

**Svendeprøven
for specialet
Industri tekniker-maskin**

**Vejledning
for
Skuemestre og lærere
vedrørende
bedømmelse af svendeprøver**

Metalindustriens uddannelser (MI)
udviklingsgruppe 1, industri- og værktøjsteknik

Version efterår 2009

Afsluttende prøver og prøveafholdelse	3
Generelt	3
Tilvejebringelse af opgaverne	4
Projektopgaven	5
Elevernes forberedelse.....	5
Opgavesættene til projektopgaven.....	5
Gruppedannelsen	5
Tildeling af gruppeopgave.....	5
Præsentation af opgavesættet.....	5
Projektplan.....	6
Forhold vedr. produkt og dokumentation til aflevering	6
Observation under prøven.....	6
Vejledning under prøven	6
Aflevering	7
Eksaminationen.....	7
Votering.....	8
Karakterskalaer.....	8
Den individuelle opgave.....	9
Bedømmelse.....	9
Den endelige svendeprøvekarakter	9
Tilbage melding til eksaminanden.....	10
Udstedelse af svendebrev	10
Vedrørende skuemesterhvervet	10
Generelt	10
Udpegning/beskikning-afbeskikning.....	11
Habilitet.....	12
Honorarregler.....	12
Bilag til Vejledning for skuemestre og lærere.....	13

Afsluttende prøver og prøveafholdelse

Generelt

Det juridiske grundlag for afholdelse og bedømmelse af svendeprøver er delt på flere love og bekendtgørelser:

- *Bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser*
- *Bekendtgørelse af lov om erhvervsuddannelser*
- *Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse*

Den faglige bedømmelse af eleverne sker på baggrund af de fremlagte prøveresultater og udgøres af skuemestrenes og lærerens vurdering af, i hvilket omfang den enkelte lever op til de slutmål, der er beskrevet i de pågældende uddannelsesbekendtgørelser og i vejledningerne til disse.

For industriteknikuddannelsen findes det specifikke grundlag således i *Bekendtgørelse om industriteknikuddannelsen* og den til denne knyttede vejledning/uddannelsesordning.

Ved svendeprøven medvirker en eksaminator (lærer) og to censorer (skuemestre) udpeget af hhv. Dansk Industri/DS-Håndværk & Industri og Dansk Metal efter gældende regler (se disse i denne vejlednings sidste afsnit). Lærerens og skuemestrenes fælles bedømmelse vil være anført som en karakter i 7-trins skalaen på elevens svendebrev. Såfremt eleven ikke består prøven (med karakter 02 eller derover), udarbejdes en handlingsplan i forhold til elevens manglende kvalifikationer og eleven indkaldes til en omprøve.

Svendeprøven for specialet industritekniker-maskin består af en projekt opgave og en individuel opgave .
--

Projekt opgaven udføres som gruppeopgave i grupper med op til 4 eksaminander (elever). Eksaminationen gennemføres samlet for hele gruppen, dog således, at den enkelte lærlings bidrag til projektet er synligt for læreren og skuemestrene. De produkter, emner og teknisk dokumentation, som den enkelte elev har fremstillet, tæller med i den individuelle karakter.

Når grupperne skal dannes ved prøveforløbets start foretager læreren en styret lodtrækning, således at der i hver gruppe, om muligt, indgår elever med baggrund i forskellige valgfri specialefag

Efter gruppedannelsen får eleverne udleveret en opgave, bestående af ét eller flere emner, der skal fremstilles på skolens udstyr under prøveforløbet.

Opgaven skal løses i alle de faser, der normalt medgår i en udviklings- og produktionsproces. Der skal således før, under og efter produktionsprocessen udføres en realistisk planlægning, fornødent tegnings- og dokumentationsmateriale, kvalitetsrapportering m.v.

Ud over de producerede emner skal der ved eksaminationen forelægges en **projekt-rapport**, indeholdende:

- Relevante informationer om opgavens løsning, herunder teknisk og produktions-teknisk dokumentation.
- Forslag til optimering af processen ved fler-styks-produktion, både under anvendelse af de produktionsressourcer, der har været til rådighed under prøveforløbet og ved en tænkt situation med frit valg af optimale maskiner og metoder.
- Gruppens redegørelse for de overvejelser, der har været undervejs, herunder gruppesamarbejdet og de undervejs truffne beslutninger.

Det er ved prøvens igangsættelse indskærpet over for eleverne, at det tydeligt skal fremgå af rapporten hvilke gruppemedlemmer, der har løst udført de forskellige del-opgaver i projektet.

Bemærk! Projektrapportens omfang og indhold bør begrænses til de ovennævnte punkter. Hvis rapporten undervejs tenderer mod et omfang, der overstiger 30 sider, bør gruppen overveje mulighederne for at reducere indholdet uden at væsentlige informationer går tabt.

Udover projektopgaven skal hver eksaminand udføre en **individuel prøve** af 3 dags varighed.

De individuelle prøver er udarbejdet således, at de kan tilvælges i overensstemmelse med den enkelte eksaminands valgte valgfri specialefag

Eleverne kan frit vælge blandt de opgaver, der knytter sig til den enkeltes valgfri specialefag.

Tilvejebringelse af opgaverne

Metalindustriens uddannelsesudvalg, udviklingsgruppe 1, har udgivet en cd-rom, indeholdende:

- Alle projektprøverne
- Alle de individuelle prøver
- Denne skuemester- og lærervejledning
- Brochuren "Svendeprøve for specialet industritekniker-maskin".

Fagets skuemestre og lærere kan til enhver tid rekvirere den aktuelle cd-rom hos Metalindustriens uddannelser (MI)uddannelsesudvalg og således repetere retningslinier og prøvetyper forud for en eksamination.

Projekt opgaven

Elevernes forberedelse

Eleverne vil være forberedt på projekt opgaven ved at have gennemført tilsvarende gruppebaserede projektføløb tidligere i uddannelsen, men det påhviler derudover læreren, at eleverne, inden de forlader H3 (næstsidste skoleophold), har fået udleveret og gennemgået brochuren "Svendepøve for specialet industritekniker-maskin", så de ikke skal bruge tid og kræfter under svendepøveopholdet på at være usikre på det, der skal foregå.

Opgavesættene til projekt opgaven

Opgaverne stilles af skolerne i samarbejde med Udviklingsgruppe 1, industri- og værktøjsteknik.

Opgavesættene vil efter behov blive suppleret med flere prøver.

Det er vigtigt, at alle aktører i prøvesituationen er bevidste om, at de stillede opgaver er langt mindre specificeret end tidligere. Eksaminanderne skal eksempelvis selv tage stilling til planlægning af opgaven i forhold til ressourcer og tid, krav til tegningsmaterialets kvalitet i forhold til den afsatte tid, tolerancesætning i forhold til opgavens karakter, kvalitetskontrol og –dokumentation m.v.

En af pointerne ved de aktuelle prøveformer er, at både gruppen og det enkelte medlem senere skal kunne begrunde de foretagne dispositioner. Prøvesituationen kræver således at der træffes faglige beslutninger, der, over for skuemestrene og læreren, eksponerer gruppens og den enkeltes evner til at overskue og gennemføre en produktionsproces inden for faget.

Gruppedannelsen

Lærerne sammensætter grupperne ved lodtrækning. Læreren tilstræber ved lodtrækningen, at gruppen består af det maksimale antal elever op til 4 (afhængigt af holdstørrelsen) og at gruppen repræsenterer så mange valgfrispécialer som muligt

Tildeling af gruppeopgave

Læreren udvælger opgaverne til de enkelte grupper (fra en ajourført cd-rom) således de dækker de valgfri spECIALefag der er repræsenteret i gruppen.

Præsentation af opgavesættet

Læreren præsenterer opgavesættet for eleverne Det er lærerens ansvar, at eleverne, inden prøvens igangsættelse, har forstået, at både det forestående prøveføløb og den afsluttende eksamination skal opfattes som en chance for den enkelte til at vise, hvad man kan rent fagligt og absolut ikke som en gammeldags kontrolforanstaltning, som man står sig bedst ved holde "lav profil" over for.

Under præsentationen af opgavesættet svarer læreren i øvrigt på spørgsmål vedrørende forståelsen af opgaven. Endvidere orienterer læreren om hvilke materialer og maskiner der er tilgængelige under prøveforløbet, og der aftales procedurer for hvordan "booking" af maskiner foretages.

Projektplan

Når gruppen har sat sig ind i opgaven udarbejder den en projektplan, som forelægges læreren. Det er gruppens ansvar at projektplanen er afklaret med de andre grupper vedr. ressource/ maskinbelastning. Det er ikke lærerens opgave at godkende eller forkaste planen, men udelukkende at vurdere om planerne er realistiske i f.t. ressourcer og rammer og der ud fra vejlede gruppen.

Det er gruppens eget ansvar at træffe beslutning om eventuelle ændringer.

Det er tilladt for de enkelte elever, efter aftale med gruppen og læreren, at medbringe værktøjer og andre hjælpemidler fra egen virksomhed. I givet fald skal dette fremgå af projektrapporten og skuemestrene skal informeres om det medbragte og om årsagen til, at gruppen har fundet det hensigtsmæssigt at udvide de givne rammer for opgaveløsningen.

Forhold vedr. produkt og dokumentation til aflevering

Læreren bør understrege betydningen af at den enkelte elevs bidrag i forhold til det, gruppen er fælles om, kan identificeres ved afleveringen af produkt og dokumentation. Det bør også understreges, at projektplanen med eventuelle ændringer undervejs, er en del af den dokumentation, der skal fremlægges ved eksaminationen.

Observation under prøven

Da læreren er den eneste der kan observere på elevernes proces, bør han notere sine observationer undervejs i prøveforløbet og drøfte disse med skuemestrene i den indledende fase af eksaminationen, hvor samtalen med eleverne forberedes.

Følgende er mulige observationspunkter:

- Rolle- og arbejdsfordeling i gruppen
- Overholdelse af miljø- og sikkerhedsregler
- Samarbejdsrelationer i øvrigt
- Maskin- og materialehåndtering

Vejledning under prøven

Læreren kan i særlige situationer vejlede eleverne, men skal i så fald notere art og omfang af denne vejledning, så den kan indgå i vurderingsgrundlaget.

Aflevering

Inden eksaminationen (læreren fastsætter det præcise tidspunkt) afleverer den enkelte gruppe de fremstillede produkter samt projektrapporten i 3 eksemplarer til læreren, som sørger for at censorerne ved fremmødet får udleveret hver et eksemplar inden eksaminationen.

Eksaminationen

Selve eksaminationsproceduren er delt i 2 faser for hver gruppe.

Fase 1: Læreren og skuemestrene forbereder sig til samtalen med gruppen (ca. 1½ time) og foretager en foreløbig vurdering af de afleverede rapporter og emner. Den individuelle opgave bedømmes i dette forløb.

Fase 2: Eksaminanderne forelægger projektet, skuemestrene og læreren stiller uddybende spørgsmål. Hvis der er behov for afklarende spørgsmål vedr. den individuelle opgave, kan eleverne kaldes ind enkeltvis. Votering, karaktergivning og tilbagemelding foretages (ca. 2½ time)

Ud over de uddybende spørgsmål stiller skuemestrene og læreren, med udgangspunkt i det fremlagte materiale, spørgsmål til de enkelte eksaminander om fagteoretiske emner.

Eksaminationen vedrørende projektopgaven varer ca. 4 timer pr. 4-mands gruppe.

Ad Fase 1:

Fase 1 af eksaminationen foregår mellem skuemestrene og læreren.

Indledningsvis informerer læreren skuemestrene om sine observationer under prøveforløbet. Derefter gennemgår skuemestrene og læreren gruppens projektrapport og foretager en foreløbig vurdering af rapporten og de fremstillede emner, og den tekniske dokumentation.

Den individuelle prøve vurderes, sammen med de produkter som eleven har bidraget med til projektopgaven.

Fase 1 afsluttes med, at læreren og skuemestrene aftaler rollefordelingen under samtalen med gruppen og i fællesskab noterer hvilke spørgsmål, det vil være relevant at få belyst under samtalen med eleverne.

Ad Fase 2:

Fase 2 af eksaminationen foregår mellem projektgruppen, læreren og de 2 skuemestre.

Det er altid eksaminanderne (eleverne), der, efter at være budt velkommen, indleder eksaminationen med at forelægge gruppens projekt. Eleverne skal på forhånd have aftalt den rækkefølge, man vælger at lade de enkelte gruppemedlemmer forelægge opgaven i. Det er her efter en skønssag hvor længe der skal gå inden eksaminator (læreren) og censorerne (skuemestrene) selv bringer de forhold op, der er beskrevet under forberedelsen.

Det er lærer og skuemestres ansvar, at den enkelte elev får lejlighed til at vise sine kvalifikationer og således hvordan den enkelte kommer til orde. Læreren og skuemestrene retter normalt spørgsmålene til en bestemt elev, da spørgsmål, formuleret bredt til gruppen, vil skabe tvivl om, hvem der skal svare og hæmme mulighederne for differentiere bedømmelsen.

Votering

Når eleverne er færdige med præsentation og læreren og skuemestrene ikke har flere forhold at samtale om, sendes eleverne ud og voteringen om karaktergivningen kan begynde.

Voteringen indledes med at repetere lærerens observationer undervejs i prøveforløbet, de fælles foreløbige vurderinger og vurderingerne af den enkelte elevs præstation/bidrag under præsentation og samtale.

Præstationerne vurderes i forhold til:

- Teknisk-faglige kvalifikationer (mål og data, funktionalitet, kvalitet og finish)
- Almen-faglige kvalifikationer (plan og tilrettelæggelse, hensigtsmæssig arbejdsdeling, kontrol og kvalitetsvurdering)
- Personlige kvalifikationer (selvstændighed, samarbejde, kommunikation (skriftlig og mundtlig))

Endelig takseres præstationerne ved at den enkelte elev får en karakter efter 7-trins skalaen. Man kan med fordel først placere præstationerne i f.t. de 3 niveauer i 7-trins skalaen:

- Udmærket (12 og 10)
- Middel (7 og 4)
- Bestået (02)
- Uacceptabelt (00 og (-3))

Bemærk! Hvis skuemestrene eller læreren i forbindelse voteringen ikke finder at en elevs kompetencer er blevet tilstrækkeligt belyst under eksaminationen, kan eleven kaldes tilbage i eksaminationslokalet til supplerende individuel samtale om dennes specifikke faglige kompetencer.

Karakterskalaer

7-trins skalaen med verbale definitioner ser ud som følger:

Karakter	Relation til ECTS	Betegnelse	Beskrivelse
12	A	Den fremragende præstation	Karakteren 12 gives for den fremragende præstation, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller kun få uvæsentlige mangler
10	B	Den fortrinlige præstation	Karakteren 10 gives for den fortrinlige præstation, der demonstrerer omfattende opfyldelse af fagets mål, med nogle mindre væsentlige mangler

7	C	Den gode præstation	Karakteren 7 gives for den gode præstation, der demonstrerer opfyldelse af fagets mål, med en del mangler
4	D	Den jævne præstation	Karakteren 4 gives for den jævne præstation, der demonstrerer en mindre grad af opfyldelse af fagets mål, med adskillige væsentlige mangler
02	E	Den tilstrækkelige præstation	Karakteren 02 gives for den tilstrækkelige præstation, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål.
00	Fx	Den utilstrækkelige præstation	Karakteren 00 gives for den utilstrækkelige præstation, der ikke demonstrerer en acceptabel grad af opfyldelse af fagets mål.
-3	F	Den ringe præstation	Karakteren -3 gives for den helt uacceptable præstation.

Alle de foretagne vurderinger skal samles i én karakter pr. elev. Skuemestrene og læreren skal altså votere sig frem til en fælles bedømmelse af den enkelte elev.

NB! Karaktergivningen er **absolut** (og ikke relativ), hvilket i praksis vil sige, at elevens kvalifikationer skal vurderes i forhold til målbeskrivelserne i uddannelsesbekendtgørelsen og vejledningen og ikke i forhold til "klassens" niveau.

Når vurderingen af den enkelte eksaminands præstation i forbindelse med projektopgaven er foretaget, noteres den givne karakter, således at den kan anvendes i sammenhæng med den efterfølgende vurdering af den individuelle prøve.

Den individuelle opgave

Bedømmelse

Den individuelle prøve bedømmes efter traditionelle kvalitetskriterier som måloverholdelse, generel kvalitet og funktionalitet, alt efter den enkelte prøvetype. Det er vigtigt at inddrage de produkter der indgår i projektopgaven. Elevens udsagn om opgaven kan inddrages efter behov.

I lighed med projektprøven bedømmes også den individuelle prøve efter 7-trinsskalaen.

Den endelige svendepåprøvekarakter

Efter vurderingen af den individuelle prøve foreligger 2 karakterer pr. elev.

- Den noterede karakter for projektopgaven
- Karakteren for den individuelle prøve

Elevens endelige eksamenskarakter beregnes herefter som følger:

Karakteren for projektopgaven * 0,25 + karakteren for den individuelle opgave * 0,75
--

Delkaraktererne afrundes ikke.

Den endelige karakter angives som et helt tal i 7-trins-skalaen, afrundet efter gældende regler:

Hvis en karakter ligger midt mellem 2 karakterer, eller højere, rundes op, ellers rundes ned.

Karaktererne 02 og 12 kan dog ikke fremkomme ved oprunding.

Bemærk! For at bestå svendepøven skal begge prøverne være bestået og altså være bedømt til mindst karakteren 02. Hvis enten projektprøven eller den individuelle prøve bedømmes at være ringere end karakteren 02, skal der efter gældende regler udføres omprøve for den ikke beståede del.

Tilbage melding til eksaminanden

Når de endelige karakterer for medlemmerne af en gruppe er beregnet, kaldes disse enkeltvis ind i eksaminationslokalet. Enten eksaminator (læreren) eller en af censorerne (skuemestrene) meddeler den opnåede karakter for den enkelte elev. Karakteren begrundes kort, men debatteres ikke. Begrundelsen er en opsummering af de vurderinger eksaminator (læreren) og censorer (skuemestrene) har foretaget under voteringen og karaktergivningingen. Bl. a. informeres om de enkelte prøveelementers indflydelse på den endelige karakter.

De øvrige kan, hvis de finder det formålstjenligt, supplere de begrundelser der fremføres.

Udstedelse af svendebrev

Når eksaminationen er afsluttet, meddeler skolen de givne karakterer til Metalindustriens uddannelser (MI), som udsteder svendebrevet til udlevering til lærlingen på læreforholdets sidste dag.

Meddelelsen fra skolen til Metalindustriens uddannelser (MI) om elevernes karakterer skal være underskrevet af skuemestrene og læreren.

Vedrørende skuemesterhvervet

Generelt

Skuemestrene udpeges af de organisationer, der har sæde i det faglige udvalg for den pågældende uddannelse. F.s.v.a. industriteknikuddannelsen er dette på a-siden Dansk Industri /DS-Håndværk og industri og på b-siden Dansk Metal

Skuemestrenes opgave er, ud fra den gennemførte svendepøve, at bedømme i hvilket omfang eleverne har nået uddannelsesmålene som beskrevet i uddannelsesbekendtgørelsen. Bedømmelsen sker sammen med elevernes lærer fra det afsluttende skoleophold.

Bedømmelsen sker altid paritetisk, således at de to skuemestre beskikkes fra henholdsvis a-siden og b-siden.

Til den enkelte bedømmelse indkaldes skuemestrene af Metalindustriens uddannelser (MI), der skal administrere skuemesterindkaldelserne således, at den enkelte skuemester indkaldes til bedømmelsesopgaver med passende intervaller.

Udpegning/beskikning-afbeskikning

Skuemestrene udpeges efter organisationernes egne regler og ud fra følgende generelle kriterier:

- Skuemestrene skal besidde den fornødne fagkundskab
- Skuemestrene skal have tilknytning til faget og holde sig ajour med udviklingen inden for de uddannelser, man virker som skuemester for
- Udpegningen af den enkelte skuemester gælder for en 4-årig periode (hvorefter der naturligvis kan ske genudpegning)
- Skuemestrene afbeskikkes ved det fyldte 65. år
- En skuemester, der skifter erhvervsområde eller helt fratræder sin beskæftigelse, kan maksimalt fortsætte som skuemester i et år

Habilitet

En skuemester kan ikke deltage i bedømmelse af svendeprøver, hvis skuemesteren p.g.a. slægtsmæssige, arbejdsmæssige eller personlige forhold må erklæres inhabil i forhold til én eller flere af eksaminanderne.

Honorarregler

For bedømmelsen af svendeprøverne ydes der honorar til skuemestrene samt godtgørelse af udgifter til rejser og ophold.

Bedømmelsen honoreres efter det faktisk medgåede tidsforbrug, der som hovedregel skal holdes inden for en ramme på 1½ time til generel forberedelse sammen med læreren + 1 time pr. elev til eksaminationen.

Nærmere regler for honorarer og refusion af omkostninger fremgår af brochuren "Honorar samt rejse- og opholdsudgifter" Brochuren findes, ligesom denne vejledning, i elektronisk udgave på www.industriensuddannelser.dk, men kan også rekvireres telefonisk hos Metalindustriens uddannelser (MI).

Bilag til Vejledning for skuemestre og lærere

Svendeprøven for industriteknikuddannelsen

Resumé af besigtigelsesproceduren

Udgangspunkt: En 4-mands-gruppe

1 ½ time:

1. Skuemestrene og læreren gennemlæser rapporten (noterer kvaliteten).
2. Læreren informerer om procesforløbet for den pgl. gruppe, herunder om eventuelle vanskeligheder med samarbejde, maskinbelastning m.v.
3. Skuemestrene og læreren forbereder spørgsmål til gruppen og til de enkelte eksaminander.
4. Skuemestrene og læreren besigtiger de færdige produkter.

2 ½ time:

5. De 4 elever redegør enkeltvis- med udgangspunkt i rapporten- for procesforløbet og det resulterende produkt, eksempelvis kriterier for arbejdsfordeling, tolerance- og overfladespecifikationer, omdisponeringer undervejs m.v.
6. Skuemestrene og læreren stiller uddybende spørgsmål til eleverne
7. Skuemestrene og læreren voterer og er fælles om en karakter for de enkelte elevers præstationer.

½ time:

8. Skuemestrene og læreren bedømmer den individuelle prøve.
9. Skuemestrene og læreren voterer og giver en fælles karakter for den individuelle prøve
10. Den endelige karakter beregnes og tilbagemeldes til eksaminanden.

Udviklingsgruppe 1 (UG1) Industri- og værktøjsteknik

Version efterår 2009