Mal for spørsmål og sensorveiledning av kortsvarsoppgaver

Utarbeidet av Cicilie Nordvik, Anne Vik og Tobias S. Slørdahl (2015) Oppdatert Tobias S. Slørdahl (2017)

Felter som er skravert grønne er oppgavetekst som skal klippes inn i det digitale eksamensverktøyet Inspera av studiekonsulent og er det studentene ser på eksamen. Alle felter skal fylles ut av oppgavestiller. Hele dette dokumentet sendes til sensor som sensorveiledning.

Oppgavenavn:	*Akutt bildediagnostikk*	
Undervisningsenhet:	Bildediagnostikk	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Erik Magnus Berntsen
	E-post:	Erik.berntsen@ntnu.no
	Telefonnummer:	93458559
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php IIID 4 Diagnostikk 4.1 I møte med pasient som presenterer symptomer og/eller funn som kan gi mistanke om sykdom, skal studenten kunne: 4.1.1 gjennomføre relevant og målrettet, klinisk intervju og eventuelt samtale med pårørende 4.1.2 gjennomføre relevant og målrettet, klinisk undersøkelse 4.2 Ut fra anamnestiske opplysninger og kliniske funn skal studenten kunne: 4.2.1 gi en vurdering av pasientens tilstand og foreta en praktisk nyttig klassifikasjon av om tilstanden: er innenfor normal variasjonsbredde, er lite alvorlig og ikke trenger medisinsk behandling, kan behandles av allment praktiserende lege, trenger henvisning til spesialist, krever innleggelse i sykehus, krever øyeblikkelig hjelp 4.2.2 stille tentativ diagnose ut fra de foreliggende opplysninger, angi relevante differensial-diagnoser og diskutere sannsynlighet for ulike tilstander ut fra kliniske opplysninger, epidemiologiske betraktninger 4.2.3 diskutere mulige komplikasjoner i ulike organer og organsystemer ved systemiske sykdommer og ved sykelige tilstander som primært affiserer andre deler av kroppen 4.3 Ut fra disse resonnementene skal studenten kunne: 4.3.1 foreslå supplerende undersøkelser/spesialundersøkelser som vil kunne bidra til å stille sikrere diagnose 4.3.2 diskutere indikasjonsstilling for slike spesialundersøkelser ut fra vurdering av nytteverdi ved den foreliggende kliniske problemstilling, samt ulempe/ubehag for pasienten, kostnader og risiko 4.3.3 tolke og vurdere resultater av vanlige klinisk kjemiske, klinisk farmakologiske, hematologiske, mikrobiologiske, genetiske og immunologiske undersøkelser 4.3.4 tolke rtg-bilder, CT-bilder og MR-bilder med vanlige og/eller viktige avvik	

	fra det normale 4.3.5 tolke og vurdere bilder/måledata ved andre spesialundersøkelser, som ultralyd, klinisk-fysiologiske undersøkelser, EEG, nevrografi, elektromyografi, polysomnografi, PET osv, - ut fra oppgitte normalbilder eller referanseverdier.
Oppgave	
Vignett	En 65 år gammel mann kommer til deg i allmennpraksis på grunn av økende korsryggsmerter de siste 3 månedene. Smertene er tilstede hele tiden, også i hvile. Fysisk aktivitet er blitt gradvis vanskeligere. Smertene lindres noe av paracetamol, men med stadig dårligere effekt. Det er ingen lindring i hvile eller ved noen form for bevegelse. Utover disse ryggsmertene føler han seg i fin form. Fra tidligere har han en medikamentelt behandlet hypertensjon, er antikoagulert grunnet atrieflimmer og fikk diagnostisert cancer prostata for fem år siden. Ved klinisk undersøkelse er det ingen pareser eller sensibilitetsutfall.
Spørsmål 1 (2 poeng)	**Du henviser denne pasienten til en bildeundersøkelse av ryggen, men hvilken radiologisk modalitet vil være den mest riktige å henvise til? Begrunn svaret kort.**
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) | | K2 (resonnerende) | x |
Svar	MR (0.5p) fordi det er den <u>mest sensitive modaliteten</u> (0.5p) til å påvise / avkrefte alvorlig sykdom (kreft, infeksjon, prolaps) i ryggen og fordi det her er flere røde flagg som øker sannsynligheten for alvorlig sykdom; a) debut over 55 år, b) økende smerter, c) smerter også i hvile, d) kjent tidligere kreft (0,33p for hvert rødt flagg, inntil maks 1 poeng).
Hva gir poeng?	0.5p for riktig modalitet 0.5p for begrunnelse om mest sensitiv (evt beste) modalitet til å avklare alvorlig sykdom 1 p for 3 eller flere røde flagg (0.33p for hver riktig) Maks 2 poeng totalt

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	
Spørsmål 2 (2 poeng)	**Hvilke fire radiologiske modaliteter har vi?** **Hva er det fysiske prinsippet bak modaliteten du valgte å bruke i deloppgave 1 (forklar kort)? (*ikke forklar de fysiske prinsippene for de modalitetene du ikke valgte*)**

Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	x	K2 (resonnerende)		
Svar	Ultralyd (0,25p) - lydbølger som reflekteres fra det som avbildes Røntgen (0,25p) - røntgenstråler som «dempes»/absorberes når de går gjennom det som skal avbildes Computer Tomografi (CT) (0,25p) - røntgenstråler benyttet til å lage et tredimensjonalt volum av det som avbildes Magnetresonanstomografi (MR) (0,25p) - radiobølger som påvirker protoner i et statisk magnetfelt				
Hva gir poeng?	Totalt 1 poeng for alle modaliteter. Totalt 1 poeng for adekvat forklart fysisk prinsipp. Understrekede ord må være med for å få full uttelling. Disse fire er de tradisjonelle «modalitetene» i radiologi. PET/CT og PET/MR er hybridmodaliteter, og forsåvidt riktig, men trenger ikke være med for å få full uttelling (skal heller ikke gi poeng). Digital Subtraksjons Angiografi (DSA) / gjennomlysnings-røntgen regnes her som en undersøkelse under røntgen. Engelske navn skal også godkjennes.				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	Du henviser pasienten til en egnet bildediagnostisk undersøkelse for ryggsmertene. På vei ut fra legekontoret faller han i trappen, slår hodet i veggen og mister bevisstheten. Han våkner til igjen etter to minutter, men husker ingenting av hendelsen eller konsultasjonen.				
Spørsmål 3 (1,5 poeng)	**Er det indikasjon for bildediagnostisk undersøkelse i forbindelse med fallet i trappen? I så fall hvilken? Begrunn begge svarene kort.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	Ja (0.5p), fordi det i henhold til skandinaviske retningslinjer for akutt håndtering av voksne pasienter med hodeskade bør gjøres CT Caput da pasienten både har hatt bevissthetstap og er antikoagulert (0,5p). CT Caput er best egnet da den er lett tilgjengelig, rask og avklarer det som haster mest å påvise/utelukke, som intrakraniell blødning og fraktur (0,5p – hvis man har med 2 av punktene understreket).				
Hva gir poeng?	Dersom noen svarer kun «Ja», men angir feil undersøkelse kan man gi 0,5 poeng.				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	Uansett hvorvidt det var indikasjon eller ikke, ble det utført en hjerneundersøkelse hvor radiologen beskriver: *«Intrakranielt hematom med konveks form parietalt med kompresjon av venstre sideventrikkel og midtlinjeoverskyting»*				
Spørsmål 4 (1 poeng)	**Hvilken type hematom er dette mest sannsynlig?** **Hvordan skal slike hematomer nesten alltid behandles?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	Epiduralt hematom (0,5p) + operasjon/kirurgisk evakuering (0,5p)				
Hva gir poeng?	Se over				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	Pasienten blir innlagt på sykehus. Samme kveld får han økende smerter fra thorax og vansker med å puste. Det tas en røntgen thorax som er gjengitt nedenfor.

Spørsmål 5 (1 poeng)	**Hvilken tilstand foreligger her og på hvilken side for pasienten?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	Høyresidig (0,5p) pneumothorax (0,5p)				
Hva gir poeng?	Se over				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6	Neste dag forteller han om smerter rundt høyre håndledd. Det tas derfor et røntgenbilde av håndleddet som er gjengitt nedenfor.

Spørsmål 6 (1,5 poeng)	**Beskriv kort de radiologiske funnene.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	Distal radiusfraktur (1p) med dorsal feilvinkling (0.25p) og avslått/frakturert processus styloideus ulna (0.25p).				
Hva gir poeng?	Se over. Understrekte deler må være med for å gi full uttelling.				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 7	Pasienten ble utskrevet fra sykehus etter 4 dager, men noen dager etter utskrivelsen opplever pasienten økende korsryggsmerter med ledsagende krafttap i begge bein, problemer med å urinere og nedsatt sensibilitet perianalt.				
Spørsmål 7 (1 poeng)	**Hvilken tilstand må nå mistenkes? Begrunn svaret kort.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)		
Svar	Cauda Equina Syndrom (0,5p) som følge av reduserte plassforhold for sakrale nerverøtter enten pga metastaser eller et				

	mellomvirvelskiveprolaps (0,5 poeng – nok å oppgi en årsak for å få 0,5 poeng)
Hva gir poeng?	Medullakompresjon gir uttelling på lik linje som Cauda Equina Syndrom.

Noen kommentarer til skjemaet:

- For informasjon om hvordan man skriver kortsvarsoppgaver se "Undervisningsveileder – Kortsvarsoppgaver" som finnes på https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Administrasjon+av+eksamen+-+medisinstudiet
- Vi anbefaler at en kortsvarsoppgave inneholder 5-7 spørsmål. Deler man oppgaven opp i flere spørsmål er det mye lettere å sette poeng for sensor og dermed får oppgavene høyere validitet og reliabilitet.
- Hvis du legger til supplerende vignett mellom spørsmålene på hver oppgave, pass på at du ikke avslører svaret på tidligere spørsmål.

For veiledning om hvordan man lager oppgaver, se undervisningsveilederen for dette. Generelle tilbakemeldinger på dette skjemaet kan rettes til eksamensleder ved MH tobias.s.slordahl@ntnu.no. Spørsmål knyttet til den aktuelle eksamen rettes til eksamenskommisjonen ved de aktuelle semester.

Mal for spørsmål og sensorveiledning av kortsvarsoppgaver

Utarbeidet av Cicilie Nordvik, Anne Vik og Tobias S. Slørdahl (2015) Oppdatert Tobias S. Slørdahl (2017)

Felter som er skravert grønne er oppgavetekst som skal klippes inn i det digitale eksamensverktøyet Inspera av studiekonsulent og er det studentene ser på eksamen. Alle felter skal fylles ut av oppgavestiller. Hele dette dokumentet sendes til sensor som sensorveiledning.

Oppgavenavn:	***«Akutte brystsmerter og Dyspnoe – tolking og utredning»***	
Undervisningsenhet:	Lungemedisin	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Tore Amundsen
	E-post:	tore.amundsen@ntnu.no
	Telefonnummer:	41232853
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php **IIID** **1 Holdninger** *1.1 – 1.7* (pasienter, pårørende, helsepersonell) – å forstå faget **4 Årsak /Utvikling/ Diagnostikk/ Behandling av lungesykdommer** (bl.a Venøs trombose, lungeemboli og dyp venetrombose) *4.1.1 – 3 – 5 – 7 - 11. (anamnese, us, supplerende us, resonnement, diagnose)* **6 Informasjonsformidling rundt lungesykdommer** *6.1 Generelt informere pasienter ifm anamnese, undersøkelse, videre utredning og behandling (kommunikasjon)*	
Oppgave		
Vignett	En 73 år gammel mann legges inn på sykehuset da han i dag fikk akutte inspiratoriske brystsmerter bilateralt og betydelig økende dyspnoe. Han er pensjonert lærer, storrøyker og har kjent koronar hjertesykdom (angina pectoris og hjerteinfarkt for ett år siden). Ved ankomst sykehuset hoster han opp mørkt blod. Han er klam og kaldsvett, våken, men medtatt. Han er hoven etter et traume i venstre legg for 14 dager siden. BT 90/70, Puls 110 regelmessig, RR 28/min, Temp 38,7. Arteriell blodgass (ABG) ved innkomst (romluft): pH 7,52 (ref. 7,36-7,44), pCO2 3,7 (ref. 4,7-5,9), pO2 6,9 (ref. > 9,3), BE 2 (ref. -3-+3), Akt. bikarbonat 26 (ref. 22-26), O2-sat 85 % (95-98%)	

Spørsmål 1 (1,5 poeng)	**Angi minst seks forskjellige differensialdiagnoser.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)		
Svar	***Hjerte/kar***: akutt koronarsyndrom, hjertesvikt, tamponade/perikarditt, lungeødem, aortaaneurysme, -disseksjon ***Lunger***: LE, luftveisinfeksjon, bronkospasme/KOLS-eksaserbasjon, pneumothorax, aspirasjon, anafylaksi, ARDS ***GI-trakt***: magesår, blødende øsofagus varicer				
Hva gir poeng?	0,25 p per svar, max 1,5 p (det gis ikke minuspoeng for feil svar)				
Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	Det tas EKG som viser sinustakykardi.				
Spørsmål 2 (1,5 poeng)	**Nevn tre adekvate undersøkelser (utover blodprøver) for nærmere diagnostisk avklaring. Begrunn svarene kort.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	1. **Rtg thorax:** raskt, enkelt påvise/avkrefte pneumoni, pneumothorax 2. **CT lungearterier (CT aorta):** er beste undersøkelse for å påvise / avkrefte LE og vurdere differensialdiagnoser (pneumothorax, lungebetennelse, atelektaser, hjertesvikt, LE, aortaaneurisme - ruptur etc (andre parenchym- og thoraxsykdommer), uavhengig av KOLS og emfysem, tilgjengelig hele døgnet, egner seg for øhj (også ved alvorlig klinisk bilde) 3. **Ultralyd (bedside US cor og store kar):** hjertemedisiner vurderer pumpefunksjon i venstre og høyre ventrikkel (høyre belastning som tegn på utbredt lungeembolisering), kan se etter tromber i truncus pulmonalis og påfølgende deling. Se på aorta med tanke på disseksjon.				
Hva gir poeng?	Punktene 1-3 er likeverdige, hvert punkt gir 0,5 p **Gir ikke poeng:** **Ventilasjons-Perfusjons scintigrafi:** kun tilgjengelig på dagtid 08 – 15, egner seg ikke for differensialdiagnostikk (angir kun gradert sannsynlighet for LE), vanskelig å tolke ved kjent lungesykdom (KOLS / emfysem mf – pas har røkt massivt), ei heller særlig egnet for øHj (spesielt ikke ved alvorlig presentasjon) (gir ikke poeng). **D-dimer:** høy klinisk sannsynlighet for LE, så D-dimer sløyfes. Dessuten ble det bedt om andre ting enn blodprøver. EKG og arteriell blodgass (ABG) har lav sensitivitet og spesifisitet for LE (og er allerede tatt)				

	Det gis ikke minuspoeng for flere alternativer eller feil svar, rekkefølge uten betydning for poeng. Idet alvorlige kardio-pulmonale symptomer og funn dominerer, prioriteres nevnte tester (fremfor DVT-diagnostikk) i første omgang

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3					
Spørsmål 3 (1 poeng)	**A. Hva er mest sannsynlige diagnose? Begrunn svaret kort.** **B. Angi alvorlighetsgrad og prognose**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)		
Svar	**Diagnose:** DVT / bilaterale LE. Provosert venøs trombose grunnet nylig traume i legg (kompromittert venøs tilbakestrøm), trolig DVT med fragmentering og LE **Alvorlighetsgrad og prognose**: Alvorlig prognose med høy mortalitet (rundt 30%) uten behandling, <5% m/behandling				
Hva gir poeng?	0,5 p for riktig diagnose, 0,5 p for angivelse av alvorlighetsgrad				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4					
Spørsmål 4 (3,5 poeng)	**Angi minst sju viktige symptomer/funn hos pasienten, og forklar kort, i stikkordsform, hvorfor disse symptomene/funnene oppstår (patomekanismen).**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	***a) Svær dyspnoe:*** nylig traumebetinget hevelse i foten, ledsaget av inspiratoriske brystsmerter bilateralt (ikke coronart preget) og mørkt blodig oppspytt (ikke skummende lys rødt som ved lungeødem), taler samlet for lungeemboli (LE). LE alene som fører til svær dyspnoe, er uttrykk for omfattende perifer lungeembolier (mange små perifere og/eller store sentrale) ***b) Hemoptyse (mørk blodig):*** opptrer ved lungeinfarkter, resultat av okklusjoner i lungearterienes forløp, devitalisering av vev, likvifisering med vevshenfall. Murale tromber, stenose og velfungerende kollateraler vil ikke gi hemoptyse ***c) Inspiratoriske brystsmerter bilateralt:*** lungeinfarkter med visceral pleural ru sårflate (redusert lubrikasjon mellom viscerale og parietale pleura), stimulerer smertereseptorer på parietale pleura og gir brystsmerter spesielt v/inspirasjon, ofte opiattrengende smerter ***d) Klam/kaldsvett:*** utbredt LE gir høyt SPAP (systolisk pulmonalt arterie trykk), PVR, perifer vasculær resistens, dilatert og				

	dysfunksjonell høyre ventrikkel (RVD, right ventricular dysfunction, ofte med TI, trikuspidal insuffisiens), ledsaget av lav preload, lav fylling og lavt sBT – som samlet gir økt sympatikus aktivering. Smerter med primær vagal reaksjon kan også bidra til økt sympatikusaktivering ***e)*** ***BT 90/70 mmHg:*** lavt systolisk BT opptrer oftest ved submassive til massive LE hvor mer enn 50% okklusjon av karsengen, ofte hos eldre kan gi akutt hø sidige hjertesvikt og cardial kollaps, kan også være bidrag av smerteindusert vagusaktivering – kan gi klinisk sjokk og evt akutt død. Mortalitet rundt 30 – 50% ***f)*** ***Puls 110regelmessig:*** grav hypoxemi senset av perifere / sentrale O2-reseptorer (glomus caroticum og arcus aortae) og lavt BT bidrar til kompensatorisk sinustachycardi ***g)*** ***Temp 38.7***: proinflammatorisk aktivering (bl.a. IL6), spesielt ved lungeinfarkter og vevshenfall ***h)*** **ABG (romluft):** pH 7.52, pCO2 3.7, pO2 6.9, BE 2, SBC 26, O2-sat 85%: hypoxemidrevet hyperventilasjon med respiratorisk alkalose tilfølge ***i)*** **Respirasjonsrate (RR):** 28/min – begrunnes som h)
Hva gir poeng?	Punktene kan tas ut av Vignett – begrunnes, og gir 0,5 / punkt (0 poeng for symptom uten begrunnelse). Maks 3,5 poeng. Samlet tolking av ABG gir 0.5 poeng, ikke 0.5 poeng for hver del av ABG (pH, pCO2, pO2, BE, SBC, O2-sat)

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	Pasienten innkommer med symptomer og funn som hver for seg representerer patofysiologiske forhold som kan vurderes for behandling (tiltak) allerede mens utredningen av hans sykdom pågår.				
Spørsmål 5 (1,5 poeng)	**Foreslå symptomrettede tiltak og/eller behandling under utredningen mot følgende av hans symptomer: smerter, hypoxemi, hypotensjon, angst.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)		
Svar	Behandling under utredning og mistanke om LE: 1) ***Pleurale smerter****:* har høy intensitet og følger respirasjonsraten (primært inspiriet), klassisk er hypoxemi med kompensatorisk hyperventilasjon og hypokapni, men smertene kan hemme ventilasjonen og gi hypoventilasjon (har alvorlig konsekvenser). Smertene krever ofte opiater (morfin iv /po, evt paracetamol – codein i kombinasjon po. Subjektiv lindring av smerter og objektiv ventilasjonsforbedring er målet, og svært viktig. Valg av type preparater (og administrasjonsform) er viktigere enn nøyaktig dosering i denne oppgaven				

	2) ***Lavt BT:*** gi væske iv (for eksempel NaCl 0.9% eller Ringer) som kompensasjon for hypovolemi (ekte og relativ), og vurder løpende behov for pressor (når karsengen anses fylt) 3) ***Hypoxemi:*** økt deadspace (ventilert – ikke perfundert lungevev) gir mismatch og «forskjøvet perfusjon» med redusert transittid tilfølge, redusert O2-flux og hypoxemi (Type I respsvikt) – gi tilstrekkelig O2 (uten primær fare for CO2-retensjon og CNS-depresjon, såfremt ikke full respirasjonssvikt utvikles). Hovedfokus er tilstrekkelig O2-tilførsel, ikke primært ventilasjonsstøtte (CPAP eller intubasjon /respirator) 4) ***Angst*** – kognitiv tilnærming, informasjon og samtale er viktigst, og gunstig bidrag av smertebehandling (sekundært sedasjon). Begrenset plass for psykofarmaka i slik akutt situasjon
Hva gir poeng?	Hvert punkt gir 0,35 p, rundes oppover, max 1,5 p (kognitiv tilnærming er hovedfokus ved angst i denne situasjon, ikke psykofarmaka, hvorfor avrundet 0.2p trekkes fra full skår om kognitiv tilnærming ikke nevnes)

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6	

Hvis man ønsker mer enn 5 oppgaver fyller man også inn disse to:

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6					
Spørsmål 6 (1 poeng)	**Hvordan og hvor lenge skal tilstanden behandles i det videre forløp?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)		
Svar	***DVT – LE (venøse tromboser):*** Antikoagulasjon: Initial antikoagulasjon med LMWH (Eks Klexane 1mg/kg sc x2/d) og vurdere løpende trombolyse eller fortsatt antikoagulasjon med LMWH, avhengig av alvorlighetsgrad av LE, indikasjon (cardio-pulmonal derangering / sjokk) og kontraindikasjon (blødnings-fare eller tendens). Deretter videre antikoagulasjon med Marevan,DOAK, eller LMWH (avhengig av pasient, komorbiditet og trombose) Behandlingsvarighet: er 3 mnd ved 1. gangs LE med kjent utløsende årsak (provoserende faktor er her traumebetinget DVT). Valg av trombolyse eller ikke diskuteres ofte ved alvorlig LE, en krevende avgjørelse), men gir ikke poeng. Med «hvor lenge skal tilstanden behandles i det videre forløp» henspeiles på tid etter akutt behandling, hvor en skiller mellom 3mnd vs langtids behandling (ubestemt tid, om ikke-provosert trombose)				

Hva gir poeng?	0,5 for antikoagulasjon, 0,5 for behandlingslengde

Noen kommentarer til skjemaet:

- For informasjon om hvordan man skriver kortsvarsoppgaver se ”Undervisningsveileder – Kortsvarsoppgaver” som finnes på https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Administrasjon+av+eksamen+-+medisinstudiet
- Vi anbefaler at en kortsvarsoppgave inneholder 5-7 spørsmål. Deler man oppgaven opp i flere spørsmål er det mye lettere å sette poeng for sensor og dermed får oppgavene høyere validitet og reliabilitet.
- Hvis du legger til supplerende vignett mellom spørsmålene på hver oppgave, pass på at du ikke avslører svaret på tidligere spørsmål.

For veiledning om hvordan man lager oppgaver, se undervisningsveilederen for dette. Generelle tilbakemeldinger på dette skjemaet kan rettes til eksamensleder ved MH tobias.s.slordahl@ntnu.no. Spørsmål knyttet til den aktuelle eksamen rettes til eksamenskommisjonen ved de aktuelle semester.

NTNU

Fakultet for medisin og helsevitenskap
Eksamensdokument

Mal for spørsmål og sensorveiledning av kortsvarsoppgaver

Utarbeidet av Cicilie Nordvik, Anne Vik og Tobias S. Slørdahl (2015) Oppdatert Tobias S. Slørdahl (2017)

Felter som er skravert grønne er oppgavetekst som skal klippes inn i det digitale eksamensverktøyet Inspera av studiekonsulent og er det studentene ser på eksamen. Alle felter skal fylles ut av oppgavestiller. Hele dette dokumentet sendes til sensor som sensorveiledning.

Oppgavenavn:	*Gi et beskrivende navn – Kun til internt bruk*	
Undervisningsenhet:	Nevrokirurgi	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Anne Vik
	E-post:	anne.vik@ntnu.no
	Telefonnummer:	95921554
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php IIA 2.1 Ved sykelige tilstander i hode- og halsområdet inkludert spesielle sanseorganer og viscera, det sentrale og perifere nervesystem og ved kroniske smertetilstander i muskel-skjelettsystemet skal studenten kunne: 2.1.1 Definere og beskrive de viktigste presenterende og ledsagende symptomer og kliniske funn 2.1.2 Forklare symptomer og funn ut fra fysiske og kjemiske fenomener, og som biokjemiske, cellebiologiske, anatomiske og fysiologiske avvik fra det normale. 2.1.9 Beskrive relevante diagnostiske avbildninger, identifisere anatomiske strukturer, påvise og tolke karakteristiske avvik fra det normale. 5.1 Studenten skal kunne: 5.1.1 Gjennomføre en systematisk og fullstendig, klinisk nevrologisk undersøkelse, beskrive de kliniske funn og gi en rimelig fortolkning av disse ut fra sykehistorie og klinisk undersøkelse 5.1.2 Stille tentativ diagnose, foreslå videre utredning og behandlingstiltak ved smertefulle tilstander i hode, rygg og nakke, motoriske og sensoriske forstyrrelser, bevissthets-forstyrrelser og ved kognitiv svikt 5.1.6 Forklare prinsippene for primær og sekundær forebyggelse, behandling og prognosebedømming ved hjerneslag og andre skader	

	i sentralnervesystemet 5.1.9 vurdere hodeskader 5.1.10 kjennskap til andre akutte nevrokirurgiske tilstander IIID 4.1 I møte med pasient som presenterer symptomer og/eller funn som kan gi mistanke om sykdom, skal studenten kunne: 4.1.2 gjennomføre relevant og målrettet, klinisk undersøkelse 4.2 Ut fra anamnestiske opplysninger og kliniske funn skal studenten kunne: 4.2.1 gi en vurdering av pasientens tilstand og foreta en praktisk nyttig klassifikasjon av om tilstanden: er innenfor normal variasjonsbredde, er lite alvorlig og ikke trenger medisinsk behandling, kan behandles av allment praktiserende lege, trenger henvisning til spesialist, krever innleggelse i sykehus, krever øyeblikkelig hjelp 4.3 Ut fra disse resonnementene skal studenten kunne: 4.3.1 foreslå supplerende undersøkelser/spesialundersøkelser som vil kunne bidra til å stille sikrere diagnose 4.3.4 tolke rtg-bilder, CT-bilder og MR-bilder med vanlige og/eller viktige avvik fra det normale
Oppgave	
Vignett	En 34 år gammel tobarnsfar er sjåfør i bil på vei til jobb en morgen. Han får skrens på bilen da det er glatt i veibanen, og bilen treffer en fjellvegg. Legevaktslegen undersøker han 25 minutter senere og finner en Glasgow Coma Scale (GCS) -skår på 6. Anestesilege kommer til skadested like etterpå, og pasienten blir sedert, intubert og fraktet direkte til St.Olavs Hospital med luftambulanse.
Spørsmål 1 (2 poeng)	**A. Beskriv de responsene pasienten mest sannsynlig har på hver av delundersøkelsene når GCS-skår er 6.** **B. Beskriv kort hvordan undersøkelsene er utført for å få fram GCS-skåren 6.**
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) ☐ K2 (resonnerende) X ☐
Svar	**A.** Øye (Ø) respons: Ingen øyeåpning ved smertestimulering (Ø1) Verbal (V) respons: Ingen verbal respons ved smertestimulering (V1)

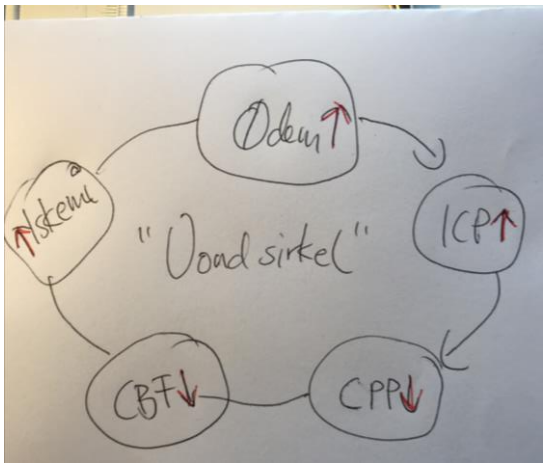
	Motor (M) respons: Fleksjon (avverge) ved smertestimulering (M4) **B.** Smertestimulering kan gjøres ved å trykke/klype mot negleseng, og pasienten vil da forsøke å trekke armen bort (fleksjon avverge). Da pasienten ikke har spontan øyeåpning, eller respons på tiltale, er det smertestimulering som må brukes for å fram respons.
Hva gir poeng?	**A** Beskrivelse av *riktig* respons: d.v.s. med forklaring av hvilken respons det er for alle 3 delundersøkelsene (1.5p). Forkortelsene Ø1, V1 og M4 trengs ikke presenteres. Fleksjon uten å beskrive avverge gir full pott. Ingen poeng gis for å beskrive Øyeåpning ved smertestimulering eller f.eks Verbal respons i form av stønning/lyder ved smertestimulering. Det er nemlig lite sannsynlig å ha øyeåpning eller verbal respons på smertestimulering ved patologisk fleksjon (M3): altså ved så lav GCS-skår (pasienten er bevisstløs). Beskrivelse av *de 3 komponentene (delundersøkelsene)* som inngår i GCS-skåring *med* smertestimulering, *men med feil responser* (1.0p). Beskrivelse av *de 3 komponentene* som inngår i GCS-skåring, *men med feil responser og uten å nevne smertestimulering* (0.5p) **B** Det er nødvendig å nevne at smertestimuleringen gjøres ved trykk mot negleseng. Ved smertestimulering mot n.supraorbitalis, sternum eller klyping i trapeziusfolden, vil en få fram «lokalisasjon» som er M5. (0.5 p). For å få poeng er det ikke nødvendig å nevne at siden pasienten ikke har spontan øyeåpning, eller respons på tiltale, er det smertestimulering som må brukes for å få fram respons.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	Du er LIS som undersøker pasienten i mottak sammen med traume-team.				
Spørsmål 2 (0.5 poeng)	**Hvilken bildeundersøkelse av hodet bør gjøres umiddelbart?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende) X		
Svar	CT caput				
Hva gir poeng?	CT caput (0.5p). Bare CT er godkjent. MR gir ikke poeng her siden det ikke er undersøkelse som gjøres i den helt akutte fase. CT er velegnet for raskt å vurdere fraktur, intrakranial blødning og trykkforhold. MR er en undersøkelse som pr. idag er mye mer ressurskrevende, tar lengre tid og er mer utfordrende logistisk sett å utføre helt akutt. Hvis studenten har svart både CT og MR gir det ikke poeng, siden studenten da ikke har svart på spørsmålet og ikke tatt et klart valg.				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	Bildeundersøkelsen viser ingen store blødninger eller ødem intrakranialt, kun et par punktformige blødninger (1 cm) i hvit substans (subkortikalt) og antydet intraventrikulært blod.				
Spørsmål 3 (1 poeng)	**Hvilken patologi har pasienten trolig i hjernevevet som kan forklare hans lave GCS-skår?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende) X		
Svar	Traumatisk aksonal skade (TAI) også kalt diffus aksonal skade (DAI). (Dette er en viktig skadetype ved hele spekteret av hodeskader, og framstilles hos de fleste pasienter med alvorlig hodeskade på MR. På CT ser en gjerne bare indirekte tegn som blødningene skissert ovenfor.)				
Hva gir poeng?	Traumatisk aksonal skade (TAI) eller diffus aksonal skade (DAI) (1p).				

	Hvis studenten skriver hjernestammeskade eller thalamusskade uten å nevne DAI/TAI gis 0.5p. Slik skade er oftest relatert til TAI/DAI. Hernieringsskade kan også gi hjernestammeskade, men informasjonen gitt så langt i oppgaven tyder ikke på det.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	Det opereres inn en trykkmåler på høyre side av hodet frontalt for å kunne måle intrakranialt trykk (ICP). Han har stabilt ICP frem til neste dag, men da stiger ICP og det er vanskelig å få trykket ned med behandling. Han har også toraksskade og hadde pusteproblemer på skadested.				
Spørsmål 4 (1,5 poeng)	**Hvordan kan forhøyet ICP hos pasienten føre til redusert blodgjennomstrømming (CBF) i hjernen? Beskriv kort hvordan en ”vond sirkel” kan utvikle seg.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende) X		
Svar	Blodgjennomstrømmingen (CBF) er vanligvis autoregulert, slik at selv ved lavere cerebralt perfusjonstrykk (CPP) enn normalt vil hjernen være sikret nok blodgjennomstrømning. Ved skader i hjernen av ulikt slag, kan denne autoreguleringen svekkes /opphøre. Da vil CBF være direkte avhengig av CPP: Når CPP synker vil CBF kunne synke. Siden CPP er relatert til ICP etter denne ligningen: CPP =MAP minus ICP (MAP= mean arterietrykk), vil økning i ICP kunne føre til reduksjon i CPP og dermed lavere CBF. Dette fører til en «vond sirkel» der synkende blodgjennom-strømming (CBF) kan gi iskemi som igjen kan gi ødem, og dermed stigende ICP. Dette kan igjen gi lavere blodgjennomstrømming (CBF).				

	
Hva gir poeng?	Blodgjennomstrømmingen (CBF) er vanligvis autoregulert, men svekket/opphevet ved ulike typer hjerneskade. Svekket/ opphevet autoregulering fører til at CBF blir avhengig av CPP (0.5 p). CPP relatert til ICP og MAP som vist i formel og beskrivelse av «vond sirkel» (1 p)

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	Intensivsykepleier ringer deg på nattevakt fire dager senere og sier du må komme straks da han tror pasienten har herniert.				
Spørsmål 5 (2 poeng)	**Hva skjer intrakranialt ved herniering? Forklar kort mekanismen for herniering utfra anatomi og skadens patofysiologi.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende) X		
Svar	Kraniet er en nesten «lukket kasse», og intrakranialt har vi 3 kompartment/rom som ikke er helt adskilte (falx fører til at vi har to delvis adskilte rom over tentoriet (supratentorielt), og under tentoriet (infratentorielt) et tredje delvis adskilt rom. Herniering er «inneklemming« eller forskyving av hjernevev. Hjernevev kan forskyves ved endringer i trykk, som f.eks dersom det utvikler seg et stort epiduralt hematom over den ene hjernehemisfæren. Hjernevev kan da forskyves under falx				

	(midtlinjeforskyvning) og/eller gjennom tentoriumsåpningen ned mot hjernestamme.
Hva gir poeng?	Beskrivelse av kraniet som en nesten «lukket kasse» eller tilsvarende, og 3 kompartment/rom som ikke er helt adskilte (1p). Beskrivelse av ”inneklemming” eller forskyvning av hjernevev ved endringer i trykk (1p). Dersom studenten viser med eksempler (blødning/hematom osv) uten å bruke terminologien ovenfor, og viser at hun/ han har forstått hovedprinsippene kan dette også gi full pott (Forhøyet trykk, forskyvning av hjernevev: under falx eller gjennom tentoriumsåpningen). Men hvis studenten ikke viser riktig forståelse og f.eks skriver «at en blødning/et hematom trykker på n.occulomotorius» gir ikke dette poeng. Det gis ikke poeng for beskrivelse av symptomer, da spørsmålet er rettet mot hva som skjer intrakranialt. Studenten trenger ikke beskrive alle de ulike typene av hernieringer.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6					
Spørsmål 6 (1 poeng)	**Hvilket viktig klinisk tegn på herniering har sykepleieren mest sannsynlig observert (som ikke krever invasiv monitorering)?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende) X		
Svar	Pupilldilatasjon				
Hva gir poeng?	Pupilldilatasjon (1p) Det godkjennes også lysstiv (e) pupill (er).				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 7					
Spørsmål 7 (2 poeng)	**Også andre kliniske tilstander enn hodeskade kan gi forhøyet intrakranialt trykk. Nevn minst fire.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende) X		
Svar	Hjerneblødning: intracerebral Hjerneblødning: subaraknoidal Hjerneinfarkt Tumor Hydrocephalus Hypoksiskade Hjerneabscess Idiopatisk intrakranial hypertensjon/ pseudotumor cerebri Sinusvenetrombose Encephalitt/ meningitt				
Hva gir poeng?	Alle disse gir 0.5 poeng hver. Maksimum 2 poeng. Noen vil skrive hjerneødem, og dette kan også gis 0.5 p, selv om det oftest er en følgetilstand av de andre kliniske tilstandene. Alvorlig hypotensjon vil også kunne gi hypoksiskade og kan gi poeng om ikke hypoksi er nevnt spesifikt. De 5-6 kliniske tilstandene som er nevnt først er de vanligste som eventuelt behandles for forhøyet intrakranialt trykk i klinikken. Det godkjennes også andre kliniske/fysiologiske tilstander som direkte eller indirekte kan gi forhøyet intrakranialt trykk: Malign hypertensjon Hyponatremi Hypercapni Hypoglycemi				

Noen kommentarer til skjemaet:

- For informasjon om hvordan man skriver kortsvarsoppgaver se ”Undervisningsveileder – Kortsvarsoppgaver” som finnes på https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Administrasjon+av+eksamen+-+medisinstudiet
- Vi anbefaler at en kortsvarsoppgave inneholder 5-7 spørsmål. Deler man oppgaven opp i flere spørsmål er det mye lettere å sette poeng for sensor og dermed får oppgavene høyere validitet og reliabilitet.
- Hvis du legger til supplerende vignett mellom spørsmålene på hver oppgave, pass på at du ikke avslører svaret på tidligere spørsmål.

For veiledning om hvordan man lager oppgaver, se undervisningsveilederen for dette. Generelle tilbakemeldinger på dette skjemaet kan rettes til eksamensleder ved MH tobias.s.slordahl@ntnu.no. Spørsmål knyttet til den aktuelle eksamen rettes til eksamenskommisjonen ved de aktuelle semester.

Mal for spørsmål og sensorveiledning av kortsvarsoppgaver

Utarbeidet av Cicilie Nordvik, Anne Vik og Tobias S. Slørdahl (2015) Oppdatert Tobias S. Slørdahl (2017)

Felter som er skravert grønne er oppgavetekst som skal klippes inn i det digitale eksamensverktøyet Inspera av studiekonsulent og er det studentene ser på eksamen. Alle felter skal fylles ut av oppgavestiller. Hele dette dokumentet sendes til sensor som sensorveiledning.

Oppgavenavn:	*Gi et beskrivende navn – Kun til internt bruk*	
Undervisningsenhet:	Psykiatri	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Mark Berthold-Losleben og Solveig Klæbo Reitan
	E-post:	
	Telefonnummer:	
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php Læringsmål voksenpsykiatri 1.1.7 - 2.1.3 – 4.1.1 – 4.1.2 – 4.2.1 – 4.2.2 – 5.1.1 – 5.1.3 – 5.1.6 – 5.1.7 – 5.1.8 – 6.1.1 – 6.1.2	
Oppgave		
Vignett	Familien har tilkalt deg som legevakt til en mann på 44 år, som du ikke kjenner fra før. Han fremstår mimikkfattig og deprimert. Han svarer først adekvat, men kort og med latenstid, i det videre forløpet blir samarbeidet dårligere og han gir uttrykk for at det ikke er noe vits å snakke med deg, da du uansett ikke kan hjelpe ham. Han vandrer frem og tilbake, stirrer på gulvet, rister på hodet og mumler til seg selv «det er for sent, det kommer til å bli forferdelig». Familien forteller, at han hadde en depresjon for 10 år siden og at han da prøvde da å ta livet sitt med medikamenter. Ellers har pasienten vært somatisk og psykisk frisk. For fem uker siden mistet pasienten jobben og begynte etter hvert å bli økende nedstemt og i mye mindre grad aktiv, men i går ble han dramatisk forverret. Han har ikke sovet og virker urolig og engstelig. Han har fastholdt at han har satt familien i milliardgjeld – noe familien avviser. Han har også fortalt at han har tynntarmslekkasje som gjør at han ikke kan spise.	
Spørsmål 1 (2 poeng)	**Hvilken diagnose er mest sannsynlig?**	

Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	

Svar og poeng	2 poeng: Tilbakevendende depresjon, alvorlig episode med psykotiske symptomer 1.5 poeng: Alvorlig depresjon med psykotiske symptomer 1 poeng: Tilbakevendende depresjon (uten alvorlighetsgrad og/eller psykotiske symptomer) 0.5 poeng: Depresjon (uten alvorlighetsgrad og/eller psykotiske symptomer) 0 poeng: Feil diagnose. Feil alvorlighetsgrad gir 0 poeng, selv om diagnosen er riktig. (Det er tydelig nok at depresjonen er verken mild eller moderat deprimert)

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2					
Spørsmål 2 (1 poeng)	**Hva er riktigste håndtering av pasienten fra deg som legevaktslege nå i kveld?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar og poeng	1 poeng: Må behandles, primært innlegges på psykiatrisk sengepost – i kveld 0.5 poeng: Må behandles, henvises til å følges av fastlege eller poliklinikk etter noen dager 0 poeng: Ikke behandles, eller må ikke behandles, eller kan behandles, feil sted				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3					
Spørsmål 3 (2 poeng)	**Hva er riktigste vurdering av suicidrisiko i kveld? Begrunn svaret.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)		
Svar og poeng	2 poeng: Akutt forhøyet suicidrisiko. Begrunnelse: Alvorlig depresjon med psykotiske symptomer, nevner minst 2 risikofaktorer i tillegg 1.5 poeng: Akutt forhøyet suicidrisiko. Begrunnelse: Alvorlig depresjon, nevner minst 1 risikofaktor i tillegg 1 poeng: Akutt forhøyet suicidrisiko. Begrunnelse: Alvorlig depresjon eller minst 1 risikofaktor 0.5 poeng: Akutt forhøyet suicidrisiko. Ingen begrunnelse 0 poeng: Alt annet				

	Risikofaktorer: Psykisk lidelse, affektiv lidelse, mann, agitasjon, tidligere selvmordsforsøk, håpløshetsfølelse, psykotiske symptomer, arbeidsledighet, tap av selvaktelse, ærekrenkelse

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	I løpet av samtalen fremstår pasienten plutselig litt mer samlet. Selv om du tilbyr innleggelse, ønsker han ikke det, da det ikke er noe vits. Han ønsker å være hjemme for å få sove. Du synes det er vanskelig å vurdere hans samtykkekompetanse, men konkluderer med at han ikke åpenbart mangler samtykkekompetanse.				
Spørsmål 4 (2 poeng)	**Er det grunnlag for tvangsinnleggelse? Begrunn svaret kort ved å vise til relevante vilkår.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)		
Svar og poeng	2 poeng: Tvangsinnleggelse. Alvorlig sinnslidelse (alvorlig depresjon med psykotiske symptomer), god prognose ved behandling (forbedringskriterium), samtykkekompetanse ikke avgjørende pga akutt forhøyet suicidrisiko dvs overhengende fare for eget liv 1.5 poeng: Tvangsinnleggelse. Alvorlig sinnslidelse. Akutt forhøyet suicidrisiko. 1 poeng: Tvangsinnleggelse. Akutt forhøyet suicidrisiko. 0.5 poeng: Tvangsinnleggelse. Ingen begrunnelse. 0 poeng: Ikke grunnlag for tvangsinnleggelse				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	På slutten får du pasienten til å samtykke i en innleggelse. Han ønsker å kjøre selv fordi han da har bilen tilgjengelig når han vil på turer ut fra sykehuset. Det er 1 times kjøretur til det psykiatriske sykehuset. Det er også gode bussforbindelser.				
Spørsmål 5 (1 poeng)	**Hva er riktigste vurdering når det gjelder transport for denne pasienten?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)		
Svar og poeng	1 poeng: Pasienten skal ikke være alene, kjøres med ambulanse, evt annen transport med følge med personer med instruks om ikke å la ham være alene. 0 poeng: Pasienten kan sendes med familie. Pasienten kan kjøre selv. Buss. Drosje.				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6	På psykiatrisk akuttpost tas pasienten imot av din kollega. Det er to medikamentgrupper som er hensiktsmessige å tilby pasienten for lindring av de akutte symptomene allerede i kveld.				
Spørsmål 6 (2 poeng)	**Nevn de to medikamentgruppene. Angi også hvilke symptomer de hjelper mot og som kan tenkes å hjelpe i den akutte situasjonen.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)		
Svar og poeng	2 poeng: (Atypiske) antipsykotika -> mot psykotiske symptomer. Benzodiazepiner -> mot uro/angst/agitasjon/søvnløshet 1.5 poeng: Begge grupper nevnt, men kun 1 med riktig effekt angitt 1 poeng: 1 gruppe med riktig effekt angitt eller 2 grupper uten at riktig effekt angis 0.5 poeng: 1 gruppe uten at riktig effekt angis 0 poeng: Ingen riktig gruppe er nevnt				

Noen kommentarer til skjemaet:

- For informasjon om hvordan man skriver kortsvarsoppgaver se ”Undervisningsveileder – Kortsvarsoppgaver” som finnes på https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Administrasjon+av+eksamen+-+medisinstudiet
- Vi anbefaler at en kortsvarsoppgave inneholder 5-7 spørsmål. Deler man oppgaven opp i flere spørsmål er det mye lettere å sette poeng for sensor og dermed får oppgavene høyere validitet og reliabilitet.
- Hvis du legger til supplerende vignett mellom spørsmålene på hver oppgave, pass på at du ikke avslører svaret på tidligere spørsmål.

For veiledning om hvordan man lager oppgaver, se undervisningsveilederen for dette. Generelle tilbakemeldinger på dette skjemaet kan rettes til eksamensleder ved MH tobias.s.slordahl@ntnu.no. Spørsmål knyttet til den aktuelle eksamen rettes til eksamenskommisjonen ved de aktuelle semester.