

# Eksamen

23.05.2019

AUT2001 Automatiseringssystem /  
Automatiseringssystemer

**Programområde:** VG2 Automatisering

# Nynorsk

## Eksamensinformasjon

<b>Eksamenstid</b>	Eksamen varer i 4 timar.
<b>Hjelpemiddel</b>	Alle hjelpemiddel er tillatne, unntatt ope Internett, samskriving, chat og andre moglegheiter for å kunne utveksle informasjon med andre.
<b>Bruk av kjelder</b>	Dersom du bruker kjelder i svaret ditt, skal dei alltid førast opp på ein slik måte at lesaren kan finne fram til dei.  Du skal føre opp forfattar og fullstendig tittel på både lærebøker og annan litteratur.
<b>Vedlegg</b>	3 vedlegg
<b>Vedlegg som skal leverast inn</b>	Alle vedlegg.
<b>Informasjon om vurderinga</b>	Når du løyser oppgåvene må du beskrive dei vala du tar og grunngi dei.  Du viser kompetansen din i faget ut frå kompetansemåla i læreplanen ved å: <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentere å bruke fagstoff, og grunngi synspunkta dine og forslaga dine til løysing på oppgåva</li><li>• Trekke inn ulike synspunkt og løysningar som er relevante for problemstillingane i oppgåva</li><li>• Gjere greie for resultatet/konsekvensane av dei faglege vala dine</li><li>• Meistre relevante grunnleggjande ferdigheiter</li><li>• Bruke eksempel der dette er relevant</li><li>• Bruke fagterminologi, hjelpemiddel og vedlegg på ein føremålstenleg og etterretteleg måte</li></ul>

# Situasjonsbeskriving

Du er tilsett som automatikar ved ein fabrikk som lagar matvarer.

Det skal gjerast ei utbygging av delar av fabrikken. Det skal installerast ein lukka tank for oppbevaring av soyaolje. Tanken skal utstyrast med nivåregulering, og nivået skal målast ved hjelp av ei d/p-celle. Pådragsorganet er ein gamal reguleringsventil med elektropneumatisk ventilstillar. Nivåmålinga skal vise nivået inne i tanken. Rutinane i verksemda går ut på at alt av utstyr som skal brukast skal kontrollerast, kalibrerast og testast.

**Bruk utstyr du er kjent med.**

## Oppgåve 1

Du skal utføre montasje, test og kalibrering av d/p celle, reguleringsventil og regulator.

- a. Planlegg, beskriv korleis du vil utføre og dokumentere arbeidsoppgåva. Bruk vedlegg 1 som ein del av svaret ditt.
- b. Teikn flytskjema over anlegget.
- c. Teikn skisse av sløyfeskjema (loop-skjema, to-leiar) for nivåreguleringsløyfa med ei kort forklaring. Bruk vedlegg 2 som ein del av svaret ditt.
- d. Gi ei kort framstilling med skisse av korleis ein kan optimalisere reguleringsløyfa slik at kvaliteten på produktet blir oppretthalden under produksjonen.

## Oppgåve 2

Det ferdige produktet med soyaolje blir tappa på flasker, og etter det skal det settast etikettar på flaskene. Etikettane blir sett på med ein PLS-styrt etikettemaskin. Flaskene blir sett inn og tatt ut manuelt frå maskinen. Etikettemaskinen består av to luftsyndrarar, kor sylindar A101 klemmer fast flaska og sylindar A102 pressar på etiketten. Sjå vedlegg 3.

- a. Teikn ferdig pneumatiskskjemaet i vedlegg 3. Beskriv sekvensen for etikettemaskinen Lag tilordningsliste og koplingskjema for PLS-styringa. Bruk valfri PLS. Skriv eit PLS-program for sekvensen.
- b. Det viser seg at sylindar A101 klemmer for kraftig på flaska og deformerer ho. Foreslå ei løysing for å minske krafta på sylindar A101.

## Bokmål

<b>Eksamensinformasjon</b>	
<b>Eksamenstid</b>	Eksamen varer i 4 timer.
<b>Hjelpemidler</b>	Alle hjelpemiddel er tillatt, unntatt åpent Internett, samskriving, chat og andre muligheter for å kunne utveksle informasjon med andre.
<b>Bruk av kilder</b>	<p>Hvis du bruker kilder i besvarelsen din, skal disse alltid oppgis på en slik måte at leseren kan finne fram til dem.</p> <p>Du skal oppgi forfatter og fullstendig tittel på både lærebøker og annen litteratur.</p>
<b>Vedlegg</b>	3 vedlegg
<b>Vedlegg som skal leveres inn</b>	Alle vedlegg.
<b>Informasjon om vurderingen</b>	<p>Når du løser oppgavene må du beskrive de valgene du tar og gi en begrunnelse.</p> <p>Du viser kompetansen din i faget ut fra kompetansemålene i læreplanen ved å:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentere å bruke fagstoff, og begrunne synspunktene dine og forslagene dine til løsning på oppgaven</li><li>• Trekke inn ulike synspunkt og løsninger som er relevante for oppgavens problemstillinger</li><li>• Gjøre rede for resultatet/konsekvensene av de faglige valgene dine</li><li>• Mest relevante grunnleggende ferdigheter</li><li>• Bruke eksempler der dette er relevant</li><li>• Bruke fagterminologi, hjelpemidler og vedlegg på en hensiktsmessig og etterrettelig måte</li></ul>

# Situasjonsbeskrivelse

Du er ansatt som automatiker ved en fabrikk som lager matvarer.

Det skal gjøres en utbygging av deler av fabrikken. Det skal installeres en lukket tank for oppbevaring av soyaolje. Tanken skal utstyres med nivåregulering, og nivået skal måles ved hjelp av en d/p-celle. Pådragsorganet er en gammel reguleringsventil med elektropneumatisk ventilstiller. Nivåmålingen skal vise nivået inne i tanken. Bedriftens rutiner går ut på at alt av utstyr som skal brukes skal kontrolleres, kalibreres og testes.

**Bruk utstyr du er kjent med.**

## Oppgave 1

Du skal utføre montasje, test og kalibrering av d/p celle, reguleringsventil og regulator.

- Planlegg, beskriv hvordan du vil utføre og dokumentere arbeidsoppgaven. Benytt vedlegg 1 som en del av besvarelsen.
- Tegn flytskjema over anlegget.
- Tegn skisse av sløyfeskjema (loop-skjema, to-leder) for nivåreguleringsløyfa med en kort forklaring. Benytt vedlegg 2 som en del av besvarelsen.
- Gi en kort framstilling med skisse av hvordan man kan optimalisere reguleringsløyfa slik at kvaliteten på produktet opprettholdes under produksjonen.

## Oppgave 2

Det ferdige produktet med soyaolje tappes på flasker, og etter det skal det settes etiketter på flaskene. Etikettene settes på med en PLS-styrt etikettemaskin. Flaskene blir satt inn og tatt ut manuelt fra maskinen. Etikettemaskinen består av to luftsylindre, hvor sylinter A101 klemmer fast flasken og sylinter A102 presser på etiketten. Se vedlegg 3.

- Tegn ferdig pneumatiskskjemaet i vedlegg 3. Beskriv sekvensen for etikettemaskinen. Lag tilordningsliste og koblingskjema for PLS-styringen. Bruk valgfri PLS. Skriv et PLS-program for sekvensen.
- Det viser seg at sylinter A101 klemmer for kraftig på flasken og deformerer den. Foreslå en løsning for å minske kraften på sylinter A101.

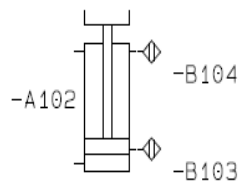
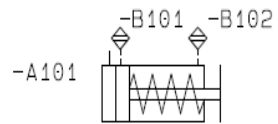
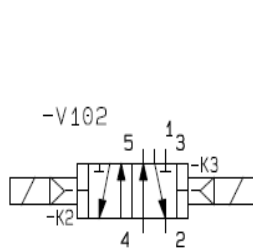
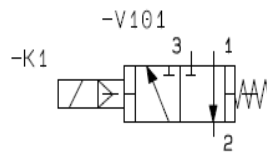
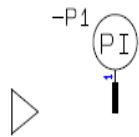
**Vedlegg 1**

**Fagkode:**

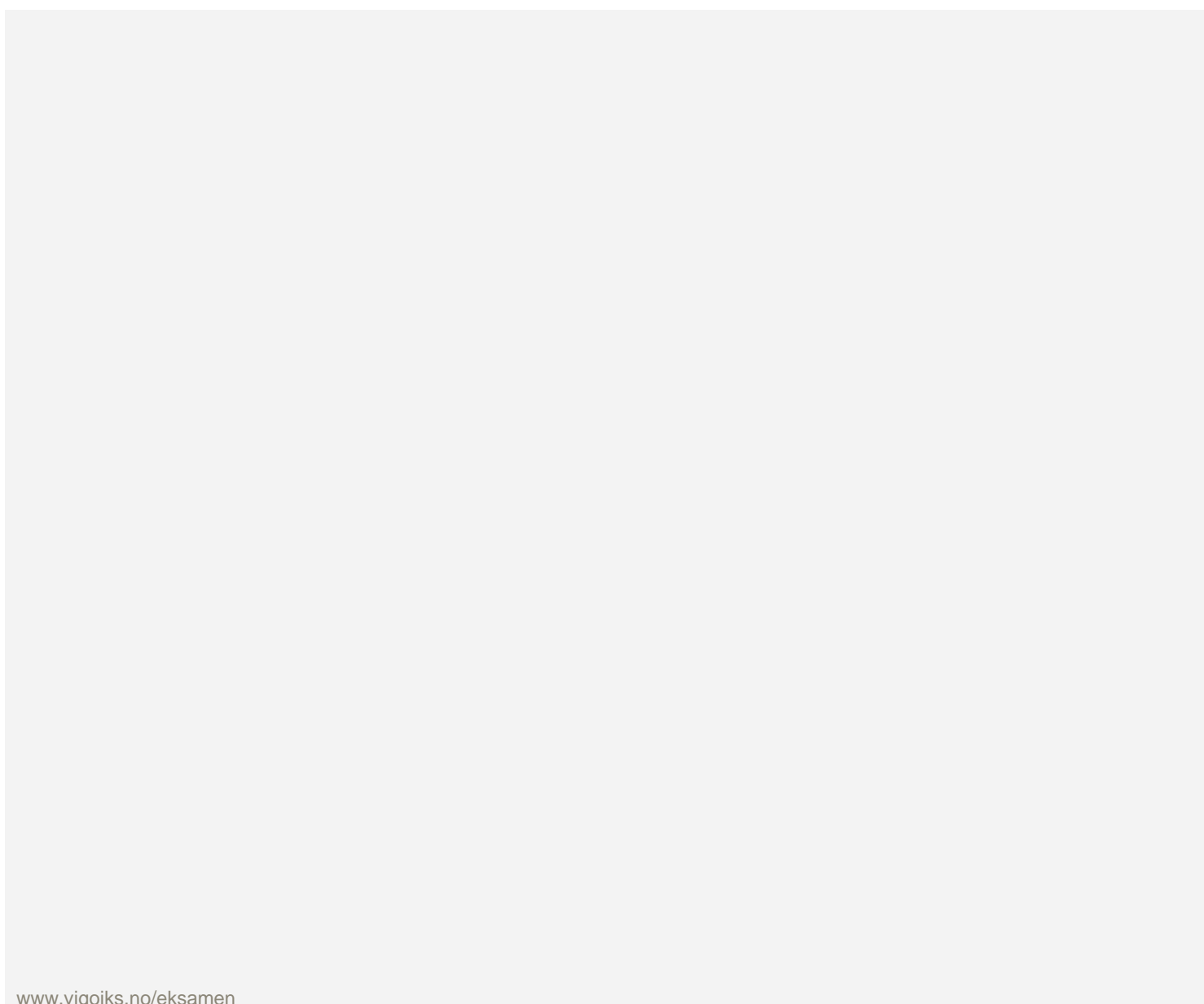
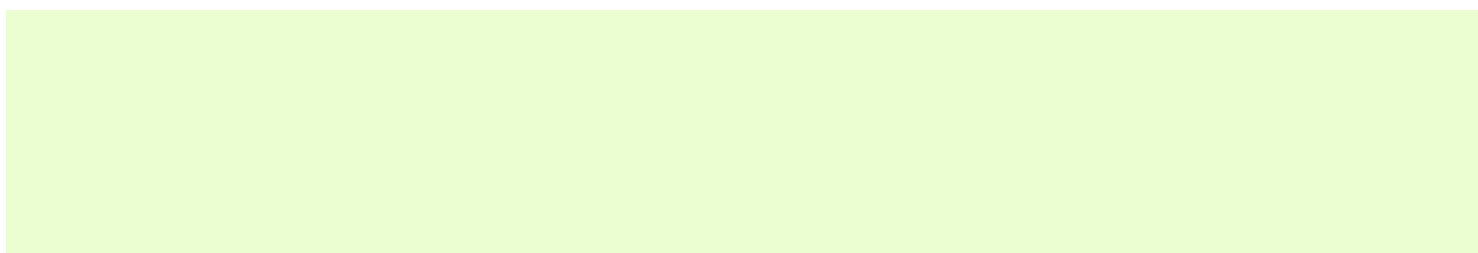
**Kandidat nr:**

Kalibreringsskjema for transmitter.						
DKNR: <input style="width: 80%;" type="text"/>	TAGNR: <input style="width: 80%;" type="text"/>	Navn: <input style="width: 80%;" type="text"/>				
FABRIKAT: <input style="width: 80%;" type="text"/>	TYPE: <input style="width: 80%;" type="text"/>	SERIENR: <input style="width: 80%;" type="text"/>				
ANTALL KALIBRERINGER: <input style="width: 80%;" type="text"/>						
OMRÅDE I FLG. SLØYFETEGNINGER:		INN: <input style="width: 80%;" type="text"/>	UT: <input style="width: 80%;" type="text"/>			
NØYAKTIGHETSKRAV TIL INSTRUMENTERING (%): <input style="width: 80%;" type="text" value="0,20 %"/>			Må kalibreres			
OMRÅDE/PARAMETERE:						
VERDIER FØR JUSTERING:						
	INNGANG:	BERGNET: Enhet	STIGENDE:	MÅLT: SYNKENDE:	STIGENDE:	AVVIK: SYNKENDE:
0 %	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
25 %	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
50 %	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
75 %	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
100 %	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
HYSTERESE: <input style="width: 80%;" type="text"/>			AVVIK: <input style="width: 80%;" type="text"/>			
VERDIER ETTER JUSTERING:						
	INNGANG:	BERGNET: Enhet	STIGENDE:	MÅLT: SYNKENDE:	STIGENDE:	AVVIK: SYNKENDE:
0 %	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
25 %	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
50 %	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
75 %	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
100 %	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
HYSTERESE: <input style="width: 80%;" type="text"/>			AVVIK: <input style="width: 80%;" type="text"/>			
TILSTAND: <input style="width: 80%;" type="text"/>						
MÅ BYTTES VED NESTE STOPP: <input style="width: 80%;" type="text"/>						
UTFØRT I FLG. INTERVALL FOR FV. SYSTEM <input style="width: 80%;" type="text"/>						
GODKJENT NØYAKTIGHET I FLG. KRAV <input style="width: 80%;" type="text"/>						
INSTRUMENT BRUKT FOR KALIBRERING:						
MERKE: <input style="width: 80%;" type="text"/>			SERIENR <input style="width: 80%;" type="text"/>			
ANMERKNINGER:						
Dato kalibrert: _____						
Utført av: _____						
Signatur: _____						
DATO GODKJENT: _____						
SIGNATUR: _____						









[www.vigoiks.no/eksamen](http://www.vigoiks.no/eksamen)