Uddannelses- og Forskningsministeriet

Prækvalifikation af videregående uddannelser - Diplomingeniør i maskinteknologi

Udskrevet 12. november 2026

Professionsbachelor - Diplomingeniør i maskinteknologi - Professionshøjskolen Absalon

Institutionsnavn: Professionshøjskolen Absalon
Indsendt: 01/02-2019 08:51
Ansøgningsrunde: 2019-1
Status på ansøgning: Godkendt
Afgørelsesbilag
Download den samlede ansøgning
Læs hele ansøgningen

Ansøgningstype

Nyt udbud

Udbudssted

Der ansøges om udbudssted i Kalundborg

Kontaktperson for ansøgningen på uddannelsesinstitutionen

Ditte Schlüntz Telefon 72 48 32 10 E-mail disc@pha.dk

Er institutionen institutionsakkrediteret?

Ja

Er der tidligere søgt om godkendelse af uddannelsen eller udbuddet?

Nej

Uddannelsestype

Professionsbachelor

Uddannelsens fagbetegnelse på dansk fx. kemi

Diplomingeniør i maskinteknologi

Uddannelsens fagbetegnelse på engelsk fx. chemistry

Engineering in Mechanical Engineering

Den uddannedes titel på dansk

Professionsbachelor som Diplomingeniør i maskinteknologi

Den uddannedes titel på engelsk
Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering

Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?
Tekniske område

Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?

Følger gældende regelgrundlag, dvs.:

- Adgang via gymnasial uddannelse

Specifikke adgangskrav: Matematik A og enten fysik B eller geovidenskab A og enten bioteknologi A eller kemi C

- Anden adgang:

Adgangseksamen til ingeniøruddannelserne

Specifikke adgangskrav: Matematik A og enten fysik B eller geovidenskab A og enten bioteknologi A eller kemi C

Er det et internationalt uddannelsessamarbejde, herunder Erasmus, fællesuddannelse og lign.?
Nej

Hvis ja, hvilket samarbejde?

Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?
Dansk

Er uddannelsen primært baseret på e-læring?
Nej

ECTS-omfang
210

Beskrivelse af uddannelsens formål og erhvervssigte

Ikke relevant

Uddannelsens struktur og konstituerende faglige elementer

Ikke relevant

Begrundet forslag til taxameterindplacering

Ikke relevant

Forslag til censorkorps

Censorkorps for ingeniøruddannelserne og de tekniske diplomuddannelser

Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil - Upload PDF-fil på max 30 sider. Der kan kun uploades én fil.

Dokumentation til ansøgning om udbud af diplomingeniør i maskinteknologi.pdf

Kort redegørelse for hvordan det nye udbud bidrager til at opfylde behovet for uddannelsen nationalt og/eller regionalt

Professionshøjskolen Absalon (herefter Absalon) har i Kalundborg på nuværende tidspunkt et udbud af diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi på dansk og engelsk og et udbud af bioanalytikeruddannelsen. Desuden har Absalon netop fået godkendelse til at oprette et udbud af diplomuddannelsen i bioteknologi, procesteknologi og kemi. Absalon ønsker yderligere et udbud af diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi i Kalundborg, fordi det vil imødekomme et markant behov for ingeniørkompetencer inden for maskinteknologi i Nordvestsjælland - og i det øvrige Region Sjælland.

Det ansøgte udbud af diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi tager afsæt i VIA University Colleges eksisterende udbud af diplomingeniøruddannelsen i Horsens.

Ansøgningen om det nye udbud er begrundet i følgende hovedpunkter:

- Et stort behov for tekniske videregående uddannelser i Region Sjælland
- Et markant behov for diplomingeniører i maskinteknologi i Region Sjælland, herunder ikke mindst i Nordvestsjælland.
- En målsætning om at etablere et samlet bæredygtigt uddannelsesmiljø af høj kvalitet i Kalundborg.

Et stort behov for tekniske videregående uddannelser i Region Sjælland

Før Absalons etablering af diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi var Region Sjælland den eneste region uden ingeniøruddannelse. Hertil kommer, at der er et meget lille udbud af øvrige videregående tekniske uddannelser i regionen - i 2018 blev der i Region Sjælland kun tilbudt 0,04 studiepladser på videregående tekniske uddannelser (erhvervsakademi- og professionsbacheloruddannelser) pr. 18-årig, mens der f.eks. i Region Midtjylland blev tilbudt over tre gange så mange studiepladser på de videregående tekniske uddannelser (bilag 2, tabel 1).

Når der er få studiepladser på videregående tekniske uddannelser i Region Sjælland, betyder det uden tvivl, at færre vælger en teknisk uddannelse. Desuden har det store konsekvenser, når Region Sjællands unge med interesse for en teknisk uddannelse må søge mod uddannelser i andre regioner, selvom de i udgangspunktet ønsker at uddanne sig i deres egen region. Den seneste analyse af professionshøjskolestuderendes mobilitet viser, at studerende fra professionshøjskoler efter afsluttet uddannelse i vid udstrækning bliver boende, hvis de er flyttet til regionen, hvor de studerer. Ca. to ud af tre tilflyttere bliver i regionen efter de dimitterer (Damvad Analytics 2018).

Det er på den baggrund et stort problem for regionens virksomheder, at de har langt sværere ved at rekruttere medarbejdere med tekniske kompetencer end virksomheder i andre regioner, hvilket endvidere påvirker regionens velstand og vækstmuligheder i negativ retning.

Som direktør i Erhvervshus Sjælland, Mads Váczy Kragh udtrykte det i januar 2019: “Sjælland har den særlige udfordring, at vi indtil sidste år ikke har haft nogle ingeniøruddannelser lokalt. Men sidste år åbnede Absalon for de første hold af ingeniører i Kalundborg og det er et skridt i den rigtige retning, men den store mængde af ingeniører uddannes fortsat i København og det er for få ingeniører, der vender tilbage til vores område. Så på vegne af vores kunder er et af mine nytårsønsker, at der kommer flere uddannelser til Region Sjælland. Særligt inden for det tekniske område” (Váczy Kragh 2019).

I forlængelse af ovenstående viser en ny analyse af registerdata fra Danmarks Statistik, at der for virksomheder i videntunge brancher er en signifikant positiv sammenhæng mellem den regionale uddannelsessammensætning og jobvækst, selv når der kontrolleres for virksomheders arbejdsproduktivitet, branche, størrelse mv. Herunder viser analysen, at virksomheder i videnstunge brancher opnår en beskæftigelsesvækst på mindst fem procent over en treårig periode, hvis uddannelsessammensætningen i virksomhedens landsdel forbedres i forhold til andre landsdele (DEA 2018).

Et markant behov for diplomingeniører i maskinteknologi

Som det fremgår af støttebrevet i bilag 3, er der en markant efterspørgsel efter diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi i industrien i Kalundborg. Denne omfatter bl.a. Novo Nordisk, Novozymes, NNE, Equinor Refining Denmark, Saint-Gobain Gyproc, National Oilwell Varco Denmark, Kalundborg Forsyning, Avista Oil, Norconsult og ÅF.

Novo Nordisk, Novozymes og NNE har samlet godt 5.000 højtspecialiserede medarbejdere på matriklen i Kalundborg. Novo Nordisk alene har investeret over 15 mia. kr. siden årtusindskiftet, og forventer fortsat at investere over 1 mia. kr. om året i byen. I perioden har Novo Nordisk skabt 2.300 nye jobs. Derudover har Equinor Refining Denmark A/S, NOV Flexibles, Gyproc og Ørsted tilsammen omkring 900 medarbejdere i kommunen. Der er desuden en stor følgeindustri af mindre virksomheder i Kalundborg, herunder højtspecialiserede håndværksvirksomheder der leverer ydelser til industrien. Virksomheder med mindre end 10 årsværk beskæftiger samlet ca. 2.400 årsværk i kommunen. Dertil kommer øvrige industrivirksomheder i Region Sjælland.

Behovet for uddannelsen understøttes videre af en nyere analyse Region Sjælland har fået udarbejdet af IRIS GROUP omhandlende potentialerne for at udvikle eksisterende og nye vækstområder. På baggrund af erhvervs- og uddannelsesstatistik, registerdata om forskningspublikationer, kvalitative interviews og desk research identificeres her fire vækstområder i regionen, hvoraf det ene er “Højt specialiseret produktion”. I forhold til dette vækstområde konkluderes det, at udviklingsbehovet for de højt specialiserede produktionsvirksomheder typisk knytter sig til øget digitalisering og automatisering af deres fremstillingsprocesser. I analysen peges der videre specifik på maskiningeniør som en relevant ny uddannelsesretning, der kan understøtte disse virksomheders kompetencebehov, og som der evt. kan arbejdes for at etablere i den vestlige del af regionen, hvor virksomhederne primært er lokaliseret (IRIS Group 2018).

Desuden skal det fremhæves, at behovet for diplomingeniører i maskinteknologi understøttes af den generelt lave nationale dimittendledighed for uddannelsen, der i 2015 og 2016 var på hhv. 4,3 % og 5,8 % (4-7 kvartaler efter dimission) (bilag 2, tabel 2).

Endelig viser IDAs opgørelse over ledighedstal for ingeniører og naturvidenskabelige kandidater i november 2018 (IDA 2018), at Region Sjælland har landets laveste ingeniørledighed på 1,2 %, og at ledigheden for diplomingeniører under uddannelsesretningen “Maskin”er på kun 2 % i regionen.

Absalons dialog med virksomhederne i Kalundborg om deres behov har peget på, at der er behov for en toning af uddannelsen inden for it og automation. Denne toning vil ske ved, at Absalon vil lægge særlig vægt på disse elementer i den sidste del af uddannelsen, hvor de studerende skriver projekter og vælger valgfag. Dvs. toningen sker inden for rammerne af maskiningeniøruddannelsens mål, struktur og indhold.

Etablering af et samlet stærkt uddannelses- og vidensmiljø af høj kvalitet i Kalundborg

Uddannelsen vil bygge ovenpå og konsolidere det ingeniørfaglige miljø, som allerede er etableret i Kalundborg efter oprettelsen af diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi. Der er i dag opbygget et stærkt fagligt miljø med kvalificerede undervisere, hvoraf ca. halvdelen har ph.d.-baggrund, erfaring fra industrien m.v..

Samtidig udvikles uddannelsen og dens konkrete tilrettelæggelse i meget tæt samarbejde med virksomhederne i Kalundborg. Dette sker i regi af en nedsat styregruppe med deltagelse af topledere fra virksomhederne, via uddannelsesudvalg og via konkrete aftaler med virksomhederne. Se bilag 5.

Uddannelsens videngrundlag samt tilrettelæggelse og gennemførelse udvikles i tæt samarbejde med VIA. Det sker ved at indgå en betydelig udvidelse af den partnerskabsaftale med VIA, som i 2016 blev indgået ved etablering af diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi. Den udvidede partnerskabsaftale baseres på, at begge institutioner udbyder den samme uddannelse i maskinteknologi og anvender samme studieordning. For en nærmere beskrivelse af denne aftale henvises til bilag 6.

Endelig kobles uddannelsen til samarbejdet i Knowledge Hub Zealand og der etableres avancerede og nye campusfaciliteter i Kalundborg, jf. bilag 4.

Underbygget skøn over det regionale behov for dimittender

Der er en generel mangel på ingeniører i Danmark. En række prognoser udarbejdet af forskellige organisationer og alliancer (f.eks. IDA 2011, AE 2014, Engineer the future 2015) peger på en alvorlig mangel på ingeniører. Ifølge den seneste opgørelse fra Engineer the future (2018) manglede der på landsplan 4.100 civil- og diplomingeniører i 2017, og denne mangel på ingeniører vil ifølge deres beregninger kun blive større i de kommende år. Prognosen viser således, at der i 2025 kommer til at mangle 6.500 ingeniører.

Kalundborg og omegn er Sjællands største industriområde uden for København, hvis største barriere for vækst, og i sidste ende for en fremtid i Danmark, er mangel på specialiseret og kompetent arbejdskraft.

Absalon vurderer på den baggrund samt på baggrund af den konkrete dialog med virksomhederne i området, at der løbende vil være et behov for dimittender med ingeniørkompetencer inden for maskinteknologi og automation. Dette behov vil Absalon imødekomme ved, med et forventet fuldt optag fra 2022 på 40 studerende på diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi, at uddanne ca. 28 dimittender fra 2026 årligt (bilag 2, tabel 3).

Hvilke aftagere har været inddraget i behovsundersøgelsen?

Absalon har gennem den eksisterende diplomingeniøruddannelse tæt kontakt med mange virksomheder i Kalundborgområdet. Dette har bevirket, at flere Kalundborgvirksomheder i forskellige sammenhænge har udtrykt deres behov for diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi over for Absalon.

Absalon har på den baggrund i efteråret 2018 inddraget en række aftagere i en større behovsundersøgelsen. Det drejer sig om Novo Nordisk, Novozymes, NNE, Equinor Refining Denmark, Saint-Gobain Gyproc, National Oilwell Varco Denmark, Kalundborg Forsyning, Avista Oil, Norconsult og ÅF, der alle står bag støttebrevet til uddannelsen i bilag 3.

En del af disse aftagere - Novo Nordisk, Novozymes, NNE, Equinor Refining Denmark, Kalundborg Forsyning og Lundbeck - sidder også i Styregruppen for diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi i Kalundborg, og her har de på mødet den 14. januar 2019 udtrykt stor opbakning til den nye uddannelse, ikke mindst gennem tilsagn om samarbejde i forhold til undervisere, gæsteforelæsere, projektvejledere, cases samt praktik. Absalon har ligeledes modtaget positive tilbagemeldinger på forskellige typer af samarbejde fra Emendo, Ørsted og Norconsult. Se bilag 7 for en sammenfatning af virksomhedernes tilsagn om samarbejde (af hensyn til bilagets omfang er de enkelte virksomheders tilsagn ikke vedlagt, men kan eftersendes ved evt. behov).

Beskriv ligheder og forskelle til beslægtede uddannelser, herunder beskæftigelse og eventual dimensionering.

Diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi udbydes flere steder i Danmark. På Sjælland og Fyn udbydes den af DTU i Kgs. Lyngby/Ballerup og SDU i Odense. Afstanden fra Kalundborg til DTU i Kgs. Lyngby/Ballerup eller til SDU i Odense giver mere end to timers transporttid med offentlige transportmidler. Etableringen af et nyt udbud af maskinteknologi i Kalundborg vurderes derfor i praksis at betyde, at et stort antal unge fra især Kalundborgområdet og det øvrige Nordvestsjælland får en langt bedre mulighed for at tage uddannelsen, samtidig med at udbuddet ikke vil have nævneværdige konsekvenser for DTUs og SDUs udbud.

Udbuddet i maskinteknologi i Kalundborg adskiller sig fra DTUs og SDUs udbud ved at have en toning af uddannelsen inden for it og automation. Derudover adskiller udbuddet sig fra mere ledelses- og forretningsorienterede diplomingeniøruddannelser inden for produktion såsom diplomingeniøruddannelsen i produktion (der udbydes af DTU i Kgs. Lyngby og Ballerup, SDU i Odense og VIA i Horsens) og diplomingeniøruddannelsen i Global Management og Manufacturing (der udbydes af SDU i Odense og AU i Herning). Udbuddet er således i langt højere grad teknisk fokuseret på alle produktionsprocessens forskellige led, ligesom det i højere grad er fokuseret på installation og servicering af industrielle produkter og anlæg. Se bilag 8 for en skematisk oversigt over uddannelsen.

Zealand (tidligere Erhvervsakademi Sjælland) udbyder erhvervsakademiuddannelsen til produktionsteknolog i Roskilde, der er en 2-årig uddannelse med fokus på planlægning, organisering og udførelse af opgaver inden for konstruktion, produktudvikling og produktion i erhvervsvirksomheder. Diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi adskiller sig fra denne uddannelse ved at være på et højere kvalifikationsniveau (niveau 6 i stedet for niveau 5) og de to uddannelser supplerer derfor hinanden. Ved en godkendelse af det nye udbud af uddannelsen planlægger Absalon at gå i dialog med Zealand om muligheden for, at produktionsteknologer kan optages på uddannelsen.

En dimittend fra diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi kan gå direkte ud på arbejdsmarkedet og beskæftige sig som fx projektleder, udviklingsingeniør, produktudvikler, drifts- og produktionsingeniør. Uddannelsen giver desuden mulighed for at læse videre på bl.a. en kandidatuddannelse til civilingeniør.

Rekrutteringsgrundlag og videreuddannelsesmuligheder

Rekrutteringsgrundlaget til et udbud af diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi i Kalundborg er bl.a. unge og faglærte i Region Sjælland. Absalon vurderer, at der er et fornuftigt rekrutteringsgrundlag, bl.a. fordi der generelt er en stigende søgning mod diplomingeniøruddannelserne. Siden 2010 er søgningen til diplomingeniøruddannelserne således steget med 1.461 1. prioritetsansøgere, svarende til en vækst på 85 pct, og i 2018 var der 17 % flere 1. prioritetsansøgere, der søgte optagelse på en diplomingeniøruddannelse i forhold til 2015. Tilsvarende er der på diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi en stigning i antallet af 1. prioritetsansøgere. I 2018 var der således 83 % flere 1. prioritetsansøgere til uddannelsen i forhold til 2010, mens der i 2018 var 6 % flere 1. prioritetsansøgere i forhold til 2015 (bilag 2, tabel 4).

Endvidere er der et større rekrutteringsgrundlag til et udbud af diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi i Kalundborg end til Absalons eksisterende udbud af diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi i Kalundborg på grund af andre adgangskrav til uddannelsen. Således er der til uddannelsen i maskinteknologi - i modsætning til uddannelsen i bioteknologi - ikke krav om at de studerende skal have kemi på B-niveau eller bioteknologi på A-niveau. Videre viser en opgørelse over antallet af studerende fra de gymnasiale uddannelser med de rette adgangsgivende fagkombinationer til de to uddannelser, at for maskinteknologi er antallet af studerende med de rette fagkombinationer i 2018 hhv. 849 studerende i Region Sjælland og 247 studerende i Kalundborg og de 4 tilgrænsende kommuner, mens de tilsvarende tal for bioteknologi er hhv. 554 studerende i regionen og 180 studerende i Kalundborg og de 4 tilgrænsende kommuner (bilag 2, tabel 5).

Diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi henvender sig således til en anden målgruppe af studerende end diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi, herunder kan det også nævnes, at uddannelsen i maskinteknologi primært appellerer til mænd.

Derudover viser en opgørelse over antallet af 1. prioritetsansøgere til uddannelserne, at i Aarhus hvor både uddannelsen i maskinteknologi og uddannelsen i bioteknologi udbydes, er der over dobbelt så mange 1. prioritetsansøgere til uddannelsen i maskinteknologi. I 2018 var der således 171 1. prioritetsansøgere til maskinteknologi og 66 1. prioritetsansøgere til bioteknologi (KOT-hovedtal, UFM.dk)

Hvad angår den faglærte målgruppe for uddannelsen, skal det bemærkes, at Absalon i samarbejde med VUC Storstrøm, VUC Roskilde, VUC Vestsjælland Syd, Nordvestsjællands HF og VUC samt Zealand (Erhvervsakademi Sjælland) udbyder sammenhængende kompetencetilpasningsforløb rettet mod voksne, som efter en periode på arbejdsmarkedet ønsker at tage en videregående naturvidenskabelig eller teknisk uddannelser i Region Sjælland. Kompetencetilpasningsforløbene består bl.a. af moduler med faglig opkvalificering og mentorordning. Der er pt. registreret 109 deltagere i kompetenceudviklingsforløb.

Endelig kan det nævnes, at Absalon planlægger at gøre en stor indsats for rekruttering af studerende til diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi, som i høj grad vil være overlappende med rekrutteringsindsatsen i forhold til den eksisterende diplomingeniøruddannelse i bioteknologi. Det betyder blandt andet, at Absalon udover almindelige markedsføringstiltag, afholdelse af åbent hus o.l., i samarbejde med Absalons lokale partnere i Biotekbyen (virksomhederne, Kalundborg kommune, Knowledge Hub Zealand m.fl.), vil gennemføre tiltag som:

- Målrettet brobygning på TEK/NAT-hold på ungdomsuddannelserne på hele Sjælland, Lolland-Falster mv.
- Målrettet brobygning direkte mod naturfaglige undervisere på ungdomsuddannelserne
- Medieeksponering af Biotekbyen Kalundborg som STEM-hotspot.

Forventet optag på de første 3 år af uddannelsen

Absalon forventer et årligt optag på 30 studerende i 2020 og 35 studerende i 2021, hvorefter optaget når 40 studerende i 2022.

Hvis relevant: forventede praktikaftaler

På nuværende tidlige tidspunkt har Novo Nordisk, Novozymes, NNE, Lundbeck, Kalundborg Forsyning og Emendo oplyst, at de forventer at stille praktikpladser til rådighed for studerende fra diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi (se bilag 7). Da der er tale om meget store virksomheder skaber det et solidt fundament for indsatsen for at skaffe praktikpladser. Absalon regner med, at en hel del flere virksomheder vil tilslutter sig senere, idet det kan være svært for virksomhederne at forudsige deres muligheder for at stille praktikpladser til rådighed langt ud i fremtiden.

Virksomhedernes tilvejebringelse af praktikpladser vil blive en mulighed for virksomhederne for at styrke deres rekruttering af kvalificerede medarbejdere. På grund af virksomhedernes engagement, store behov for arbejdskraft på området og det begrænsede antal studerende på uddannelsen vil der sandsynligvis opstå en vis konkurrence mellem virksomhederne om at tilbyde praktik såvel som projektmuligheder, studiejobs m.v.

Øvrige bemærkninger til ansøgningen

-

Hermed erklæres, at ansøgning om prækvalifikation er godkendt af institutionens rektor

Ja

Status på ansøgningen

Godkendt

Ansøgningsrunde

2019-1

Afgørelsesbilag - Upload PDF-fil

C1 - Godkendelse af nyt udbud - PB (dip.ing) - PHA (Kalundborg).pdf

Samlet godkendelsesbrev - Upload PDF-fil

PROFESSIONS-
HØJSKOLEN
ABSALON

Dokumentation til ansøgning om udbud af diplomingeniør i maskinteknologi

Bilagsoversigt

Bilag 1: Følgeskrivelse fra rektor Camilla Wang

Bilag 2: Statistikker

Bilag 3: Støttebrev fra industrien i Kalundborg

Bilag 4: Etablering af nyt campus og deltagelse i Knowledge Hub Zealand

Bilag 5: Konsolidering og udvikling af et stærkt videngrundlag i maskinteknologi

Bilag 6: Udvidet partnerskabsaftale med VIA University College

Bilag 7: Tilsagn fra virksomhederne om samarbejde

Bilag 8: Skematisk oversigt over uddannelsen

Bilag 9: Referencer

Bilag 1
Følgeskrivelse fra rektor Camilla Wang

PROFESSIONS-
HØJSKOLEN
ABSALON

Professionshøjskolen Absalon - Sorø

Professionshøjskolen Absalon
Slagelsevej 7
4180 Sorø

Web: www.phabsalon.dk

Att. Jørgen Prosper Sørensen
Styrelsen for Forskning og Uddannelse
Bredgade 40
1260 København K

1. februar 2019

Følgeskrivelse til prækvalifikationsansøgning

Det er efter opfordring fra erhvervslivet i Kalundborg og baseret på et stort forarbejde fra Absalons side, at vi hermed ansøger om etablering af et nyt dansk udbud af diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi.

Ansøgningen bygger på et stærkt lokalt engagement, som er baseret på erfaringerne fra de to uddannelser, som vi allerede har etableret i området. Virksomhederne har i flere år efterspurgt ingeniøruddannelsen i maskinteknologi, og de lægger deres store og forpligtende vægt bag ansøgningen. Virksomhederne omfatter bl.a. Novo Nordisk, Novozymes, NNE, Equinor Refining Denmark, Saint-Gobain Gyproc, National Oilwell Varco Denmark, Kalundborg Forsyning, Avista Oil og Norconsult og ÅF, jf. bilag 3. Udover disse virksomheder vil ingeniøruddannelsen i maskinteknologi også sikre relevante kompetencer til en lang række små- og mellemstore virksomheder i Nordvestsjælland, såvel som i hele Region Sjælland.

Ansøgningen bygger derudover på en udvidet partnerskabsaftale med VIA University College, hvor Absalon bl.a. vil deltage i flere forskningsprojekter og samarbejde med VIAs specialister om maskiningeniøruddannelsen.

Ansøgningen skal ses i sammenhæng med, at Absalon i disse år lægger en stor og meget ambitiøs indsats i at udvikle et nyt stærkt og sammenhængende ingeniørfagligt miljø i Kalundborg. Det gør vi ikke alene, men som en del af partnerskabet Knowledge Hub Zealand (KHZ), der pt. er langt i en dialog med Novo Nordisk Fonden om etablering af et unikt test- og innovationscenter for bioteknologisk produktion i Kalundborg. Hertil kommer, at EUC Nordvestsjælland har planer om at etablere sig med fysisk nærhed til Absalons uddannelser med henblik på at skabe en sammenhængende fødekæde mellem HTX og EUX og ingeniøruddannelserne.

Absalon - og det stærke partnerskab i Kalundborg - har vist, at vi kan lykkes med at opbygge en ingeniøruddannelse helt fra bunden, og på det fundament er vi overbeviste om, at vi kan etablere endnu en ingeniøruddannelse med høj kvalitet efter samme model. På diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi er det allerede nu tydeligt, at uddannelsen har en helt særlig praksisfunderet og virksomhedsrettet profil, som både de studerende og virksomhederne værdsætter højt. Den samme profil vil komme til at præge maskiningeniøruddannelsen.

Der er ikke tvivl om behovet for at opbygge et stærkt samlet ingeniørfagligt miljø i Kalundborg, og etablering af diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi vil være et særdeles vigtigt bidrag til dette. Derfor er Absalon også taknemmelig over, at vi har fået bevilget 20 mio. kr. i forbindelse med Finanslov 2019 til udvikling af nye uddannelsesmuligheder bl.a. i Kalundborg.

For god ordens skyld skal jeg nævne, at Absalons bestyrelse træffer endelig beslutning om etablering af uddannelsen den 5. marts 2019 (under forudsætning af godkendelse). Af

hensyn til etablering af uddannelsen i 2020, jf. ambitionerne i Finansloven, har det således været nødvendigt, at sagsbehandlingen i RUVU og bestyrelsesbeslutningen foregår parallelt.

Camilla Wang
Rektor



Bilag 2
Statistikker

Tabel 1: Tilbudte pladser til tekniske uddannelser i forhold til 18-årige i 2018

	Region Hovedstaden	Region Midtjylland	Region Nordjylland	Region Sjælland	Region Syddanmark	Hele landet
Antal 18-årige (grundlag for studiepladser)	19.691	16.617	7.122	10.664	15.687	69.781
Antal tilbudte pladser EA og PB via KOT 2018	1.901	2.478	438	405	1.176	6.398
Tilbudte pladser EA og PB pr. 18-årig	0,10	0,15	0,06	0,04	0,07	0,09
Antal tilbudte pladser BA via KOT 2018	1.563	69	926	273	498	3.329
Tilbudte pladser BA pr. 18-årig	0,08	0,00	0,13	0,03	0,03	0,05
Antal tilbudte pladser samlet via KOT 2018	3.464	2.547	1.364	678	1.674	9.727
Tilbudte pladser pr. 18-årig samlet	0,18	0,15	0,19	0,06	0,11	0,14

Kilde: Danmarks Statistikbank: FOLK1A samt Uddannelses- og Forskningsministeriets datavarehus: Optag 2018.

Tabel 2: Dimittendledighed for diplomingeniør i maskinteknik/maskinteknologi

Aktuel ledighed for diplomingeniør			
Ledighed 4-7 kvartaler efter dimission samt antal fuldførte	**2015**	**2016**	**2017**
5276_Maskinteknik, ing.prof.bach.			
Bruttoledighed 4-7 kvartaler efter dimission	4,1 %	6,0 %	
Fuldførte	249	281	268
5277_Maskinteknologi, ing.prof.bach.			
Bruttoledighed 4-7 kvartaler efter dimission	4,9 %	4,7 %	
Fuldførte	83	65	58
Total Bruttoledighed 4-7 kvartaler efter dimission	**4,3 %**	**5,8 %**	
Total Fuldførte	**332**	**346**	**326**

Kilde: UFM-datavarehus 2018

Tabel 3: Dimittendprognose for Absalons udbud af diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi

Dimittendprognose	År for optagelse og dimission		
	2020	**2021**	**2022 og frem**
Absalons forventede nyoptag	30	35	40
	2024	**2025**	**2026 og frem**
Antal dimittender anslået (*)	21	24	28

* Der er anslået en fastholdelse for første studieår på 0,77 svarende til niveauet på diplomingeniør i bioteknologi for uddannelsens dansk tilrettelagte udbud. For de øvrige år er fastholdelsen anslået til 0,96 svarende til Absalons samlede fastholdelse på øvrige år på ordinært tilrettelagte forløb. Absalons opgørelse over gennemførsel, fastholdelse og frafald 2018.

Tabel 4: Antal ansøgere til diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi og diplomingeniøruddannelserne generelt, KOT – 1.prioritet

KOT 1.-prioritetsansøgere	Hele landet	
År	Diplomingeniør maskinteknik	Diplomingeniør
2018	415	3.170
2017	406	3.017
2016	451	2.971
2015	392	2.699
2014	390	2.380
2012	301	2.053
2010	227	1.709

Kilde: KOT-hovedtal, UFM.

Tabel 5: Antal studenter med adgangsgivende fagkombinationer 2018

Studenter med de rette fagkombinationer 2018	Maskinteknik	Bioteknologi
Holbæk	67	48
Kalundborg	44	33
Odsherred	25	13
Slagelse	37	37
Sorø	74	49
I alt for de 5 kommuner	**247**	**180**
I alt for Region Sjælland	**849**	**554**

Kilde: Studenternes studieretningsfagkombination 2018, Undervisningsministeriets datavarehus: https://uddannelsesstatistik.dk/Pages/Reports/1669.aspx

Bilag 3
Støttebrev fra industrien i Kalundborg

2. november 2018

Biotekbyen Kalundborg – fremtidens uddannelsesby indenfor biotek og proces

Industrien i Kalundborg, inklusiv Novo Nordisk, Novozymes, NNE, Equinor Refining Denmark, Saint-Gobain Gyproc, National Oilwell Varco Denmark, Kalundborg Forsyning, Avista Oil, Norconsult og ÅF, støtter oprettelsen af en diplomingeniøruddannelse i maskinteknologi med toning indenfor it/automation. Denne uddannelse efterspørges desuden bredt af industrien i Nordvestsjælland.

Stærke vækstperspektiver

Kalundborg er en vækstdriver i Danmark – et industrielt hotspot indenfor bioteknologisk produktion. Her er arbejdspladser, vækst, massive investeringer i vækst og grøn omstilling, innovation, praksisnære uddannelser forankret lokalt og med internationalt udsyn, samt et symbiosesamarbejde indenfor cirkulær produktion, der netop har vundet Win Win Gothenburg Sustainability Award - en pris, der tidligere er vundet af bl.a. Kofi Annan og Al Gore. Der er gang i mange gode ting i Kalundborg, og der er stærke vækstperspektiver for området. Lokale uddannelser målrettet industriens behov er med til at skabe de bedste rammebetingelser for fortsat vækst i produktionsdanmark.

Vidensmiljø i verdensklasse

Knowledge Hub Zealand (KHZ) er et partnerskab mellem Region Sjælland, Kalundborg Kommune, Novo Nordisk, Novozymes, Syddansk Universitet, Roskilde Universitet, Professionshøjskolen Absalon og Erhvervsakademi Sjælland. Partnerskabets målsætning er at opbygge et *vidensmiljø i verdensklasse* i Region Sjælland, der omfatter uddannelse, entreprenørskab og enestående teknologiske udviklingsfaciliteter. De fysiske rammer for dette vil være den kommende Knowledge Hub Zealand campus i Stejlhøj, Kalundborg.

I første fase vil Knowledge Hub Zealand campus omfatte biotekingeniøruddannelse og bioanalytiker uddannelsesstation (Absalon) – samt kommende uddannelser, som Absalon måtte udbyde i Kalundborg. Campusområdet omfatter desuden Danmarks største procesoperatøruddannelse, pharmaoperatøruddannelsen, elektrikeruddannelse m.v. (EUC Nordvestsjælland/Processkolen i Kalundborg).

Der arbejdes desuden målrettet på etablering af Knowledge Hub Zealand Innovationscenter på campus, der skal være knudepunkt for samarbejde mellem industrien i Nordvestsjælland, og studerende på uddannelser i hele landet. Dette samarbejde inkluderer kandidatprojekter, praktikforløb, gæstebesøg, studiejobs, og virksomheds-ph.d.'er. Der vil desuden i Innovationscenteret være dynamisk center for startup-virksomheder indenfor biotek- og procesindustrien, herunder en række virksomheder i BIOPRO konsortiet, der har vokset sig for store til DTU og Københavns Universitet.

Første del af byggeri af det nye campus i Kalundborg, dvs. uddannelsescenteret, er finansieret og vil være klar til brug i 2020. I forhold til finansiering af næste del af byggeriet, dvs. innovationscenteret, pågår der løbende dialog med private virksomheder og fonde om støtte til etablering af dette.

For at skabe en sammenhæng, synergi og et meget højt fagligt niveau på Knowledge Hub Zealand campus, er det en prioritet at der knyttes flere uddannelser til campus i Kalundborg.

Realisering

Etablering af uddannelsen peger direkte ind i regeringens ambition om, at de videregående uddannelser skal have høj kvalitet og fremme vækst og beskæftigelse.

Konkret understøtter de realisering af regeringens tre nye målsætninger for de videregående uddannelser:

- Høj faglighed og stort læringsudbytte, der fremmer ånd, viden og kritisk sans
- Tæt sammenhæng mellem de videregående uddannelser og samfundets kompetencebehov nu og i fremtiden
- En veluddannet befolkning med mange år på arbejdsmarkedet

Region Sjælland har fortsat den laveste andel i landet af 15-69 årige, der har en videregående uddannelse. Sammenholdt med, at langt de fleste dimittender fra videregående uddannelser bliver boende i den region de er uddannet i, peger dette på etablering af nye videregående uddannelser i Region Sjælland som en brændende platform, hvis vi skal sikre fremtidig udvikling, produktivitet og velfærd i regionen.

Bilag 4
Etablering af nyt campus og deltagelse i Knowledge Hub Zealand

Nye avancerende campusfaciliteter

Til styrkelse af sine uddannelsesaktiviteter i Kalundborg planlægger Absalon etableringen af et permanent nyt campus ved Stejlhøj med placering ved siden af Novo Nordisk, Processkolen og den nye station Biotekbyen Kalundborg Øst. Projektet er så langt, at det forelægges Absalons bestyrelse til beslutning i marts 2019, og forventes klar til ibrugtagning i 2020. Projektsummen på ca. 100 mio. kr. er blandt andet finansieret af en privat donation.

Projektet omfatter alle nødvendige faciliteter for driften af ingeniøruddannelsen i bioteknologi samt bioanalytikeruddannelsen og er udformet således, at det let lader sig udvide til at omfatte en ingeniøruddannelse i maskinteknologi. Fællesområder – herunder studiefaciliteter, kantine og mødelokaler – er dog allerede udlagt med et volumen, der kan håndtere et udbud af endnu en ingeniøruddannelse, hvis disse faciliteter ikke tilvejebringes gennem Knowledge Hub Zealand.

Med sigte på at tilbyde faciliteter til samarbejde med relevante virksomheder og uddannelsesinstitutioner indeholder projektet pladser til ca. 10 kandidat- og ph.d.-studerende med henblik på at løfte uddannelsesmiljøets omfang og kvalitet. Desuden etableres der faciliteter til efter-og videreuddannelse inden for både ingeniøruddannelsen i bioteknologi og bioanalytikeruddannelsen.

Deltagelse i Knowledge Hub Zealand

Knowledge Hub Zealand er en forening og et partnerskab. Bestyrelsen består af Region Sjælland, Kalundborg Kommune, Novo Nordisk, Novozymes, Roskilde Universitet, Syddansk Universitet, Professionshøjskolen Absalon og Erhvervsakademi Sjælland.

Foreningen arbejder for at opbygge Knowledge Hub Zealand centeret i Kalundborg, der skal rumme et avanceret udviklingscenter for biotek produktion, innovationsmiljø for biotek startups. Centrets aktiviteter vil forventeligt også have relevante samarbejdsflader til maskiningeniørområdet. Det placeres tæt op af Absalons nye planlagte campus og vil derfor yderligere styrke ingeniørmiljøet i Kalundborg.

Knowledge Hub Zealand faciliterer også samarbejder omkring kandidatprojekter mellem landets universiteter og virksomheder i hele Region Sjælland og omfatter i dag allerede projekter inden for maskiningeniør-området. Målet er at fremme videndeling og innovation ved at hjælpe kandidatstuderende og virksomheder med at opdage hinanden. Herigennem skabes et konkurrencedygtigt vidensmiljø i området, som kommer både studerende, virksomheder og borgere i regionen til gode. På den måde vil centret medvirke til at fastholde Absalon-dimittenders tilknytning til Kalundborgegnen i de tilfælde de vælger at tage en kandidatgrad på et universitet.

Se evt. eksempler på projekter her: http://www.knowledgehubzealand.dk/projektopslag/page/2/

Bilag 5
Konsolidering og udvikling af et stærkt videngrundlag i maskinteknologi

Indledning
Absalon ambition er at udvikle fremragende og engagerende undervisning for uddannelsen i maskinteknologi, som baseres på et solidt videngrundlag. Absalon har allerede et etableret ingeniørfagligt miljø, som suppleres med ansættelse af undervisere med specialistviden på uddannelsens fagområder, hvor hovedparten forventeligt vil være på ph.d.-niveau.

Undervisningen udvikles i tæt partnerskab med VIA og virksomhederne i Kalundborg og Region Sjælland. Udbygningen af det ingeniørfaglige miljø baseres desuden på de meget positive erfaringer, som Absalon allerede har opnået ved etablering af diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi.

Nedenfor redegøres mere uddybende for fundamentet for uddannelsens videngrundlag.

1. Etableret ingeniørmiljø på Absalons campus i Kalundborg

Absalon har organiseret sig i centre, som varetager grunduddannelser, efter- og videreuddannelse og forskning og udvikling (FoU). Den nye uddannelse placeres i Centre for Engineering and Science, som bl.a. omfatter den eksisterende diplomingeniøruddannelse i bioteknologi, hvor Absalon har gode erfaringer med etablering af et solidt videngrundlag for en mindre uddannelse. Det faglige miljø omfatter p.t. 15 personer (en årlig investering og drift på omkring 8,3 mio. kr. i 2018).

P.t. har over halvdelen af de tilknyttede undervisere på ingeniøruddannelsen i Kalundborg kvalifikationer på ph.d.-niveau og en stor del har erfaring fra erhvervslivet. Dertil kommer undervisere, som underviser på deltid og arbejder i industrien m.v. i Kalundborg. VIA har været dybt involveret i selve opbygningen af uddannelsesmiljøet. Endelig deltager Absalon i Ingeniøruddannelsernes Samråd og er ved at etablere fælles lektorbedømmelsesudvalg i samarbejde med VIA og med deltagelse af repræsentanter fra AU og AAU og på sigt forventeligt også fra DTU og SDU.

2. Partnerskab med VIA

Da Absalon og VIA vil anvende den samme studieordning er der indgået en omfattende samarbejdsaftale, som omfatter alle dele af uddannelsens videngrundlag.

Der indgås samarbejde om: Forskning, kvalitetssikring og udvikling af studieordningen, rekruttering og udlån af undervisere og kompetenceudvikling af underviserne. Desuden vil VIA give sparring i forbindelse med udvikling og kvalitetssikringen af de enkelte undervisningsforløb.

Der henvises til partnerskabsaftalen i bilag 6.

Samlet set har denne aftale et solidt omfang og ambitionsniveau svarende til, at VIA selv udviklede et nyt udbud i Kalundborg.

3. Styregruppe og uddannelsesudvalg skaber rammerne for samarbejdet mellem virksomhederne og uddannelsen

Det allerede velfungerende samarbejde med virksomhederne om diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi koordineres af en styregruppe, hvor de væsentligste interessenter er repræsenteret på topledernniveau. Styregruppen vil også stå bag etableringen af uddannelsen i maskinteknologi og har følgende eksterne deltagere:

- Michael Hallgren, Senior Vice President, produktionsdirektør, Novo Nordisk Kalundborg
- Steen Skærbæk, Head of Fermentation/Recovery Site KA, Novozymes
- Charlotte Balslev, Manager Finance, Control & Communications, Equinor Refining Denmark A/S
- Steen Søgaard, Adm. Direktør, Lundbeck A/S
- Finn Poulsen, Director, Mechanical & Qualification, NNE
- Hans-Martin Friis Møller, Direktør (CEO), Kalundborg Forsyning A/S
- Jan Lysgaard Thomsen, Kommunaldirektør, Kalundborg Kommune
- Christian Beenfeldt, Projektchef, Knowledge Hub Zealand

Derudover deltager fra Absalon: Rektor, to direktører samt øvrige ledere m.fl.

Udover styregruppen har Absalon et uddannelsesudvalg for diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi. I dette udvalg deltager:

- Susan Dalum, Specialkonsulent, Vacant, UC VIA
- Helena Herbertsson, Prodekan, Linköpings Universitet
- Henrik Stapelfeldt, Senior Quality Manager, CP Kelco
- Thomas Lundberg Rand, Afdelingsleder, Novo Nordisk
- Søren Vang Fischer, Næstformand IDA og Engineer The Future
- Mogens Kilstrup, Lektor, DTU Bioengineering
- Richardt Sonnichsen, Process Manager, NNE
- Steen Skærbæk, Head of Fermentation/Recovery Site KA, Novozymes
- Birgitte Nielsen, Uddannelseschef, Kalundborg Gymnasium
- Lisbeth Randers, Udviklings- og projektchef, Kalundborg kommune
- Troels Christensen, Lead Specialist, Lundbeck
- Kim Blanksø Pedersen, Lektor, Absalon
- Anne Louise Strange Vaarby, Adjunkt, Absalon
- Mikkel Nørmark Jæger, Studerende, Absalon
- Christiane Engbo Norddal, Studerende, Absalon

Desuden deltager centerchef, uddannelsesleder og ledelseskonsulent i møderne.

Vi regner med, at uddannelsesudvalget for maskiningeniøruddannelsen vil udgøres af ovenstående og en udvidelse med relevante repræsentanter med erfaring fra universiteter og virksomheder, så maskiningeniørområdet også dækkes.

Samlet set sikrer styregruppen og uddannelsesudvalget en unik fælles koordineret indsats for virksomhedernes understøttelse af uddannelsen.

4. Virksomhederne sikrer et solidt praksisbaseret videngrundlag på de centrale fagområder

Absalon har været i dialog med de mest centrale virksomheder og sikret sig deres individuelle opbakning. Dette kan ses af nedenstående tabel, som viser de virksomheder, der indtil videre har meldt tilbage på hvilke områder de bidrager med specialister i form af undervisere og gæsteforelæsere med praksiserfaring (S), cases (C) m.v. på uddannelsens centrale fagområder:

Uddannelsens centrale fagområder/Virksomheder	NZ	NNE	NN	LB	KF	EQ	NC	ØR	EM
Materialelære	S/C	C	S/C			C			
Produktionsteknologi	S/C		S/C	S/C					S/C
Dynamik			S/C	C					
Maskinkonstruktion	S/C	S/C	S/C		S/C	S/C			
Termodynamik		S	S/C	S/C				C	
Elteknik og automation	S/C	S/C	S/C	S/C	S/C	S/C	C	C	C
Instrumentering og måleteknik	S/C	S/C	S/C	S/C	S/C				
Energi- og systemudvikling	S/C		S/C	S/C	S/C	C		C	

Forkortelser anvendt i skemaet: NZ =Novozymes; NNE = NNE; NN=Novo Nordisk; LB =Lundbeck; KF =Kalundborg Forsyning; EQ = Equinor; NC = Norconsult; ØR = Ørsted; EM= Emendo.

Dvs. der er samarbejde med virksomhederne på alle uddannelsen fagområder.

5. Uddannelsen bliver en del af Absalons systematiske processer som løbende sikrer og udvikler uddannelsernes videngrundlag

Absalon anvender en række systematiske processer til at sikre uddannelsernes videngrundlag, som den nye uddannelse vil blive omfattet af:

- Alle Absalons centre arbejder med prioriterede FoU-indsatser, som er godkendt af direktionen.
- Absalon foretager en årlig evaluering af FoU-aktiviteter og resultater. Her opgøres bl.a. antal ph.d.-ere, ekstern medfinansiering, publikationer, strategisk samarbejder med praksis og med regionale, nationale og internationale forskningsmiljøer, praksis- og uddannelsesrelevans samt -impact.
- Absalon gennemfører hvert år en evaluering blandt undervisere og ledere, som afdækker, hvordan underviserne arbejder med at inddrage relevant viden i undervisningen, herunder inddrager viden fra deltagelse i egne FoU-aktiviteter, aktuel viden fra fagområdet samt fra praksis.
- Alle gennemførte kurser evalueres. I denne sammenhæng spørges de studerende bl.a. om deres oplevelse af, om forskningsviden inddrages i forløbet, og om der er god kobling mellem praksis og teori.
- Der gennemføres hvert år en årsstatus, hvor det kommende års indsatser for at styrke FoU-aktiviteter og uddannelsens videngrundlag fastlægges ud fra resultaterne i det forgangne år.

Bilag 6
Udvidet partnerskabsaftale med VIA University College

PROFESSIONS-
HØJSKOLEN
ABSALON

Før tanken ud i livet
VIA University College

Udvidet partnerskabsaftale mellem VIA og Absalon om etablering og drift mv. af diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi

Aftalens parter:

- VIA University College (VIA)
- Professionshøjskolen Absalon (Absalon)

Baggrund:

Absalon og VIA har siden 2016 samarbejdet om diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi. Der indgås herved en udvidet partnerskabsaftale for diplomingeniør i maskinteknologi, som drager fordel af, at både VIA og Absalon udbyder uddannelsen.

Aftalens formål:

- At sikre opbygning og drift af diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi af høj kvalitet i Kalundborg ved at VIAs undervisere, forskere og ledelse inddrages i opbygning, udvikling og drift af uddannelsens tilrettelæggelse og gennemførelse.
- At etablere et fælles ingeniørfagligt forsknings- og udviklingsbaseret uddannelsesmiljø på relevante områder, som skaber et solidt fundament og sikrer et stærkt ingeniørfagligt og -didaktisk miljø på diplomingeniøruddannelsen i Kalundborg.
- At understøtte at Absalon sideløbende opbygger et stærkt ingeniørfagligt og -didaktisk miljø omkring uddannelsen i Kalundborg.
- At samarbejdet på sigt bidrager positivt til udviklingen af VIAs uddannelser, til det faglige miljø omkring diplomingeniøruddannelserne i VIA og til VIAs forsknings- og udviklingsaktiviteter.

Aftalens indhold:

- VIA deltager i uddannelsens uddannelsesudvalg med en eller flere repræsentanter med ekspertise inden for maskiningeniørområdet.
- De to institutioners ledelse, undervisere og forskere samarbejder om udvikling og kvalitetssikring af Absalons studieordning, som tager udgangspunkt i VIAs uddannelse i maskinteknologi. Samarbejdet omfatter bl.a. uddannelsens mål, opbygning og struktur, fastlæggelse af prøver og eksamener m.v.
- Absalons undervisere får sparring fra VIAs forskere og undervisere til udvikling og kvalificering af kursusindhold, litteratur, undervisningsmaterialer m.v.
- De to institutioner samarbejder om rekruttering af og udlån af undervisere i det omfang det er relevant. VIA yder herunder bistand til Absalon til rekruttering af de relevante undervisere under uddannelsens start.

- Studerende får mulighed for at tage relevante kurser på den anden institution, for herved at give de studerende flere uddannelsesmuligheder.
- Der er mulighed for samarbejde om aktiviteter, der hører til følgende to forsknings- og udviklingscentre på VIA:

  - Forsknings- og udviklingscenter for byggeri, energi, vand og klima
    Forsknings- og udviklingscentret retter sig især mod de teknisk baserede uddannelser og erhverv og skal yderligere bidrage til udviklingen af ingeniørfagene, bygningskonstruktører og de øvrige tekniske uddannelser. Centret skal i sit arbejde have særligt fokus på bæredygtighed, hvilket indebærer forskning i, hvordan vi som samfund kan udnytte og beskytte de knappe ressourcer bedst muligt, og hvordan de forskellige professioner, VIA uddanner til, kan bidrage til udviklingen af et mere modstandsdygtigt og bæredygtigt samfund.
  - Forsknings- og udviklingscenter for digital produktion og digitale forretningsmodeller
    For produktionsvirksomheder og den digitale omstilling af disse er digital produktion og udvikling af digitale forretningsmodeller et stort fokusområde. Centret vil samle de eksisterende VIA-aktiviteter inden for området og vil arbejde frem mod den næste industrielle revolution, Industri 5.0, som kommer til at handle om, hvordan mennesker og robotter arbejder sammen og skaber synergieffekter, der tilgodeser kundernes behov. Aktiviteterne i det nyt center skal fokusere på uddannelserne, forskning og udvikling samt etablering af laboratorier med afsæt i samarbejder med eksterne interessenter.
- De to institutioner samarbejder om kompetenceudvikling af underviserne: Begge institutioner giver mulighed for, at den anden institutions undervisere og forskere kan deltage i egen institutions kompetenceudviklingsaktiviteter relateret til maskinteknologi-området.
- De to institutioner samarbejder om evaluering af ingeniøruddannelserne på maskinområdet med deltagelse af eksterne eksperter. Begge institutioner foretager disse evalueringer og inviterer den anden institution til at deltage enten i rollen som observatør eller som ekspert.

Økonomi:

- Undervisere og forskere aflønnes af de respektive institutioner. VIA og Absalon kan gensidigt lønne undervisere fra den anden institution som eksterne timelærere efter behov.
- Absalon betaler efter nærmere aftale for VIAs ydelser bl.a. ud fra en beregning af VIA's omkostninger ved aktiviteten og Absalons andel heri.

Gyldighed:

Aftalen gælder i fem år fra uddannelsen er godkendt af uddannelses- og forskningsministeren.

PROFESSIONS-
HØJSKOLEN
ABSALON

Før tanken ud i livet
VIA University College

Yderligere aftaler:

Aftalen suppleres efter behov af mere specifikke aftaler, som konkretiserer dette dokument.

Hermed bekræftet den 25. januar 2019

Harald E. Mikkelsen
Rektor, VIA University College
Skejbyvej 1 / 1 Skejbyvej
DK-8240 Risskov T: +4587551001
E: HM@VIA.DK

Camilla Wang
Rektor, Professionshøjskolen Absalon
Slagelsevej 7
DK-4180 Sorø T: 7248 1044
E: CWA@PHA.DK

Bilag 7
Tilsagn fra virksomhederne om samarbejde

Virksomhedens samarbejde med Absalon om diplomingeniøruddannelse i maskinteknik

PROFESSIONSHØJSKOLEN ABSALON

Jeg bekræfter, at min virksomhed kan samarbejde med diplomingeniøruddannelsen i maskinteknik på følgende områder:

Fagområder	Virksomheden kan forventeligt bidrage med undervisere, gæsteforelæsere, projektvejledere osv. S (Sæt gerne flere krydser)	Virksomheden kan forventeligt stille relevante cases til rådighed for uddannelsen. C (Sæt gerne flere krydser)
Materialelære	NZ, NN	NZ, NNE, EQ, WN
Produktionsteknologi	LB, NZ, NN, EM	LB, NZ, NN, EM
Dynamik	NN	LB, NN
Maskinkonstruktion	NZ, NNE, EQ, KF, NN	NZ, NNE, EQ, KF, NN
Termodynamik	LB, NNE, NN	LB, NN, ØR
Elteknik og automation	LB, NZ, NNE, EQ, KF, NN	LB, NZ, NNE, EQ, KF, NN, NC, ØR
Instrumentering og måleteknik	LB, NZ, NNE, KF, WN	LB, NZ, NNE, KF, WN
Energi- og systemudvikling	LB, NZ, KF, NN	LB, NZ, EQ, KF, NN, ØR

++++ / (Sæt kryds). Vi forventer at stille praktikpladser til rådighed for studerende.
Lundbeck, Novozymes, NNE, KalFor, Novo Nordisk, Ernendo

Uddybende om de 8 fagområder:

- **Materialelære:** Metal, keramik, polymer og komposit, struktur og egenskaber, deformationshærdning, rekrystallisation, restitution mv.
- **Produktionsteknologi:** Bearbejdningsprocessers anvendelse til emnefremstilling, sammenhængen mellem emnedesign, materialevalg og pris, Design for Manufacturing mv.
- **Dynamik:** Analyse af partiklers bevægelse, friktionsforhold, kinematisk analyse, energisætningens komponenter mv.
- **Maskinkonstruktion:** Dimensionering af sammensat maskinkonstruktion, funktion, design, materialevalg og økonomi mv.
- **Termodynamik:** Energiformer og energitransformationer, termiske beregninger, energibalancer mv.
- **Elteknik og automation:** Kredsløbsberegninger, elektromotorer, PLC-programmering, pneumatik, PI diagrammer, digitale og analoge sensorer og aktuatorer mv.
- **Instrumentering og måleteknik:** Labview programmering, målemetoder, måleinstrumenter, kalibrering af måleudstyr, PID-regulering mv.
- **Energi- og systemudvikling:** Analyse og beregning på et energiteknisk system, modellering, regulering

Dato, underskrift og firmanavn

Bilag 8
Skematisk oversigt over uddannelsen

Semester/ Tema	Kursus	Kursus	Kursus	Kursus/ projekt	Projekt	
7. Valgfag/ specialisering	Valgfag	Valgfag	Valgfag	BPR 2 Bachelorprojekt		
6. Valgfag/ specialisering	Valgfag	Valgfag	Valgfag	BPR 1 Bachelorprojekt forberedelse	SEP 6 Semesterprojekt	
5. Praktik	INP1 Ingeniørpraktik					
4. Forretnings-orienteret innovation	TER 1 Termodynamik	EMI 1 Eksperimenter, målinger og intrumentering	PQE 1 Produktion, Kvalitet og Miljø	FEM 1 Finite Element metoder	INN 1 Innovation	SEP 4 Semesterprojekt
3. Maskin-konstruktionog drivteknik	MAT 2 Matematik 2	DYN 2 Dynamik 2	ELE 1 Elektroteknik	MDE 1 Maskindesign	SEP 3 Semesterprojekt	
2. Analytiske metoder (mekanik og materialer)	MAT 1 Matematik 1	DYN 1 Dynamik 1	MEC 2 Faststof-mekanik	MED 1 Maskin Element Design	SEP 2 Semesterprojekt	
1. Produktudvikling og design af mekanisk udstyr	MTR 1 Materialelære	TEM 1 Teknologi og Miljø	MEC 1 Mekanik 1	TDE 1 Teknisk Design	SSE 1 Studie-forberelse	SEP 1 Semesterprojekt

For en uddybning af uddannelsens struktur henvises til VIAs hjemmeside:

https://www.via.dk/uddannelser/ingenioer/maskiningenioer/Tal-og-fakta

Bilag 9
Referencer

AE (2014). Ingeniørens nøglerolle i dansk industrieksport.
https://engineerthefuture.dk/media/1522/ingenioerens_noeglerolle_i_dansk_industrieksport.pdf

Damvad Analytics (2018). Professionshøjsskolerne tiltrækning og fastholdelse af dimittender. November 2018.
https://issuu.com/danskeprofessionshojskoler/docs/damvad_analyse_tiltr_kning_og_fasth

DEA (2018). Rigtig uddannet arbejdskraft skaber lokal jobvækst i videntunge brancher.
https://dea.nu/nyheder-blogs/nyheder/tegn-paa-kompetenceknaphed-danske-virksomhedslandskab

Engineer the future (2015). Prognose for mangel på ingeniører og naturvidenskabelige kandidater i 2025.

Engineer the future (2018). Prognose for STEM-mangel 2015.
https://ida.dk/sites/default/files/prognose_for_stem-mangel_2025_endelig_med_forside.pdf

IDA (2011). Prognose for mangel på ingeniører og scient.er. Fremskrivning af udbud og efterspørgsel efter ingeniører og scient.er frem mod 2020.
https://ida.dk/sites/default/files/null/prognose20for20mangel20paa20ingenioerer200g20scienter.pdf

IDA (2018). Ledighed for ingeniører og naturvidenskabelige kandidater. November 2018. Detaljerede ledighedstal. https://ida.dk/content/ledighed-ingenioerer-og-naturvidenskabelige-kandidater

IRIS Group (2018). Potentialer for udvikling af vækstområder i Region Sjælland. April 2018.
https://irisgroup.dk/wp-content/uploads/2018/05/Potentialer-for-udvikling-af-v%C3%A6kstomr%C3%A5der-i-Region-Sj%C3%A6lland.pdf

Váczy Kragh (2019). Spådom: 2019 bliver et godt år for erhvervslivet.
http://naestved.netavis.nu/spaadom-2019-godt-aar-erhvervslivet/

Uddannelses- og Forskningsministeriet

Professionshøjskolen Absalon
phabsalon@phabsalon.dk

Afgørelse om godkendelse af nyt udbud

Uddannelses- og forskningsministeren har på baggrund af gennemført prækvalifikation af Professionshøjskolen Absalons ansøgning om godkendelse af nyt udbud, truffet følgende afgørelse:

Godkendelse af professionsbachelor som diplomingeniør i maskinteknologi (Kalundborg)

Afgørelsen er truffet i medfør af § 20 i bekendtgørelse nr. 205 af 13. marts 2018 om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af videregående uddannelser og § 4 i bekendtgørelse nr. 271 af 22. marts 2014 om særlige betingelser for godkendelse af udbud af erhvervsakademiuddannelser, professionsbacheloruddannelser, akademiuddannelser og diplomuddannelser.

Da Professionshøjskolen Absalon er positivt institutionsakkrediteret gives godkendelsen til umiddelbar oprettelse af udbuddet.

Uddannelses- og Forskningsministeriet vil som led i den løbende styringsdialog med Absalon nøje følge udviklingen i etableringen af det nye udbud, herunder bl.a. optag, overgang til beskæftigelse og opbygning af det faglige miljø ved uddannelsen.

Ansøgningen er blevet vurderet af Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU). Se bilag nedenfor.

Uddannelsen er endvidere omfattet af reglerne i bekendtgørelse nr. 1160 af 7. september 2016 om uddannelserne til professionsbachelor som diplomingeniør.

Titel:
Uddannelsens titel fastlægges til:

Dansk: Professionsbachelor som Diplomingeniør i maskinteknologi
Engelsk: Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering

12. april 2019

Styrelsen for Forskning og Uddannelse
Professions- og Erhvervsrettede Videregående Uddannelser

Bredgade 40
1260 København K
Tel. 3544 6200

www.ufm.dk

CVR-nr. 1991 8440

Sagsbehandler
Jørgen Prosper Sørensen
Tel. 72 31 90 01
jso@ufm.dk

Ref.-nr.
19/007249-24

Fagområde:
Det Tekniske område.

Udbudssted:
Kalundborg

Sprog:
Dansk.

Censorkorps:
Uddannelsen tilknyttes censorkorpset for de erhvervsrettede ingeniøruddannelser.

Med venlig hilsen



Jørgen Prosper Sørensen
Chefkonsulent

Bilag: RUVU's vurdering

Nr. C1 - Nyt udbud/dublering – prækvalifikation (forår 2019)			**Status på ansøgningen:** Godkendelse	
Ansøger og udbudssted:	PH Absalon (Kalundborg)			
Uddannelsestype:	Professionsbacheloruddannelse som diplomingeniør			
Uddannelsens navn (fagbetegnelse):	Diplomingeniør i maskinteknologi			
Den uddannedes titler på hhv. da/eng:	-Professionsbachelor som Diplomingeniør i maskinteknologi -Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering			
Hovedområde:	Tekniske område		**Genansøgning (J/N):**	N
Sprog:	Dansk	**Antal ECTS:**	210 ECTS	
Link til ansøgning på http://pkf.ufm.dk:	http://pkf.ufm.dk/flows/3704d145882a4305254cb3e2d149f1ca			
Link - Uddannelses-Guiden:	https://www.ug.dk/uddannelser/professionsbacheloruddannelser/tekniskeogteknologiskeudd/diplomingenioeruddannelser/diplomingenioer-maskinteknik			
Om uddannelsen: indhold og erhvervssigte	**Beskrivelse af den nye uddannelse, dens konstituerende elementer/struktur, erhvervssigte, adgangskrav, udbud og optag**			
Beskrivelse af uddannelsen, herunder erhvervssigte	Uddannelsen omhandler bl.a. om udvikling og konstruktion samt installation og servicering af industrielle produkter og anlæg fx industrirobotter eller vindmøller. Der er undervisning inden for primært to fagområder: • Det teknisk-naturvidenskabelige område, hvor man undervises i fagene matematik, fysik, mekanik, dynamik og materialelære • Det ingeniørtekniske område, hvor man undervises i bl.a. lærer om produktionsteknologi, styrings- og reguleringsteknik, procesteknik og konstruktion samt polymerer og kompositter foruden bæredygtig energi			
RUVU's vurdering på møde d. 7. marts 2019	RUVU vurderer, at ansøgningen opfylder kriterierne, som fastsat i bekendtgørelse nr. 205 af 13. marts 2018, bilag 4. RUVU har ved vurderingen særligt lagt vægt på, at man finder det sandsynliggjort, at der er et regionalt behov for uddannelsen med særlig vægt på it og automation inden for rammerne af diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi. RUVU har noteret sig, at ansøgningen bygger på et stærkt lokalt engagement fra de lokale virksomheder, som understøtter et aktuelt og kommende behov for kompetencer på området.			