NTNU
Nasjonal forskerskole
i medisinsk avbildning

Vår dato
7. april.2010
Deres dato

Vår referanse
2009/16341/ERI
Deres referanse

Møteinnkalling og saksliste til styremøte

Nasjonal forskerskole i medisinsk avbildning, 19. april 2010.

Innkalling:

Til:	Atle Bjørnerud, Catharina de Lange Davies, Olav Haraldseth, Arvid Lundervold, Knut Matre, Alexander Olsen, Svanhild Schønberg, Ivar Sjaastad, Hanne Haslene-Hox		
Kopi til:	Emmet Mc Cormack, Koordinator, UiB. Karin Tømmerås, Rådgiver, NTNU		
Om:	**Styremøte**		
Møtetid:	Mandag 19. april 2010	Møtested:	Trondheim, NTNU, DMF Medisinsk-teknisk forskningssenter Møterom 3. etg. MTM1
Signatur:	Erik Ingebrigtsen		

Saksliste:

Sak 20-10	Godkjenning av innkalling og saksliste. Saker til "Eventuelt".
Sak 21-10	**Konstituering** Konsortiepartnernes innstilling av styremedlemmer. Styret konstituerer seg. Valg av styreleder. Dette punktet på dagsorden forutsetter at UiOs og UiTs styremedlemmer blir oppnevnt i forkant av møtet.
Sak 22-10	**Tildelninger og arbeid med emnelista siden sist styremøte** Redegjørelse for tildelinger, og arbeid med å tilpasse emner til krav om tilgjengelighet siden forrige styremøte. Oppfølging av kursforslag som ble diskutert på forrige møte.

Postadresse
MTFS
7489 Trondheim

Org.nr. 974 767 880
E-post:
Erik.ingebrigtsen@ntnu.no
http://www.ntnu.no/medicalimaging

Besøksadresse
Medisinsk teknisk forskningssenter, Olav Kyrres gt 9

Telefon
+47 73 59 88 59
Telefaks
+47 73 59 88 65

Saksbehandler
Erik Ingebrigtsen
Tlf: +47 73 59 01 36
Mob: +47 450 66 151

All korrespondanse som inngår i saksbehandling skal adresseres til saksbehandlende enhet ved NTNU og ikke direkte til enkeltpersoner. Ved henvendelse vennligst oppgi referanse.

Sak 23-10	**Stipendiatsamling** Forslag om Nasjonal stipendiatsamling i Bergen fra komité koordinert av Emmet Mc Cormack (Vedlegg 1).
Sak 24-10	**fMRI** Nasjonalt samarbeid om forskerutdanning i fMRI. Olav informerer om arbeidet så langt. Styret bes vurdere forslag til kurs fra Anders M. Fjell, UiO. (Vedlegg 2)
Sak 25-10	**Kurs i ultralydmåling** Forslag til nytt kurs i ultralydmåling fra førsteamanuensis Karin Toska, UiO. (Vedlegg 3)
Sak 26-10	**Bridging funds** Forskerskolens korttidsstipend – "Bridging funds". Innstilling til vedtak om tildeling. Innstillingen vil være klar like i forkant av styremøtet, og sendes derfor ikke ut med ordinære styredokument.
Sak 27-10	**Søknad reisestøtte Tromsø** Vi har mottatt søknad fra to NTNU-stipendiater om reisestøtte for deltakelse ved kurset "Molekylære og kliniske aspekter ved kreft" ved UiT. Bo-utgifter dekkes av arrangør. Innvilgelse av reisestøtte forutsetter at styret vurderer om kurset skal inkluderes på våre lister. Kursinformasjon: (Vedlegg 4), se også http://uit.no/mcac
Sak 28-10	**Nasjonal arbeidsgruppe** Redegjørelse for vår deltakelse i Nasjonal arbeidsgruppe for samordning av ph.d.-graden i medisin
Sak 29-10	**Internasjonalt nettverk** Pågående arbeid med å fremme Forskerskolens internasjonale nettverk. Innspill fra styret på videre prosess.
Sak 30-10	Eventuelt

VEDLEGG 1

MEDVIZ FROM VISION TO DECISION

NTNU
Nasjonal forskerskole
i medisinsk avbildning

Proposal: Norwegian PhD Seminar in Medical Imaging integrated with the annual MedViz Conference

Following the first successful PhD seminar, held in Trondheim Nov. 5-6 2009 in conjunction with the symposium "Trends and needs in medical technology and health care", the second annual PhD seminar is proposed for Bergen in conjunction with the MedViz annual meeting in December 2010/January 2011. In line with the previous PhD seminar, the proposal is for a second day of the MedViz conference to comprise a PhD seminar, but also with suggested integrated parts. Furthermore, this proposal includes an optional third day, which would follow the format of a workshop in preclinical molecular imaging, to be hosted by UiB and with limited participation numbers.

Suggested locations for the event:
Vilvite centre, Bergen
Legenes Hus, Bergen
HUS / BBB, Bergen
Hotel Terminus
Kalfaret Brygghus, Bergen

Suggested organising committee
Emmet Mc Cormack – Coordinator, Norwegian research Imaging school
Prof. Knut Matre – Board Member, Norwegian research Imaging school
Assoc. Prof. Frits Thorsen - MIC, Bergen
Elin Myhrvold Riple - MedViz
Hanne Haslene-Hox - Board Member, Norwegian research Imaging school
Alexander Olsen - Board Member, Norwegian research Imaging school
Elisabeth Silden – PhD representative (Basic research)
Maja Mujic – PhD Representative (Basic Research)
Kim Nylund – PhD representative (Clinical Research)
**Roald Havre – PhD representative (Clinical Research)*
**Renate Gruner/Arvid Lundervold – Medviz representative*
**Ivan Viola – Informatics representative*

**Participation to be confirmed (as of 26.03.2010)*

Programme Draft

Day 1

0930-1000	Coffee and registration. Poster set-up
1000-1015	Welcome address.
1015-1100	International key-note speaker
1100-1120	Best abstract presentation from PhD school
1120-1200	National key-note speaker(s)

1200-1300 Lunch and poster discussion
1300-1330 TBA
1330-1400 TBA
1400-1430 TBA
1430-1500 Coffee break and poster discussion
1500-1530 TBA
1530-1600 TBA
1600-1800 Dinner for all participants.

Day 2 and Day 3
Suggestions:
1.The PhD students expressed a strong desire that the seminar combine basic and clinical research talks in the different medical imaging technologies.
2. In addition they requested that each session would start with a talk from promising international; junior faculty members or inspiring postdocs.
3. It was also wish that PIs attend this even so they would get constructive feedback on their presentations.
4. It was suggested that awarding of a prize might encourage PhDs to present at the seminar and generate more interest in attendance. This could be in the form of a travel award from the research school or a cash prize.
5. An informal social event was also requested where attendance by the inspiring postdocs and junior faculty members was a must, permitting interaction with the PhD students.
6. A third day, with an emphasis on practical demonstration of the preclinical medical imaging technology was considered very important to the PhD students.

Programme format Day 2

Topic I – MRI Imaging technology
9:00 – 9:40 Invited Speaker (30 mins + 10 mins questions)
9:40 – 10:00 PhD Speaker 1 (15 mins + 5 mins questions)
10:00 – 10:20 PhD Speaker 2
10:20 – 10:40 PhD Speaker 3
10:40 – 11:00 PhD Speaker 4

* *PhD Session speakers will be split between Basic and Clinical applications, with a suggestion that one PhD speaker per session discuss Bionanotechnology relating to that field of interest.*

11:00 -11:20 Coffee

Topic II – PET Imaging Technology
11:20 – 13:00 Invited speaker + 3 PhD speakers

13:00 – 14:00 Lunch

Topic III – Optical Technology, including image guided surgery
14:00 – 15:40 Invited speaker + 4 PhD speakers

15:40 – 16:00 Coffee

Topic IV – Ultrasound Imaging Technology
16:00 – 17:40 Invited speaker + 3 PhD speakers

17:40 – 18:15 Adjudication panel for prizes.

19:00 Dinner and social event

Possible Suggestion

Forslaget inkluderer 50 phd studenter og vil foregå på Kalfaret Brygghus, Humlekjelleren (kalfaretbrygghus.no). Avhengig av vær vil alle bli transportert med maxitaxi til Kalfaret Brygghus. Tapas og en ølplanke med smaksprøve fra 4 ulike øltyper fra valdemars mikrobryggeri vil bli servert i Humlekjelleren. Kvelden fortsetter med quiz, der man blir delt opp i mindre grupper for å bli bedre kjent med hverandre. Videre vil ett band stå for underholdningen.

Tapas og underholdning på Kalfaret Brygghus

Transport		1500kr
Mat og drikke	**600kr @ 50pers**	30000kr
Quiz		5000kr
Band		10000kr
Rekvisitter		500kr

Jeg fikk også beskjed om at bonger ble delt ut til alle (2-3 pr pers) i Trondheim, og dette vil kommer i tillegg hvis styret ønsker det.

Hvis det er ønskelig å holde konferansen på Kalfaret Brygghus koster dette 395kr per person. Dette inkluderer lunsj med 2 varmretter og frukt.

PhD abstract committee
In the event that we receive an excess of PhD abstract submissions for presentation, the following local committee will select abstracts for presentation:

Prof. Knut Matre – Board Member, Norwegian research Imaging school
Assoc. Prof. Frits Thorsen - MIC, Bergen
Hanne Haslene-Hox - Board Member, Norwegian research Imaging school
Emmet Mc Cormack – Coordinator, Norwegian research Imaging school

Awarding of prizes
If the suggestion to award prizes is approved by the board, the senior speakers of each session would be asked to form an adjudication panel which will decide the winner(s) of presentation prizes. Awarding of prizes will take place after dinner at the social event on the evening of the second day.

Day 3 Suggestion
1. The format would follow that of a practical workshop with live demonstrations at the universities imaging facilities including: Optical imaging, MRI, Ultrasound and possible tour of the PET/CT facilities
2. It was suggested that this is an optional extra day for course participants but with limited space (max 20 participants) and would be on a first come first served basis.
3. Participants would be divided into 3 - 4 groups and each group will rotate between the different disciplines. Start 9 am finish at 16:00

Suggested Budget

Day 1 (MedViz sponsored)	**= 70.000 NOK**
Day 2: PhD Seminar	
4 invited speakers @ 10.000 NOK per speaker	= 40.000 NOK
20 PhD travel awards @ 4.000 NOK per PhD	= 80.000 NOK
Location/Lunch/Coffee @ 50 persons	= 25.000 NOK
Social Event @ 50 persons	= 40.000 NOK
Awards @ 5.000 NOK per travel award	= 10.000 NOK
Day 3: WorkShop	
UiB/HUS contribution = Lecturers and demonstrators	
Anaesthesia/Animals/rental	= 5.000 NOK
Lunch	= 5.000 NOK
Total	**= 235.000 NOK**
	(165kNOK + 70kNOK Medviz)

Considerations for the Board
1. The imaging environment in Bergen believe that a joint event between MedViz and the national medical imaging research school would be the most attractive option to both students and senior researchers. Instead of planning two separate small conferences, the suggestion is for an integration of the two events to obtain one, big, well-attended meeting to the best of the whole imaging environment in Norway. The optimal

scheduling of the event (avoiding clashed with other international meeting of note) would appear to be mid-Jan 2011. However, MedViz are able to move it to the end of year 2010, if necessary.

2. The current budget accommodates 20 travel awards to be distributed between the other centres as evenly as possible. If these same 20 participants are to stay in Bergen for all 3 days of the meeting then the figure of 4.000 NOK will probably not be sufficient for travel and lodging expenses. Thus, a contingency figure of 6.000 NOK should be considered for travelling PhDs intent on participating in all 3 days. This would require expansion of the budget to approximately 200.000.
3. PhD students should receive study points for the course and for presenting?
4. In light of point number 2, should the seminar be named as an annual event as it would appear it would be easier to get approval for awarding study points in this format?
5. Prizes for best presentations? How much? How many? What form?
6. Can international PhDs apply for travel funds to the workshop or should it be restricted, for this year, only to students studying within Norway?
7. If international students receive funding from other networks (e.g. Nordic imaging network) can they also attend and present at the meeting?
8. Can PhDs still apply for travel funds and attend the event if they do not present?

VEDLEGG 2

Forslag fra Anders M. Fjell og Kristine Walhovd, UiO

Norwegian Research School in Medical Imaging:

Brain morphometry – Quantifying brain structure with FreeSurfer

Five days course in Oslo, 40 hours
Time: Spring 2011

Primary objective: Learn to fully process and analyze structural MRI data by use of FreeSurfer, perform statistical tests, and know the major limitations of structural MRI in research
Secondary objectives: Obtain some knowledge of multimodal neuroimaging, and how different scanning modalities can be co-analysed

Lectures: 20 hours

- 2 hours: Effects of scanners and sequences
- 2 hours: Basic overview of the FreeSurfer processingstream
- 2 hours: Common challenges, pitfalls and errors
- 2 hours: Statistical analysis
- 2 hours: Analysis of DTI data with FS
- 2 hours: Analysis of PET data with FS
- 2 hours: Analysis of intensity data with FS
- 2 hours: Neurobiological foundation for morphometric effects
- 4 hours: Practical application of structural morphometry – tracking changes, identifying group differences, and looking for covariance

Seminars, tutorials: 20 hours focusing on using FreeSurfer

Exam: 2 hours (oral and practial exam)

TILLEGGSOPPLYSNINGER, INNHENTET AV ERIK PÅ MAIL FRA ANDERS 6. APRIL 2010:

Anders ser for seg ca. 20 deltakere. Han forutsetter at Psykologisk institutt, som arrangerer kurset, vil la kurset være helt åpent for eksterne deltakere, uten å forbeholde plasser for egne stipendiater. Han er usikker på studiepoengberegningen, og ber om forslag fra oss på antall studiepoeng. Angående forkunnskapskrav skriver Anders:
Jeg tenker i grunnen ikke at det trengs andre forkunnskapskrav enn at man er opptatt på et doktorgradsprogram relatert til nevrovitenskap på en eller annen måte, f. eks. innen medisin, psykologi, lingvistikk, fysikk, etc.

VEDLEGG 3

MAIL FRA KARIN TOSKA TIL ERIK INGEBRIGTSEN, ANG FORSKERKURS I ULTRALYDMÅLING:

Hei,

Vi har søkt om å få arrangere forskerkurs basert på vedlagte kursbeskrivelse.
Det er et dokument med kursprogrammet, et med input til søknad om å gå godkjent kurset, der jeg har klippet inn spørsmålene fra skjema (frasøknaden)

Jeg vet ikke når det blir avgjort om kurset blir godkjent, og med hvor mange vekttall. Slik jeg forstår informasjon fra forskningsavdelingen så betales utgiftene ved kurset av instituttet som arrangerer, men at det gis noen stimuleringsmidler sentralt. Vi kommer ikke til å ha mye utgifter ved kurset,så det tror jeg ikke blir noe problem. Arrangør er Jarlis Wesche og AHUS, men jeg er også kursleder og deler av kurset blir holdt på Fysiologisk avdeling.

Vi satser på å kjøre kurset til høsten, slik at hvis det blir kort tid for dere å ta dette opp på neste møte den 19, så kanskje senere?

Det som blir et poeng i forhold til å inkluderes hos dere er da at stipendiater fra forskerskolen kan søke om dekning av sin deltakelse.

Vennlig hilsen

Karin

Hei,

Det blir ingen deltakeravgift, siden det er et universiteskurs.

MEn, min bemerkning er at hvis stipendiater fra deres forskerskole ønsker å delta, så kan de søke dekning av reise og opphold hos dere. Jeg vet ikke hvordan det gjøres med deltakelse utenfor UiO sitt doktorgradsprogram, når kurset er godkent her så er det forbeholt deltakere fra UiO, men jeg tror ikke det blir fulltegnet fra UiO nødvendigvis.

Bare spør hvis uklart. Mitt poeng er å kunne gi tilbud til flere enn doktorgradsstudenter ved UiO, og prøve å bidra til deres program.

Karin

Kontinuerlig måling av blodstrøm i perifere kar med Doppler Ultralyd på mennesker.

2.1: nytt kurs

2.2: EmneTittel: Kontinuerlig måling av blodstrøm i perifere kar med Doppler Ultralyd på mennesker.

3.1: Høst 2010

3.4: på norsk, engelsk hvis behov

Kurset holdes ved:

3.5: Fakultetsdivisjon Akershus Universitetssykehus, Det Medisinske Fakultet, Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo

Kursledere:
3.6: Karin Toska(IMB) og Jarlis Wesche

Tid for kurset:
3.7: 1 sept-3 sept eller 6 sept-8 sept

*4. • 4.1. Kort om emnet **
Gi en kort oppsummering om hva kurset handler om
4.1
De fysiske forhold av betydning for Ultralyd-Doppler teknikken.
Fast Fourier transformasjon for spektralanalyse av lydsignalet og beregning av instantan maksimal og middelhastighet.
Tekniske forhold av betydning for kvalitet på ultralyd-proben og kunnskap om SD 100/SD 50 og CFM 750/ System Five / Acuson Seqoia 512, GE Logic E, GE Logic book XP maskiner ultralyd-Doppler maskiner og optimalisering av signalet ved bruk av filtre, forsterkning, parametre for beregning av maksimal og middelhastighet etc.
Anatomi.
Hemodynamiske forhold med flowprofil i finger arterier, arteria femoralis, brachialis, radialis, carotis (interna og eksterna) og i arteria mescenterica superior.
Kvalitetsvurdering av ultralyd-Doppler spekteret.
Omfattende praktiske øvelser med veiledning i grupper.
Litteraturgjennomgang av internasjonal bruk av metoden og varianter av metoden.
Beregning av beat-to-beat blodstrømsvolum, deteksjon av RR-intervall ved EKG og digital lagring og analyse, inkludert coherent midling av flere identiske forsøk.

*4.2. Hva lærer du? **
Gi en utfyllende beskrivelse av hva som er læringsmålet for kurset. Dette er viktig informasjon ifm godkjenning av kurset som ph.d.-emne og beregning av studiepoeng.
4.2

-Kjenne prinsippene for Ultralyd-Doppler teknikken, inkludert spektralanalyse av lydsignalet og de begrensninger som ligger i metoden.
-Kjenne i detalj de anatomiske, tekniske og hemodynamiske forutsetninger for få pålitelige kontinuerlige målinger i perifere kar med denne metoden.
-Bli kjent med ytelsene til SD 100/SD 50 og CFM 750 / System Five / Acuson Seqoia 512, GE Logic E, GE Logic book XP maskiner ultralyd-Doppler maskiner og kunne bruke disse apparatene for å optimalisere signalet i den enkelte forsøksperson (innstilling av filtre, forsterkning, parametre for beregning av maksimal og middelhastighet etc.).
-Kunne vurdere kvaliteten på ultralyd-Doppler signalet i hvert enkelt tilfelle og kunne identifisere forhold som gjør at metoden ikke kan brukes i enkelttilfeller
-Kunne måle diameter i de ulike karene (finger arterier, arteria femoralis, brachialis, radialis, carotis (interna og eksterna) og i arteria mescenterica superior) med 2 D avbildning med moderne ultralydapparater.
-Ha tilstrekkelig praktisk erfaring til å måle i perifere kar på egenhånd og kvalitetssikre egne målinger og øve opp teknikken til få kontinuerlige målinger som kan brukes til analyse av fysiologiske responser
-Ha en oversikt over internasjonal bruk av metoden, varianter av metoden, vurdere metodekapitler i publikasjoner der metoden brukes.
-Kunne beregne beat-to-beat slagvolum ved integrering av middelflow over hvert RR-intervall og digital lagring og analyse av signalet, inkludert coherent midling av flere identiske forsøk.

5.
5.1: ingen
5.2: Anbefalte forkunnskaper: Anbefales at man har noe erfaring med ultralyd av perifere kar på forhånd. Må ha kjennskap til menneskets sirkulasjons fysiologi.

6.
6.1: Kurset skal gå over 3 dager, 24 kurstimer totalt (inkludert eksamen)

Antall timer forelesninger: 6
Antall timer praktisk opplæring: 15
(+ 3 antall timer til eksamen)

6.2:
Det vil bli avholdt praktisk kursprøve 1time og skriftlig kursprøve 2 t

6.3: Program:

Onsdag 1. september:
8-9: Lab:
Velkommen/Presentasjon av deltakere
Omvisning på laboratoriet og demonstrasjon av utstyr
9-11: Forelesning
Fysiske forhold av betydning for Ultralyd-Doppler teknikken.
Tekniske forhold av betydning for kvalitet på ultralyd-proben.
Optimalisering av signalet ved bruk av filtre, forsterkning, parametre for beregning av middel og maksimalhastighet.
Hemodynamiske forhold med flowprofil i perifere kar
11-12: Forelesning

Fast Fourier transformasjon for spektralanalyse av lydsignalet og beregning av instantan middel og maksimalhastighet. Filtre.
12-13: Lunsj
13-14: Lab:
Kunnskap om SD 100/SD 50 og CFM 750 ultalyd-Doppler maskiner.
Praktisk om optimalisering av signalet ved bruk av filtre, forsterkning og parametre for beregning av middel og maksimalhastighet.
Hemodynamiske forhold med flowprofil i perifere kar.
14-15: LAB
Praktiske øvelser under veiledning
15-16: Disseksjonssalen. Anatomi perifere blodkar.
16-17: Lab
Praktiske øvelser på forsøksperson.

Torsdag 2. september:
8-10: Lab
Kontinuerlig blodstrøms måling.
Holde signalet over tid. Kvalitetsvurdering av ultralyd-Doppler spekteret.
Målinger i Arteria carotis interna/eksterna, femoralis, brachialis, radialis, arteria mescenterica superior. Rotasjon med praktiske øvelser under veiledning.
10-11: Forelesning
Detaljert gjennomgang av relevante artikler.
11-12: Forelesning
2D avbildning og reproduserbarhet
12-13: Lunsj
13-15: Lab
Demonstrasjon 2D avbilding og diameter måling av perifere kar.
Praktiske øvelser under veiledning
15-17: Lab
On-line oppkopling til datainnsamlingsprogram.
Praktiske øvelser under veiledning

Fredag 3. september:
8-10: Lab
Praktiske øvelser under veiledning.
Oppsummering av egne erfaringer og diskusjon
10-11: Lab
Beregning av beat-to-beat slagvolum, deteksjon av RR-intervall ved EKG og digital lagring og analyse, inkludert coherent midling av flere identiske forsøk.
Andre ultralydmaskinger, muligheter for lagring av beat-to-beat data over lengre intervaller.
Internasjonal bruk av metoden og varianter av metoden.
11-12: Lunsj
12-13: Lab
Datalagring, analyse og MATLAB program.
13-14:Oppsummering
Repetisjon av kurset, hovedpoenger. Veien videre.
14-17: Kursprøve
Kursprøve og gjennomgang.
Skriftlig og praktisk/muntlig prøve.

VEDLEGG 4

Dear Colleague,

The Medical Faculty at the University of Tromsø in collaboration with the Norwegian Research Council would like to invite you to participate in a comprehensive course on molecular and clinical aspects of cancer. The study program focuses on the underlying mechanisms for cancer development but also serves as a more general introduction to basic disease mechanisms. The complete program is composed of two separate courses that may be followed separately. The application deadline for the spring course (BIO-8303) is March 8.th 2010.

We hope that you or any of your students, colleagues or staff will find interest in this multidisciplinary study program and participate in parts or all of it. We very much appreciate your help in forwarding this invitation to others that might be interested.

University of Tromsø Program in

Molecular and Clinical Aspects of Cancer

This course addresses the molecular mechanisms operative in normal cells that are subverted in cancer. The emphasis is on the molecular basis of cancer development and the implications for diagnostics, prognostics and therapy. However, the aim is also to provide a broad understanding of molecular biomedicine in general. An international faculty teaches the course.

These include the following topics and confirmed lecturers for the spring course in April 2010:

DNA repair and cancer:

Hilde Nilsen, University of Oslo

Transcription, Chromatin, Epigenetics, miRNA, Stem cells and Cancer

Per Guldberg, Institute of Cancer Biology, Copenhagen

Philippe Collas, University of Oslo

Rein Aasland, University of Bergen

Tonje Fiskaa, University of Tromsø

Infectious Agents and Cancer

Alistar Lax, King's College, London

Ugo Moens, University of Tromsø

Chemoprevention and treatment of Cancer

Speakers not decided yet

Cancer epidemiology

Eiliv Lund, University of Tromsø

The entire program is composed of two, two-week courses. Each course comprises approximately 25 lectures followed by a section where the topics are discussed through student presentations.

Aims: - Provide cutting edge, integrated information concerning molecular and clinical aspects of cancer to scientists, clinicians and students of science and medicine.

- Attract and unite participants from different fields and institutions.

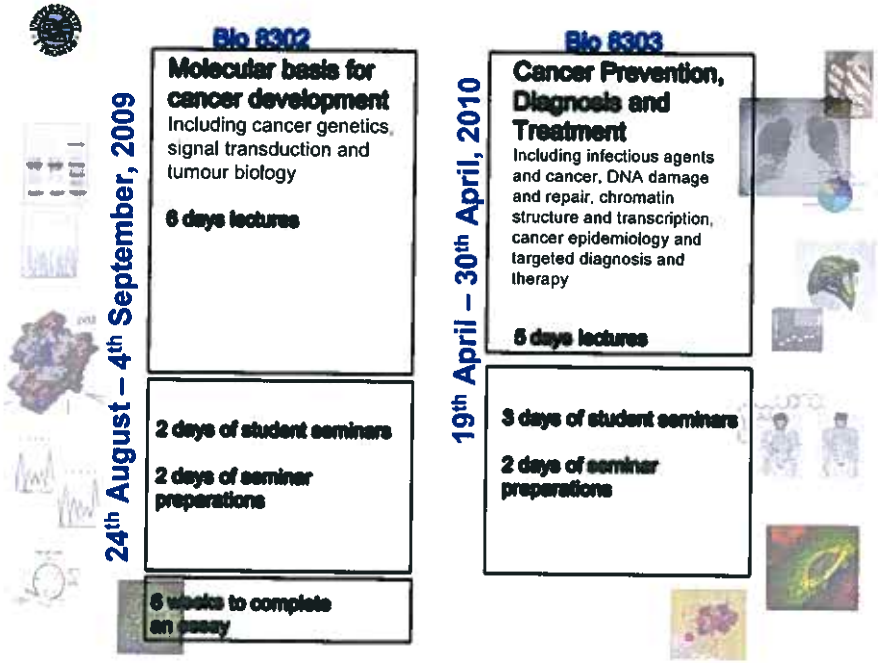
Scope: The program (see below) is appropriate for researchers and clinicians seeking further education as well as for postdocs and Ph.D. students in science and medicine.

Each of the separate courses (see program under) will give 10 STP. The exam is arranged as a written assay for "Molecular Genetics of Cancer – an overview". This essay will have to be finished within 6 weeks after the end of Bio-8302. For all the other subjects the student must give oral presentations over given papers. These presentations are arranged the second week in each of the courses. The courses are intensive with full-day occupation during each two-week block.

Costs: There is no course-fee!!! External participants will be offered **free housing!!!** at Hotel City Living in the centre of Tromsø. Please contact us as soon as possible for reservation of accommodation. Application deadline is March 17.th 2010.

For more information and application see <http://uit.no/mcac>.

Best regards,

Eva Sjøttem
Associate Professor, PhD
For the organizing committee

Organization of Molecular and Clinical Aspects of Cancer 2009/2010.