



HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

AVDELING FOR TEKNOLOGI
INST. FOR BIOINGENIØR- OG RADIOGRAFUTDANNING

Kandidatnr:					
Eksamensdato:	19/20/21/22. mars 2001				
Varighet:	mandag 19. mars 2001 kl. 09.00 til torsdag 22. mars 2001 kl. 12.00				
Fagnummer:	LO 230 H				
Fagnavn:	Medisinsk laboratorieteknologi Modul 4				
Klasse(r):	3. BIO	IBU 1998 H			
Vekttall:	Skriftlig gruppe-eksamen 2 vekttall				
Faglærer(e):	Irene Lauritsen m.fl.				
Hjelpemidler:	Alle tillatte				
Oppgavesettet består av:	3 sider				
Lykke til!					

RESPIRASJONSVEIENE

Gunnar er 54 år gammel. Han er ingeniør og arbeider i salgsavdelingen i et firma som produserer spesialutstyr for skip. Firmaet har kunder rundt omkring i hele verden, og dette gjør at Gunnar ofte er på reise til fjerne himmelstrøk for å besøke skipsverft. Han har tidligere stort sett vært frisk, men har merket at den fysiske formen er gradvis blitt dårligere de siste 10 årene. Særlig har han lettere for å bli andpusten ved anstrengelser. Han har røkt jevnlig siden han var i slutten av tenårene, og han innser at det ikke er til noen fordel for lungefunksjonen.

De siste tre ukene er han imidlertid gradvis blitt mye verre i pusten. Han har i mange år hatt litt tendens til røykhoste om morgenen, men nå går han og hoster hele dagen. Han er også blitt svært slapp, synes ikke han orker noe som helst. Dessuten sover han dårlig om natten. Av og til våkner han og er helt våt av svette. Nå har han også fått stikkende smerter i høyre side av brystet hver gang han trekker pusten.

Da Gunnar ringte til legen og fortalte om plagene, fikk han time senere samme dag, selv om ventetiden vanligvis er på fire uker.

Det ble tatt blodprøve av Gunnar og legen sendte han til røntgenavdelingen for at det skulle bli tatt røntgenbilde av brystet.

Blodprøven viste noe lav hemoglobin på 12,3 g/dl, mens SR var 85 mm/time.

Røntgenbildet viste spredte, strekformete drag i lungevevet på begge sider og en uskarp avgrenset fortetning på høyre side. Pleura virket fortykket over begge diafragmakuplene, og dessuten var det væske i pleuraspalten på høyre side.

På grunnlag av klinisk undersøkelse på legekontoret og resultat av blodanalyser og røntgenbildet, ble Gunnar innlagt på sykehuset.

Følgende laboratorieanalyser/-undersøkelser ble rekvirert og resultat vises i parantes.

Blod:

Hb	(↓)
SR	(↑)
Leukocytter	(↓)
Trombocytter	(N)
CRP	(↑)
LD	(N)
ASAT	(N)
ALAT	(N)
Syre/base (blodgass)	(N)
Na	(N)
K	(N)
Totalprotein	(N)
Serologisk u.s.: Mykoplasma, Coxaickie B, HIV, Hepatitt B,C	

Urin:

Glukose	(neg)
Protein	(neg)
Leukocytter	(neg)
Blod	(neg)
Mikroskopering	(neg)
Bakteriologisk undersøkelse	(neg)

Ekspektorat:

Bakteriologisk undersøkelse
Cytologisk undersøkelse

Bronkialvæske:

Cytologisk undersøkelse

Pleuravæske:

Totalprotein	(↑↑)
Bakteriologisk undersøkelse	
Cytologisk undersøkelse	

Lungebiopsi:

Histokjemisk u.s.: Jernfarging m.h.p.asbestfibre
Immunhistokjemisk u.s. m.h.p. lymfomutredning

OPPGAVER/SPØRSMÅL TIL SKRIFTLIG GRUPPEEKSAMEN 19.03.01

Del I:

- Gi en oversikt over ulike sykdomskategorier i respirasjonsveiene, deres utbredelse og årsakssammenhenger.
- Gunnar har vært ekponert for ulike risikofaktorer for sykdom opp gjennom årene.
Diskuter hvordan disse kan påvirke utvikling av sykdom i organismen.

Del II:

Resultat av klinisk undersøkelse, hemoglobin, SR og røntgenbilde av brystet gir ikke grunnlag for å fastslå om Gunnar kan ha en eventuell infeksjon, cancer, mulig hjerte- eller immunsvikt.

- Forklar betydningen av disse rekvirerte laboratorieanalysene/-undersøkelsene både generelt og i forhold til utredning av Gunnars sykdom, og diskuter angitt resultat sett i sammenheng med sykehistorien:
 - ASAT i blod
 - ALAT i blod
 - Syre/base (blodgass)
 - Totalprotein i blod sammen med totalprotein i pleuravæske
- Forklar betydningen av disse laboratorieanalysene/-undersøkelsene både generelt og i forhold til utredning av Gunnars sykdom:
 - Cytologisk undersøkelse av ekspektorat og bronkialvæske
 - Cytologisk undersøkelse av pleuravæske
 - Bakteriologisk undersøkelse av ekspektorat
 - Bakteriologisk undersøkelse av pleuravæske
 - Immunhistokjemisk utredning på lungebiopsi
 - Eventuelle funn av asbestfibre i lungebiopsi
 - Serologisk undersøkelse i blod



HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

AVDELING FOR TEKNOLOGI
INST. FOR BIOINGENIØR- OG RADIOGRAFUTDANNING

Eksamensdato:	26. mars 2001
Varighet:	09.00 – 16.00
Fagnummer:	LO 230 H
Fagnavn:	Medisinsk laboratorieteknologi Modul 4
Klasse(r):	3. BIO IBU 1998 H
Vekttall:	Individuell praktisk- teoretisk eksamen 6 vekttall
Faglærer(e):	Irene Lauritsen m.fl.
Hjelpemidler:	Alle tillatte
Oppgavesettet består av:	Praktisk del og teoretisk del innenfor 2 hovedtema
Lykke til!	

Tema: Klinisk kjemi

Praktisk del

Stasjon 1:

TOTALPROTEIN OG ALAT

- **Analyse av totalprotein i serum (2 prøver)**
 - utføres på Cobas Mira
 - resultatutskrift vedlegges logg

- **Parametersetting for ALAT i serum**
 - legg inn parametersetting for analyse av ALAT i Cobas Mira etter oppskrift og ta utskrift av denne.
Analyse av ALAT skal ikke gjøres.
 - utskrift av parametersettingen vedlegges logg

Stasjon 2:

URINANALYSE

- **Kjemisk undersøkelse av urin (2 prøver)**
 - utfør undersøkelse av protein, blod, glukose og leukocytter med stix og visuell avlesning

- **Mikroskopisk undersøkelse av urin (2 prøver)**
 - fremstill sediment av urin og utfør mikroskopisk undersøkelse

Logg føres etter gjeldende mal

Teoretisk del

Oppgave 1: Metoder: Cobas Mira

- a) Metoder som brukes i Cobas Mira kan være kinetiske- eller endepunkts-metoder.
Forklar forskjellene på disse metodene.
- b) Skissere en kurve over reaksjonsforløp for ALAT til en prøve, og vis hva som er målefasen (bruk parametersettingen for ALAT).

Oppgave 2: Urinanalyser

- a) Diskuter årsaker til falske negative resultat for leukocytter i urin analysert med stix og visuell avlesning.
- b) Tegn og beskriv forskjellige varianter av hyaline sylindre ved mikroskopering av urin-sediment.

Oppgave 3: Totalprotein

- a) Totalprotein kan bestemmes i serum, pleuravæske og urin.
Hva kan være begrensninger og feilkilder dersom du velger samme metode for analyse av totalprotein i disse kroppsvæskene?
- b) Hva er viktige preanalytiske variable ved analyse av totalprotein i blod, og hvordan innvirker de på resultatet?

Tema: Patologi

Praktisk del

Stasjon 1: HISTOPATOLOGI

Logg etter mal

a) Vurdering av egne snitt

Finn fram 2 av nyresnittene som du selv har produsert og legg fram til HES-farging.

Fargingen vil bli utført av medstudent som legger disse på preparatbrett når **de er** ferdig montert.

Vurder snittene med henblikk på snittkvalitet og gjør rede for resultatet.

b) Perl's berlinerblått

Utlevert:

- ☐ Ferdig HES farget preparat fra samme vevsblokk
- ☐ Metodebeskrivelse

Du skal overta fargingen midt i prosessen. Vedlagt logg beskriver hva som er gjort.

Slutfør fargingen av preparatene.

Mikroskoper ferdig farget preparat og vurder med hensyn på fargekvalitet.

Stasjon 2: CYTOLOGI

Benytt vedlagte REGISTERINGSSKJEMA for CYTOLOGI til å logge:

a) UTSTRYK: materiale fra pleuravæske merket **no**.

b) BILDEUTSNITT: Cytologisk preparat fra bronkiene

Tema: Patologi

Praktisk del

Stasjon 1: HISTOPATOLOGI

Logg etter mal

a) Vurdering av egne snitt

Finn fram 2 av nyresnittene som du selv har produsert og legg fram til HES-farging.

Fargingen skal du selv utføre (se del b)

Vurder snittene med henblikk på snittkvalitet og gjør rede for resultatet.

b) HES

Utlevert:

- ☐ Snitt fra parafinvoksblokk
- ☐ Metodebeskrivelse

I tillegg til egne snitt skal du farge utleverte med HES fargemetode. Snitt merket CITO skal prioriteres.

Før du begynner skal du skifte ut kar som vil være mest forurensset med:.....

Resten av løsningene i fargekarene skal benyttes slik de er.

Ferdig fargede resultat skal legges på preparatbrett.

Mikroskoper ferdig farget preparat og vurder med hensyn på fargekvalitet.

Stasjon 2: CYTOLOGI

Benytt vedlagte REGISTERINGSSKJEMA for CYTOLOGI til å logge:

a) UTSTRYK:materiale fra pleuravæske merket **n0**.

b) BILDEUTSNITT: Cytologisk preparat fra bronkiene

Teoretisk del:

CYTOLOGI

- Oppgave 1.** Forklar hvordan man kan skaffe seg representativt prøvemateriale fra bronkiene.
Fordeler og begrensninger ved de ulike metodene.

HISTOLOGI

- Oppgave 2.** Forklar hvorfor glutaraldehyd benyttes som fiksativ for biopsier til elektronmikroskopi, mens formalin benyttes som fiksativ til biopsier til lysmikroskopi.
- Oppgave 3.** Ved enkelte fargemetoder anbefales det å benytte kontrollsnitt.
Forklar hvorfor kontrollsnitt bør benyttes.

Tema: MIKROBIOLOGI:

Praktisk del

Stasjon 1:

VURDERING AV PLEURAVÆSKE

Utlevert materiale:

* Pleuravæske dyrket på aerobe- og anaerobe dyrkningsmedier + Gramprep. av direktemateriale

Oppgave:

- Gjør nødvendige vurderinger av ulevert materiale
- Utfør de tester som er aktuelle for identifikasjon av oppvekst

Stasjon 2:

UTSÅING AV EKSPEKTORAT

Utlevert materiale:

* Ekspektorat , klart til utsåing
* Ziehl-Neelsen farget preparat av ekspektorat

Oppgave:

- Så ut utlevert prøve-materiale på aktuelle medier for
- Gram-farg prep. av direktemateriale og vurder
- Mikroskoper utlevert Ziehl-Neelsen-farget prep, og beskriv dine observasjoner

Logg føres etter mal for bakteriologisk undersøkelse

TEORETISK DEL:

OPPGAVE 1:

- a) Begrunn de valg av dyrkningsbetingelser som blir gjort til utsåing for bakteriologisk dyrkning av pleuravæske
- b) Forklar hvordan pleuravæske bør transporteres til et mikrobiologisk laboratorium for bakteriologisk dyrkning

OPPGAVE 2:

- a) Pneumokokker er bakterier som vil kunne gi infeksjon i respirasjonsveiene. Forklar kort hvordan disse bakteriene lar seg identifisere
- b) Forklar kort ulike måter bakterier kan utvikle motstandsdyktighet mot ulike antibiotika.

OPPGAVE 3:.

- a) Vedlagt kopi av metode og arbeidsskjema for KBR

På hvilket grunnlag har man avlest og gradert resultatene(se arbeidsskjema)
Lag en liste over de enkelte pasientprøvene med antistofftiter.
Diskuter resultatene og vurder disse med henblikk på aktuelle infeksjon

- b) Figuren nedenfor viser en oversikt over dyrkningsbrett for virus dyrkning
Hva er hensikten med kontroll?
Underveis i dyrkningsprosessen vil vi skifte medium på cellene.
Forklar hvordan og hvorfor dette skal gjøres og begrunn svaret.

	K	I		II		III		IV
HE								
TMG-1								
TMG-1								
HE								
TMG-1								
TMG-1								

Figur:
Viser oversikt over virus dyrkningsbrett

Kolonne: K- kontroll
Kolonne:I-IV: pasientprøver



HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

AVDELING FOR TEKNOLOGI
INST. FOR BIOINGENIØR- OG RADIOGRAFUTDANNING

Eksamensdato:	27. mars 2001				
Varighet:	09.00 – 16.00				
Fagnummer:	LO 230 H				
Fagnavn:	Medisinsk laboratorieteknologi Modul 4				
Klasse(r):	3. BIO	IBU 1998 H			
Vekttall:	Individuell praktisk- teoretisk eksamen 6 vekttall				
Faglærer(e):	Irene Lauritsen m.fl.				
Hjelpemidler:	Alle tillatte				
Oppgavesettet består av:	Praktisk del og teoretisk del innenfor 2 hovedtema				
Lykke til!					

Tema: **Klinisk kjemi**

Praktisk del

Stasjon 1:

LD

- **Analyse av LD i serum (2 prøver)**
 - utføres på Cobas Mira
 - bruk **faktor** som kalibreringsmåte/beregningsmåte
 - resultatutskrift vedlegges logg

- **Analyse av LD i serum (2 prøver)**
 - utføres på Cobas Mira i de samme prøvene
 - bruk **kalibrator/standard/slope avg.** som kalibreringsmåte/beregningsmåte
 - resultatutskrift vedlegges logg

Stasjon 2:

SYRE / BASE (BLODGASS)

- **Analyse av blodgass (1 prøve)**
 - utføres på IL 1420 BG3 Blodgassanalysator
 - resultatutskrift vedlegges logg

Logg føres etter gjeldende mal

Tema: **Klinisk kjemi**

Praktisk del

Stasjon 1:

LD

- **Analyse av LD i serum (2 prøver)**
 - utføres på Cobas Mira
 - bruk **faktor** som kalibreringsmåte/beregningsmåte
 - resultatutskrift vedlegges logg
- **Analyse av LD i serum (2 prøver)**
 - utføres på Cobas Mira i de samme prøvene
 - bruk **kalibrator/standard/slope avg.** som kalibreringsmåte/beregningsmåte
 - resultatutskrift vedlegges logg

Stasjon 2:

NATRIUM OG KALIUM

- **Analyse av natrium og kalium i serum (2 prøver)**
 - utføres på Ciba-Corning ISE Na/K analysator
 - utfør en 2-punkts kalibrering på instrumentet
 - utskrifter vedlegges logg

Logg føres etter gjeldende mal

Tema: **Klinisk kjemi**

Praktisk del

Stasjon 1:

LD

- **Analyse av LD i serum (2 prøver)**
 - utføres på Cobas Mira
 - bruk **faktor** som kalibreringsmåte/beregningsmåte
 - resultatutskrift vedlegges

- **Analyse av LD i serum (2 prøver)**
 - utføres på Cobas Mira i de samme prøvene
 - bruk **kalibrator/standard/slope avg.** som kalibreringsmåte/beregningsmåte

Stasjon 2:

URINANALYSE

- **Kjemisk undersøkelse av urin og Hellers prøve (2 prøver)**
 - utfør undersøkelse av protein og glukose med **stix** og **visuell avlesning**
 - utfør undersøkelse av protein og glukose i de samme prøvene med **stix** og avlesning i **Clinitek-instrument**
 - utfør undersøkelse av protein med **Hellers prøve**
 - resultatutskrift vedlegges logg

Logg føres etter gjeldende mal

Teoretisk del

Oppgave 1: Metoder: Cobas Mira

- a) Metoder som brukes i Cobas Mira kan være kinetiske- eller endepunkts-metoder. Forklar forskjellene på disse metodene.
- b) Metoder for måling av enzymaktivitet kan kalibreres med faktor eller standard. Gjør rede for fordeler og ulemper ved disse formene for kalibrering.

Oppgave 2: Urinanalyser

- a) Diskuter årsaker til falsk negative resultat for erythrocytter i urin hvor resultatet er målt med stix på Clinitek instrument.
- b) Tegn og beskriv forskjellige variasjoner i funn av epitelceller ved mikroskopering av urinsediment.

Oppgave 3: Blodgass

- a) Hva er viktige preanalytiske variable ved blodgassanalyse, og hvordan innvirker de på resultatene?
- b) Blodgass og elektrolytter kan gjøres på instrumenter på laboratoriet eller på mindre "pasient-nære" instrumenter på sykeavdelingen. Drøft fordeler og ulemper med slike "pasient-nære" instrumenter.

Tema: MIKROBIOLOGI:

Praktisk del

Stasjon 1:

VURDERING AV EKSPEKTORAT-PRØVE

Utlevert materiale:

- * Ekspektorat dyrket på aerobe dyrkningsmedier
- + Gramprep. av direktemateriale

Oppgave:

- Gjør nødvendige vurderinger av utlevert materiale
- Utfør de tester som er aktuelle for identifikasjon av oppvekst

Stasjon 2:

UTSÅING AV PLEURAVÆSKE

Utlevert materiale:

- * Pleuravæske til utsåing
- * Uricult m/oppvekst

Oppgave:

- Så ut utlevert prøve-materiale på aktuelle medier
- Gram-farg prep. av direktemateriale og vurder
- Vurder inkubert uricult og beskriv dine observasjoner

Logg føres etter mal for bakteriologisk undersøkelse

TEORETISK DEL:

OPPGAVE 1

- a) Sammenlikn metodene, KBR- og ELISA- for påvisning av antistoff. Diskuter metodenes fordeler/begrensninger ved virusdiagnostikk.
- b) Nedenfor er det gitt et oversikt over dyrkningsbrett for virus dyrkning. Forklar hvordan kan man vurdere om det er vekst av virus . Forklar hvordan kan vi identifisere virus.

	K	I		II		III		IV
HE								
TMG-1								
TMG-1								
HE								
TMG-1								
TMG-1								

Figur:
Viser oversikt over virus dyrkningsbrett

Kolonne: K- kontroll
Kolonne:I-IV: pasientprøver

OPPGAVE 2:

- a) I hvilke tilfeller benyttes E-test for vurdering av antibiotika -følsomhet som supplement / istedet for vanlig agardiffusjonmetode?
- a) Hva betyr at en bakterie er : ”penicillinase / β -lactamase”-positiv, og hvilke konsekvenser har det i behandlingssammenheng?

OPPGAVE 3:

- a) Hvilke begrensinger mht bakteriologisk undersøkelse har de medier som benyttes generelt til bakteriologisk dyrkning av ekspektorat?
- b) Beskriv hvordan *Pseudomonas aeruginosa* lar seg identifisere.

Tema: Patologi

Praktisk del

Stasjon 1: HISTOPATOLOGI

Logg etter mal

c) Vurdering av egne snitt

Finn fram 2 av nyresnittene som du selv har produsert og legg fram til HES-farging.

Fargingen vil bli utført av medstudent som legger disse på preparatbrett når de er ferdig montert.

Vurder snittene med henblikk på snittkvalitet og gjør rede for resultatet.

d) Perl,s berlinerblått

Utlevert:

- ☐ Ferdig HES farget preparat fra samme vevsblokk
- ☐ Metodebeskrivelse

Du skal overta fargingen midt i prosessen. Vedlagt logg beskriver hva som er gjort.

Slutfør fargingen av preparatene.

Mikroskoper ferdig farget preparat og vurder med hensyn på fargekvalitet.

Stasjon 2: CYTOLOGI

Benytt vedlagte REGISTERINGSSKJEMA for CYTOLOGI til å logge:

b) UTSTRYK:materiale fra pleuravæske merket **no**.

b) BILDEUTSNITT: Cytologisk preparat fra bronkiene

Tema: Patologi

Praktisk del

Stasjon 1: HISTOPATOLOGI

Logg etter mal

c) Vurdering av egne snitt

Finn fram 2 av nyresnittene som du selv har produsert og legg fram til HES-farging.

Fargingen skal du selv utføre (se del b)

Vurder snittene med henblikk på snittkvalitet og gjør rede for resultatet.

d) HES

Utlevert:

- ☐ Snitt fra parafinvoksblokk
- ☐ Metodebeskrivelse

I tillegg til egne snitt skal du farge utleverte med HES fargemetode. Snitt merket CITO skal prioriteres.

Før du begynner skal du skifte ut kar som vil være mest forurensset med:.....

Resten av løsningene i fargekarene skal benyttes slik de er.

Ferdig fargede resultat skal legges på preparatbrett.

Mikroskoper ferdig farget preparat og vurder med hensyn på fargekvalitet.

Stasjon 2: CYTOLOGI

Benytt vedlagte REGISTERINGSSKJEMA for CYTOLOGI til å logge:

c) UTSTRYK:materiale fra pleuravæske merket **n0.**

d) BILDEUTSNITT: Cytologisk preparat fra bronkiene

Teoretisk del:

CYTOLOGI

- Oppgave 1.** Hvilke trinn vil du anse for å være mest kritiske i Papanicolaous fargemetode og hvorfor ?

CYTOLOGI/HISTOLOGI

- Oppgave 2.** Framgangsmåte for DAKO EPOS , en immunhistokjemisk metode, er vedlagt.
Hvilke endringer ved framgangsmåten vil være nødvendig hvis denne metoden skal kunne benyttes for alkoholfiksert celleutstryk.

HISTOLOGI

- Oppgave 3.** Hvilke muligheter/begrensninger har man for diagnostisk vurdering av vev farget med HES.



HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

AVDELING FOR TEKNOLOGI
INST. FOR BIOINGENIØR- OG RADIOGRAFUTDANNING

Eksamensdato:	28. mars 2001				
Varighet:	09.00 – 16.00				
Fagnummer:	LO 230 H				
Fagnavn:	Medisinsk laboratorieteknologi Modul 4				
Klasse(r):	3. BIO	IBU 1998 H			
Vekttall:	Individuell praktisk- teoretisk eksamen 6 vekttall				
Faglærer(e):	Irene Lauritsen m.fl.				
Hjelpemidler:	Alle tillatte				
Oppgavesettet består av:	Praktisk del og teoretisk del innenfor 2 hovedtema				
Lykke til!					

Tema: **Klinisk kjemi**

Praktisk del

Stasjon 1:

LD

- **Analyse av LD i serum (2 prøver)**
 - utføres på Cobas Mira
 - ta utskrift av **rådata** og **reaksjonskurve**
 - alle utskrifter vedlegges logg

- **Analyse av LD i serum (1 prøve)**
 - utføres på Cobas Mira i en av prøvene
 - bruk noe **forlenget reaksjonstid** og velg CALC. STEP A: **kinetic** i parametersettingen for LD
 - ta utskrift av **rådata** og **reaksjonskurve**
 - alle utskrifter vedlegges logg

Stasjon 2:

URINANALYSE

- **Kjemisk undersøkelse av urin (2 prøver)**
 - utfør undersøkelse av protein, blod, glukose og leukocytter med stix med avlesning på Clinitek instrument
 - resultatutskrift vedlegges logg

- **Mikroskopisk undersøkelse av urin (2 prøver)**
 - fremstill sediment av urin og utfør mikroskopisk undersøkelse

Logg føres etter gjeldende mal

Teoretisk del

Oppgave 1: Metoder: Cobas Mira

- a) Metoder som brukes i Cobas Mira kan være kinetiske- eller endepunkts-metoder. Forklar forskjellene på disse metodene.
- b) Hva kan skje når reaksjonstiden forlenges i en metode for måling av enzymaktivitet? Gjør rede for betydningen av valg av kinetic eller kinsearch i parametersettingen for en metode for måling av enzymaktivitet på Cobas Mira.

Oppgave 2: Urinanalyser

- a) Diskuter årsaker til avvikende resultat mellom stix og mikroskopisk undersøkelse av urinsediment når det gjelder erythrocytter og leukocytter i urin.
- b) Gjør rede for metodiske og tekniske begrensninger og feilkilder ved undersøkelse av urin med stix som er avlest i Clinitek instrument.

Oppgave 3: LD

- a) Hva er de viktigste preanalytiske variable ved analyse av LD i serum, og hvordan virker de inn på resultatet?
- b) Kontrollkortet skal vurderes i forhold til:
 - utforming
 - regler for kontroll-kort
 - hva ville du gjort på dato 13/2 når du skulle registrere inn din kontrollverdi her?

Vedlagt et utfylt kontrollkort.

Tema: MIKROBIOLOGI:

Praktisk del

Stasjon 1:

Utlevert materiale: * Pleuravæske dyrket på aerobe- og anaerobe dyrkningsmedier
+ Gramprep. av direktemateriale

Oppgave:

- Gjør nødvendige vurderinger av utlevert materiale
- Utfør de tester som er aktuelle for identifikasjon av oppvekst

Stasjon 2:

Utlevert materiale: * Resistensagar til avlesning
* API 20 NE + backup.spr.
* Urin

Oppgave:

- Les av resistens-testing og API
- Vurder avlesing og resultat
- Så ut urin til bakteriologisk dyrkning

Logg føres etter mal for bakteriologisk undersøkelse

TEORETISK DEL:

OPPGAVE 1:

- a) Gi eksempler på feilkilder og begrensinger som det må tas hensyn til ved bruk av API-systemet som identifikasjonssystem.
- b) Hvilke prinsipper ligger bak identifikasjon ved hjelp av ”streptex” og ”pneumokit”

OPPGAVE 2:

- a) Forklar hva som er prinsippet bak agar-diffusjonsmetoden som brukes ved antibiotikatesting.
- a) Hvilke egenskaper hos tuberkulose-bakterien vanskeliggjør dyrkning og tradisjonell fargemetoder.ing

OPPGAVE 3:

- a) For Hepatitt B virus vil man være interessert i :
Har pasienten aktuelle infeksjon?
Er pasienten nylig blitt smittet?
Har pasienten hatt Hepatitt B virus?
Hvilke tester bør være med for å gi tilstrekkelige utredning av pasientens Hepatitt B virus-status.
- b) Nedenfor er det gitt et oversikt over dyrkningsbrett for virus dyrkning
Forklar hvorfor det benyttes flere brønner og ulike cellelinjer ved virusdyrkning.

	K	I		II		III		IV
HE	●	●		●		●		●
TMG-1	●	●		●		●		●
TMG-1	●	●		●		●		●
HE	●	●		●		●		●
TMG-1	●	●		●		●		●
TMG-1	●	●		●		●		●

Figur:
Viser oversikt over virus dyrkningsbrett

Kolonne: K- kontroll
Kolonne:I-IV: pasientprøver

Tema: Patologi

Praktisk del

Stasjon 1: HISTOPATOLOGI

Logg etter mal

e) Vurdering av egne snitt

Finn fram 2 av nyresnittene som du selv har produsert og legg fram til HES-farging.

Fargingen vil bli utført av medstudent som legger disse på preparatbrett når de er ferdig montert.

Vurder snittene med henblikk på snittkvalitet og gjør rede for resultatet.

f) Perl's berlinerblått

Utlevert:

- ☐ Ferdig HES farget preparat fra samme vevsblokk
- ☐ Metodebeskrivelse

Du skal overta fargingen midt i prosessen. Vedlagt logg beskriver hva som er gjort.

Slutfør fargingen av preparatene.

Mikroskoper ferdig farget preparat og vurder med hensyn på fargekvalitet.

Stasjon 2: CYTOLOGI

Benytt vedlagte REGISTERINGSSKJEMA for CYTOLOGI til å logge:

c) UTSTRYK: materiale fra pleuravæske merket no.

b) BILDEUTSNITT: Cytologisk preparat fra bronkiene

Tema: Patologi

Praktisk del

Stasjon 1: HISTOPATOLOGI

Logg etter mal

e) Vurdering av egne snitt

Finn fram 2 av nyresnittene som du selv har produsert og legg fram til HES-farging.

Fargingen skal du selv utføre (se del b)

Vurder snittene med henblikk på snittkvalitet og gjør rede for resultatet.

f) HES

Utlevert:

- ☐ Snitt fra parafinvoksblokk
- ☐ Metodebeskrivelse

I tillegg til egne snitt skal du farge utleverte med HES fargemetode. Snitt merket CITO skal prioriteres.

Før du begynner skal du skifte ut kar som vil være mest forurensset med:.....

Resten av løsningene i fargekarene skal benyttes slik de er.

Ferdig fargede resultat skal legges på preparatbrett.

Mikroskoper ferdig farget preparat og vurder med hensyn på fargekvalitet.

Stasjon 2: CYTOLOGI

Benytt vedlagte REGISTERINGSSKJEMA for CYTOLOGI til å logge:

e) UTSTRYK:materiale fra pleuravæske merket **n0.**

f) BILDEUTSNITT: Cytologisk preparat fra bronkiene

Teoretisk del:

CYTOLOGI

- Oppgave 1.** Redegjør for betydningen av kjerne/cytoplasmarelasjon (N/C ratio) og cytoplasmaets utseende ved kreftdiagnostikk og typing (tumorcellers utgangspunkt) av kreftceller i respirasjonsveiene.

HISTOLOGI

- Oppgave 2.** I hvilken grad kan fiksering ha innvirkning på fargerresultat? Benytt alkohol og formalin som eksempler for å illustrere fiksativens innvirkning på kjerne- og cytoplasmafarge ved bruk av HES fargemetode.
- Oppgave 3.** Hvilke egenskaper kreves reagenser som benyttes til farging av preparat til elektronmikroskopi.