri Leddgikt	Hjode-/halsanatomi Immunologi
6	Anorexia nevrosa	Anorexia Alkoholisme	GI-traktus,lever,pancreas Psykoneuroimmunologi
7	Mavesår	Ulcus ventriculi Akutt abdomen	Fordøyelsens kjemi og fysiologi Bukhulen, peritoneum
8	Hjernesvulst	Bevistløs pas Meningit	Sansefysiologi Hjerne/ryggmargsanatomi
9	Eggstokkbetennelse	Extrauterin graviditet Klimakteriet	Seksualfysiologi Fysiologiske aldersforandringer
10	Uremi	Nyretransplantasjon Diabetes mellitus	Syre/base, vann/saltbalanse Hormoner og hormonreseptorer

11	Infeksjonspas	AIDS Sepsis	Lymfoide organers utvikling og funksjon Lymfokiner / Monokiner
12	Brystkreft	Brystkreft Encephalit	Endokrinologi Komplement
13	Allmennmedisin	Høyt BT Vondt i halsen	Sirkulasjonsfysiologi Medikamenter og virkning
14	Allmennmedisin	Arbeidsløs Innvandrer	Levekår og helse Epidemiologi

15 Evaluering

16 Stadium Ia eksamen

STUDIEPLAN STADIUM Ia

EKSEMPEL II:

1. år **Stadium Ia: " Det hele mennesket ", høsttermin 16 uker**

uke

1 Studentmottagelse med presentasjon av lærere
Presentasjon av studieplanen og dens filosofi
Gruppeinndeling av studentene

Helse, samfunn og sykdom
Undervisningen er basert på klinikker der en pasient med en bestemt sykdom blir demonstrert (av og til kan det være aktuelt med flere pasienter), problembasert læring (PBL) der studentene med utgangspunkt i en klinisk problemstilling tilegner seg forståelse av sykdommen og grunnlaget for denne i gruppearbeid. PBL er kjernen i undervisningen. På slutten av hver uke vil det bli gitt oversiktsforelesninger som skal gi studentene en oversikt over sentrale emner og vil dessuten bli brukt for å gi innsikt i vanskelige emner.

	Klinikker:	**PBL:**	**Oversiktsforelesninger:**
2	Vondt i halsen (Allmennpraktiker)	Bakterier Virus Antibiotika Slimhinne-struktur Løst bindevev Lymfevev	Struktur av virus og bakterier metabolisme Formering bakterier og virus
3	Øreverk og luftveisinfeksjoner (allmennpraktiker)	Slimhinner i luftveiene Miljø og arv	Mellomørets-og luftveienes struktur og funksjon
4	Brystkreft (Kreftspesialist/ kirurg)	Kreftcellen Arvestoffets oppbygging, struktur og funksjon	Pattedyrcellens struktur og funksjon
5	AIDS (Infeksjons-medisiner)	Immunapparatet T-celler B-celler Makrofager Vaksinering Epidemiologi Sosiale konsekvenser	Immuncellenes struktur og funksjoner
6	Høyt blodtrykk (allmennpraktiker)	Kretsløpet Trykkregulering	Hjertet, lungene og blodårene Sirkulasjonsfysiologi

Uke			
7	Nyresvikt (Urolog/nefrolog)	Nyrenes funksjon	Syre/base, vann/salt-balanse
8	Angina pectoris og hjerteinfarkt (Indremedisiner)	Endringer i hjertet ved infarkt. Elektrofysiologi Epidemiologi	Fettmetabolisme og ernæring. Blodplater og koagulasjon Førstehjelp ved hjertestans
9	Hjerneslag (Nevrolog)	Blodårer i hjernen Hjernens anatomi og fysiologi. Sosiale konsekvenser av hjerneslag	Hjernens makroanatomi og blodårer. Motoriske funksjoner
10	Sukkersyke (Indremedisiner)	Bukspyttkjertelens funksjon Leveren Sosiale konse-kvenser av sukker-syke	Bukspyttkjertelens eksokrine og endokrine funksjoner Sukkerstoffskifte
11	Mage og tolvfinger-tarmsår (Allmenn-praktiker)	Magesekkens og tynntarmens funksjoner og malfunksjoner Årsaker Behandling	Fordøyelsens fysiologi og biokjemi
12	Alvorlige systemiske infeksjoner (Indremedisiner)	Sepsis Meningitt Årsaker Behandling	Fysiologiske mekanismer ved alvorlige infeksjoner og sirkulasjonskollaps
13	Graviditet (Allmennpraktiker)	Den normale graviditet Extrauterin graviditet Abort	Seksualfysiologi Fysiologiske aldersforandringer
14	Alvorlige skader (Kirurg / ortoped anestesilege)	Beinbrudd Indre organer Bløtdelsskader Førstehjelp Idrettsskader	Førstehjelp ved alvorlige skader
15	Evaluering av stadium 1 a		
16	**Stadium Ia eksamen**		

STUDIEPLAN STADIUM Ia

EKSEMPEL III:

1. år **Stadium Ia: " Det hele mennesket ", høsttermin 16 uker**

uke

1 Studentmottagelse med presentasjon av lærere
Presentasjon av studieplanen og dens filosofi
Gruppeinndeling av studentene

Helse, samfunn og sykdom
Undervisningen er basert på klinikker der en pasient med en bestemt sykdom blir demonstrert (av og til kan det være aktuelt med flere pasienter), problembasert læring (PBL) der studentene med utgangspunkt i en klinisk problemstilling tilegner seg forståelse av sykdommen og grunnlaget for denne i gruppearbeid. PBL er kjernen i undervisningen. På slutten av hver uke vil det bli gitt oversiktsforelesninger som skal gi studentene en oversikt over sentrale emner og vil dessuten bli brukt for å gi innsikt i vanskelige emner.

	Klinikker:	**PBL:**	**Oversiktsforelesninger:**
2	Utslett (psoriasis)	Pas.sykd.opplevelse Hudens oppbygning Cellens morfologi Cellens fysiologi Energiomsetning	Pas. forberedelse til legekonsult Cellen
3	Brystsmerter	Pas. sykdomsbilde Anatomi-hjerte/lunge Hjertefysiologi Enzymer Hjertekardødeligheten i Norge	Hjerte/lunge fysiologi Hjertekarsykd.`s epidemiologi
4	Blod i urinen	Undersøkelses-metoder Urinveienes anatomi Nyrefysiologi Nyrebiokjemi	Biokjemi knyttet til nyren Helsevesenets oppbygging
5	Barn med feber	Epidemiologi, feber hos barn Lymfoide organers anatomi Lymfoide vevs funksjon Immunglobuliner	Lymfoide organers utvikling Utviklings-psykologi
6	Smerter i hofta (eldre pas)	Pårørendes reaksjon Skjellettets anatomi Benoppbygning	Ca-metabolismen Ernæringsfysiologi

7	Magesmerter (Dyspepsi)	Stressbegrepet Klin. epidem.-symptomert Anatomi av øvre GI-traktus Ventrik. fys. Protonpumpen	Klinisk epidemiologi Medikamenter og virkning
8	Vondt i halsen	Sykdomsårsaker Anatomi Antibiotika	Placeboeffekten Embryologi (hals)
9	Hjerneslag	Innleggelse eller ikke Hjernens anatomi Sirkulasjonsfysiologi	O2-metabolismen Sosialmedisin
10	Alkomani	Sosiale problem Skadeeffekter Alkoholmetabolismen Leverfysiologi	Livsstilsykdommer Leverfysiologi
11	Pustebesvær		
12	Vrangforestillinger		
13	Langtkommen kreft		
14	Bevisstløshet		
15	Evaluering		
16	**Stadium Ia eksamen**		

Stadium I b og c (vår 1. år og høst 2. år): bygger på organblokker som "hjerte/kar, lunge, blod" der hver av blokkene er på ca. 8 uker og der temaene som presenteres vil basere seg på disse organsystemene med hovedvekt på å lære basalfag ut fra kliniske problemstillinger.

Ukene er bygget opp rundt det standardskjema som er skissert tidligere med:

Mandag: Klinikk med pasient til stede for 60 studenter	2,0 timer
Mandag: Gruppebasert undervisning med 8 grupper a 7-8 stud. basert på problembaserte pasientbeskrivelser (PBL)	2,5 timer
Tirsdag - torsdag: Evt. laboratorieøvelser knyttet opp mot problem	2,0 timer
Tirsdag - torsdag: Utplassering i allmennpraksis/sykehus	3,0 timer
Torsdag: Gruppebasert undervisning med 8 grupper a 7-8 stud. basert på problembaserte pasientbeskrivelser	2,5 timer
Fredag: Oversiktsforelesning over gitt tema for 60 stud.(2-4timer)	4,0 timer
Skjemalagt undervisning per undervisningsuke	16,0 timer

1. år Stadium Ib, vårtermin (Mini-organblokker)

17-24 **Hjerte, blod og åndedrett**
Filosofi (examen philosophicum del II)
Sirkulasjon
Respirasjon
Infeksjonsforsvar

25-32 **Energi og arbeid**
Filosofi (examen philosophicum del II)
Bevegapparatet og huden
Det perifere (somatiske) nervesystem

33-40 **Næringsopptak og fordøyelse**
Filosofi (examen philosophicum del II)
Næringsopptak og fordøyelse
Det autonome nervesystem

1. integrerte eksamen
40 **Examen philosophicum**

2. år Stadium Ic, høsttermin (Miniorganblokker)

uke
1-7 **Bevissthet og følelser**
Spesielle sanser (Syn, hørsel, smak, lukt, propriocepsjon)
Sentralnervesystemet: bevissthet, emosjon, integrasjon, koordinering
Psykologi

8-16 **Vekst og utvikling**
Reproduksjon og seksualitet (Genitalia)
Embryologi, genetikk
Vekst, utvikling, aldring

2. integrerte eksamen

Funksjonsblokker(Vårteminen det andre året)

Vårterminen det andre året bryter med organblokkmodellen for å ta opp funksjoner og reguleringer som går på tvers av organblokkene. Dette for å vise at det er funksjoner som griper inn i mange ulike organsystem uavhengig av organenes tilknytning som organblokker til hverandre og at studentene således får en annen forståelse av kroppens funksjoner enn den rent organmessige. Funksjonsblokkene er også bygget opp rundt 8 ukers blokker på samme måte som miniorganblokkene og avsluttes med en integrert eksamen våren det andre året.

2. år	**Stadium Id, vårtermin (Funksjonsblokker)**
uke	
17-24	**Likevekt og regulering** Ekskresjon (Nyrer, urinveger) Syre/base- og saltbalanse Endokrinologi
25-32	**Infeksjon og immunforsvar** Virus/ bakterier og medikamenter Immunsystemet Hemostase Sepsis Inflammasjon Celleskade Åreforkalkning Kreft
33-40	**Miljø og samfunn** Livsstil, helse og sykdom

3. integrerte eksamen

Stadium II (3. og 4. studiår): Etter 2 år med hovedvekt på basalfag knyttet opp mot kliniske problemstillinger, vil studentene orientere seg mot klinikken. Studentene har da vært gjennom 4 integrerte eksamener (se studieplan) som tester forståelse av fagenes naturlige samhørighet i forhold til kliniske problemstillinger.
I klinikken vil vi beholde organmodellen fra den gamle studieplanen som både lærere og studenter mener har fungert godt (8). Basalfagene skal trekkes inn for å belyse kliniske problemstillinger. Undervisningsformen vil være problemorientert og problembasert, men pasientklinikker og uketjeneste på kliniske og polikliniske avdelinger vil få en større plass. Studentene vil avlegge integrerte eksamener hvert 1/2 år.

3. år **Stadium IIa: Organblokker, høsttermin**

uke
1-16 Bevegapparatet
Sentralt og perifert nervesystem
Øye, ØNH

4. integrerte eksamen

3. år **Stadium IIb: Organblokker, vårtermin**

17-28 Hjerte, lunge blod
29-40 Mage-tarm trakt

5. integrerte eksamen

4. år **Stadium IIc: Organblokker, høsttermin**

uke
1-16 Urogenialtrakt
Endokrinologi
Hud/veneria, psykiatri

6. integrerte eksamen

4. år **Stadium IId: Organblokker, vårtermin**

uke
17-31 Gynekologi, obstetrikk
Barn

7. integrerte eksamen

32-40 Utplassering i lokalsykehus

Stadium III (5. og 6. studieår): Etter den 7. integrerte eksamen blir studentene utplassert på lokalsykehusene (se studieplan) i regionen. På høsten det 5. året skal studentene ha samfunnsmedisin med påfølgende utplassering i allmennpraksis (6 uker). Utplasseringen vil kunne foregå både lokalt hos allmenpraktikere i Trondheim og hos kommuneleger i regionen. De 2 siste terminene er kalt oversiktsterminer der integrerte klinikker, seminarer og PBL skal gjennomgå fag fra samtlige terminer og skal gi studentene en større totalforståelse av det de har lært. Studiet avsluttes med en skriftlig og muntlig eksamen, der studentene vil kunne få spørsmål fra samtlige fagområder og der klinisk undersøkelsesteknikk, pasientkommunikasjon og atferd vil bli vektlagt.
Studentene vil bli gitt mulighet til valg av hovedoppgave alt fra høsten det andre året. Etter avlagt eksamen skal studentene ha muligheten for å gjøre ferdig sin hovedoppgave under veiledning av fakultetets lærere.

5. år	**Stadium IIIa: Samfunn og miljø, høsttermin**
uke 1-8	Samfunnsmedisin
9-16	Utplassering i kommunehelsetjenesten/allmennpraksis
	8. integrerte eksamen

5. år	**Stadium IIIb Oversiktsstermin: vårtermin**
uke 17-18	Forskningskurs
19-40	Bevegapparatet, CNS, Øye, ØNH Hjerte, lunge blod Mage-tarm trakt Urogenitaltrakt Endokrinologi

6. år	**Stadium IIIc Oversiktstermin: høsttermin**
uke 1-14	Hud veneria Psykiatri Gynekologi, obstetrikk Barn
15-16	**Avsluttende muntlig og skriftlig eksamen**