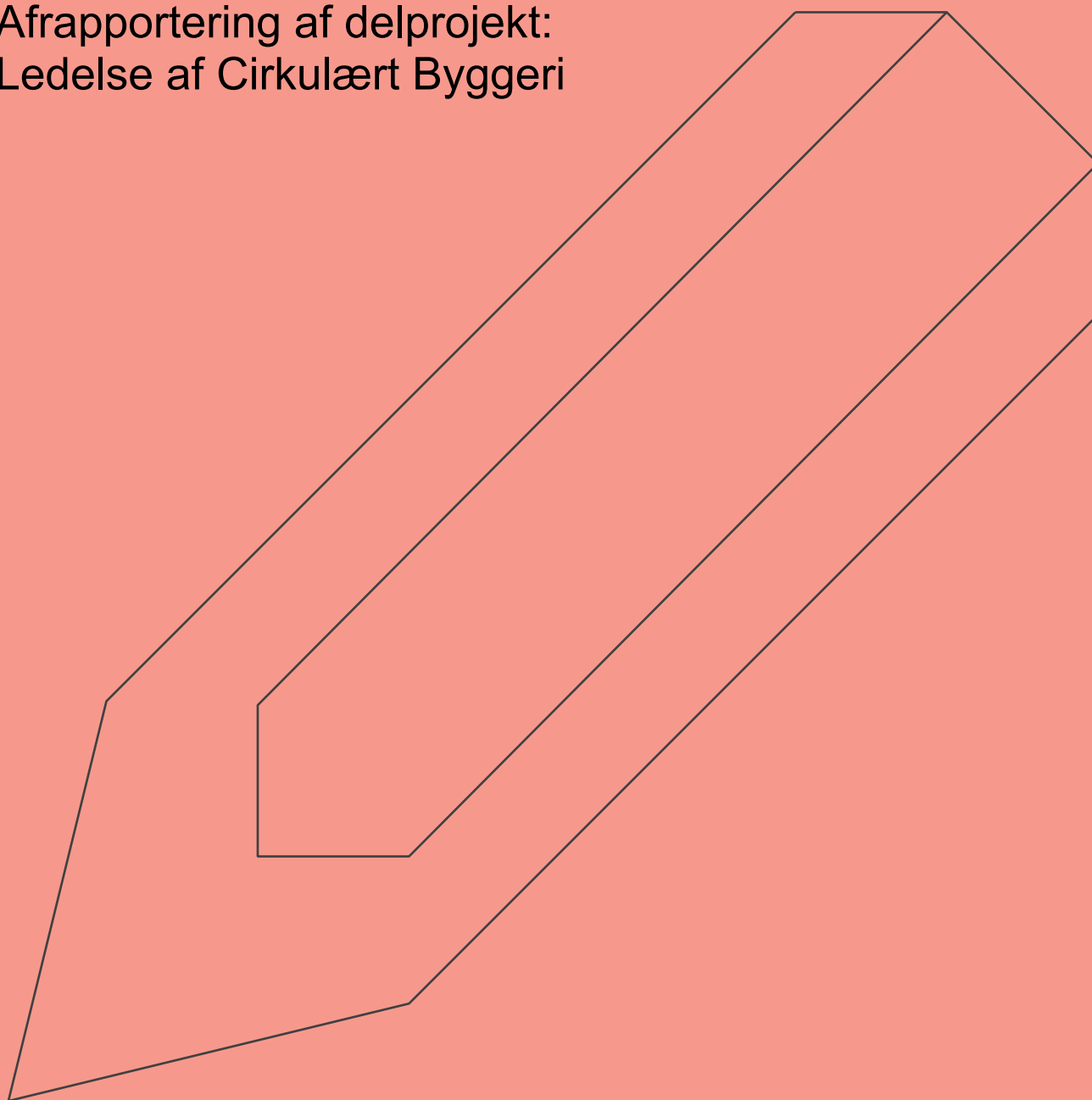


1.0 Styrkelse af mulighed for efter- og videreuddannelse for bygningskonstruktører

Afrapportering af delprojekt:
Ledelse af Cirkulært Byggeri



INDHOLD

1	Baggrund	3
	1.1 Titel på modulet	4
	1.2 Formål	4
	1.3 Mål	4
	1.4 Målgruppe	4
<hr/>		
2	Beskrivelse af modulet	4
	2.1 Indhold	5
	2.2 Læringsmål	5
	2.3 Lektionsplaner	6
	2.4 Deltagere i udviklingen af modulet	6
	2.5 Markedsføring af modulet	7
<hr/>		
3	Delleverancer	7
	3.1 Workshop 5 – 11. oktober 2018	7
	3.2 Workshop 6 – 31. januar 2019	7
<hr/>		
4	Bilag	8
	4.1 Registreringsskema for nyt modul til godkendt diplomuddannelse	9
	4.2 Lektionsplaner for modulet	13
	4.3 Markedsføringsflyer	21
	4.4 Screen print VIA's hjemmeside	24
	4.5 PP: Cirkulært Byggeri	26
	4.6 PP: Styrk BK – Udvikling af CØ-kursusforløb	34

Modul: Ledelse af Cirkulært Byggeri

1 Baggrund

Modulet adresserer et behov for, at byggebranchen bevæger sig imod en fremtid, hvor byggeriet – det inkluderer både nybyggeri og renoveringsprojekter i højere grad skal være bæredygtigt. Byggebranchen er den branche som forbruger flest råstoffer på verdensplan og produktionen heraf er forbundet med et energiforbrug, som på verdensplan tegner for en betydelig andel af CO₂ udledningen. Med en globalt voksende befolkning vil efterspørgslen på byggeri og byggematerialer stige – i øjeblikket forbruges der dobbelt så mange råstoffer i byggebranchen, som der bliver udvundet pr. år¹.

En cirkulær tilgang kan bryde kurven i overforbruget og rette fokus på genanvendelse og upcycling, hvorved sektoren kan reducere det miljømæssige aftryk. Den eksisterende bygningsmasse skal sættes cirkulært i spil som materialebank for nybyggeri og byggerenovering. Samtidig er det af afgørende betydning, at den cirkulære tænkning inden for byggeri knytter an til efterspørgsel og behov hos kunder og samfund, og at byggebranchens aktører kan bidrage til sætte en ny dagsorden, som adresserer såvel miljømæssige gevinster, økonomi, social behov som sikkerhed og lovgivning.

Behovet for at cirkulært byggeri kommer på dagsordenen fremgår bl.a. af Regeringens "Strategi for cirkulær økonomi" udgivet af Miljø- og Fødevareministeriet og Erhvervsministeriet, september 2018, af "Advisory Board for Cirkulær Økonomi" 's anbefalinger til Regeringen 2017, samt Region Midt's rapport "Circularity City" 2018.

Link til de 3 rapporter:

http://www.circularitycity.dk/wp-content/uploads/2018/04/CircularityCity_Book_Digital_lowres.pdf

<http://mfvm.dk/miljoe/anbefalinger-om-cirkulaer-oekonomi/>

<https://mfvm.dk/miljoe/strategi-for-cirkulaer-oekonomi/>

¹ The Circular Economy in the built environment, ARUP 2016

1.1 Titel på modulet

Titlen på modulet er: Ledelse af Cirkulært Byggeri. Modulet er på 10 ECTS valgmodul som kan indgå i "Konstruktørens lederuddannelse" som en del af Diplomuuddannelsen: "Teknologisk diplomuddannelse i projektledelse".

Bilag 1: "Registreringsskema for nyt modul til godkendt diplomuddannelse" er vedlagt. Skemaet er ikke indsendt til ministeriet, da uddannelse forinden skal godkendes i det Faglige fællesudvalg for diplomuddannelsen.

1.2 Formål

Modulet skal give deltagerne kompetencer til at kunne udnytte potentialet ved aktiv at medvirke i omstilling af byggebranchen fra en lineær byggeproces, hvor materialerne efter bygningens levetid ender som affald, til en cirkulær økonomisk tankegang, hvor eksisterende materialer holdes i kredsløb med nye formål og funktioner.

Modulet udfolder begrebet cirkulær økonomi samtidig med at tænke mulighed for nye forretningsmodeller. Cirkulær økonomi beskriver i denne sammenhæng emner om design for adskillelse, multifunktionelt design og fleksibilitet, deleøkonomi, som finder anvendelse i leasing-modeller, håndtering og logistik af ressourcer forbruget, materiale pas, værdikæder etc.

1.3 Mål

Målet med modulet er at udvide og øge mulighederne for videreuddannelse for bygningskonstruktører inden for et nyt relevant område. Endvidere er det målet at opbygge kompetencer i branchen som kan fremskynde og bidrage positivt til en omstilling til cirkulært byggeri. Modulet vil kunne bidrage med ny viden omkring cirkulær økonomi til hele branchens værdikæde og med stor gevinst for samfund og miljø.

1.4 Målgruppe

Modulet retter sig bredt mod aktører inden for byggebranchen såvel den rådgivende som den udførende del, som har til opgave at kommunikere og lede udvikling.

Adgangskravet til kurset er minimum en KVVU uddannelse, og endvidere skal kursusedtageren have relevant erhvervs erfaring.

2 Beskrivelse af modulet

Modulet er et kombineret kursus og projektforsløb for deltagerne. Modulet består af 5 kursusdage og 1 dag med mundtlig eksamen og det strækker sig over ca. 3½ måned.

Modulet er på 10 ECTS svarende til en arbejdsbelastning på ca. 270-280 timer. I arbejdsbelastningen indgår deltagelse på kursusdage, vejledning, eksamen, projekt- og gruppearbejde, synopsis samt læsning af det materiale der fremgår af lektionsplanen.

Forinden eksamen er det muligt for den studerende at få vejledning med den tildelte vejleder. En skriftlig synopsis med en kortfattet præsentation af et emneområde danner grundlag for en mundtlig eksamen. Den studerende skal i synopsis gøre rede for en afgrænset problemstilling fra praksis, der lægger op til en uddybning og diskussion ved den mundtlige del af eksamen.

2.1 Indhold

Indholdet i kurset er en kombination af teori og praksis og derfor opfordres den studerende til at medbringe et projekt fra egen virksomhed. Den studerende kan dermed arbejde med udfordringer fra praksis og får mulighed for at finde nye løsninger og udarbejde egne handlingsplaner i samarbejde med de øvrige kursister. Kurset vil være baseret på den nyeste viden inden for cirkulært byggeri med kobling til den aktuelle forskning samt referencer og erfaringer fra praksis med frontløbere på det cirkulære område. Der vil blive anvendt litteratur på såvel dansk som engelsk.

De 5 kursus dage har nedenstående indhold:

1. dag: Introduktion til emnet

- Introduktion til forløbet og til undervisningsformen samt plan for læringsforløbet
- Hvad er grundtanken i Cirkulær økonomi? Oplæg om FN's 17 verdensmål og CØ
- Mindre øvelser og arbejde med individuel case i "par"løb

2. dag: Cirkulære forretningsmodeller

- Cirkulære værdikæder
- Genbrug og genanvendelse
- Forlængelse af produktlevetiden
- Deleplatform
- Produkt som en service

3. dag: Eksisterende bygningsmasse

- Genbrug, genanvendelse og nyttiggørelse
- Miljøfarlige stoffer og genanvendelse af byggematerialer
- Strategier for implementering af CØ i renovering

4. dag: Designstrategier for Cirkulært Byggeri

- Forudsætninger for materialekredsløb
- Certificeringsordning for CØ-materialer
- Design for adskillelse
- Design for tilpasning
- Materialepas
- BIM og CØ

Dag 5: Cirkulær økonomi og udbud

- CO2 reduktion i byggeri
- LCA og EPD
- Efterspørgsel af CØ i udbudsmateriale
- Forretningsmodeller/succeskriterier og drivkraften for forandring
- Samarbejdsformer og kontraktformer
- Udbudsmateriale og udbudsloops

2.2 Læringsmål

Modulet mål for læringsudbytte omfatter den viden, de færdigheder og kompetencer den studerende skal opnå på modulet jf. Bekendtgørelse for diplomuddannelser §2

Viden:

- Skal have viden om FN's verdensmål med fokus på mål 11 og 12.
- Skal i et videnskabsteoretisk perspektiv kunne identificere, forstå og reflektere over teorier og metoder inden for cirkulært byggeri.
- Skal have forståelse for metoder og værktøjer inden for cirkulært byggeri og skal kunne reflektere over deres anvendelse i praksis samt anvende korrekt fagterminologi.
- Skal have viden om forretningsmodeller og værdikæder i et cirkulært perspektiv.

- Skal kunne forstå og differentiere begreber og definitioner i cirkulært byggeri.
- Skal have viden om digitale tags på den eksisterende byggemasse.
- Skal kunne reflektere over egen kommunikation og betydningen for samarbejde omkring cirkulære projekter.

Færdigheder:

- Skal kunne anvende metoder og værktøjer til analyse, strukturerer, planlægge og styre cirkulært byggeri.
- Skal kunne vurdere, udvælge samt begrunde valg af materialer og metoder som understøtter udviklingen cirkulært byggeri, herunder projektets succeskriterier.
- Skal kunne formidle praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger omkring cirkulært byggeri - både skriftligt og mundtligt - på en professionel måde.
- Skal kunne iagttage og indsamle empiri på en relevant måde i forhold til en cirkulær tankegang.
- Skal kunne reflektere og begrunde valg af løsninger, metoder og materialer i forhold til cirkulært byggeri.

Kompetencer:

- Skal kunne analysere et projekt med henblik på at udbyde det med en cirkulær tilgang.
- Skal kunne anvende materialepas på nybyggeri, renoveringsprojekter og i forbindelse med drift.
- Skal kunne identificere og anvende projektmetoder med henblik på design for adskillelse og tilpasning.
- Skal kunne håndtere arbejdet med et cirkulært projekts udvikling.
- Skal kunne perspektivere og diskutere anvendte teorier og metoder i forhold til egen praksis herunder inddrage relevante aktører.
- Skal kunne udvikle og tilpasse teorier og metoder inden for cirkulær økonomi til egen praksis.

2.3 Lektionsplaner

Lektionsplanen (se bilag 2) er opdelt med følgende kolonner som indeholder nedenstående informationer:

Dato: Angiver datoen for kurset. Hvilken underviser der har det overordnede ansvar for kursusdag samt de undervisere der giver kortere oplæg på dagen.

Overordnet emne: Kursusdagens tema

Emner: Angiver de emner som vil blive gennemgået på kursusdagen

Litteratur – Pensum – Gæsteoplæg: Links til artikler, rapporter m.v. samt bøger. Såfremt der er planlagt oplæg af eksterne oplægsholdere vil det fremgå her. Endvidere er der angivet supplerende litteratur som den studerende anbefales at læse.

Sideløbende opgave: Et oplæg til de opgaver som de studerende skal lave sideløbende med kurset med udgangspunkt i et projekt fra egen virksomhed.

2.4 Deltagere i udviklingen af modulet

Nedenstående undervisere har deltaget i udviklingen af modulets indhold og struktur:

Dorte Merete Jakobsen, Projektleder, Adjunkt, Bygningskonstruktør
 Torsten Sack-Nielsen, Programleder FoU, Adjunkt, Arkitekt, Ph.d.
 Jerry Bak de Ridder, Lektor, Arkitekt
 Mette Falbe Hansen, Lektor, Ingeniør
 Michael Rønnow Jørgensen, Adjunkt, Bygningskonstruktør
 Walter Terry Jackson, Lektor, Ingeniør
 Anne Marie Herforth, Lektor, Cand. Jur.

Ovenstående undervisere bortset fra projektlederen forventes at deltage i undervisningen og vejledningen på modulet.

2.5 Kompetenceudvikling underviser

I udvikling af undervisningsforløbet har enkelte underviser deltageret i konferencer, uddannelsesforløb, etc. med henblik på at integrere den sidste nye forskningsmæssige viden og erfaring fra internationale eksempler, samt udveksling med førende eksperter indenfor området. Indsigt og læringen indgår som en del af undervisningsforløbet.

Eksempelvis:

- BAMB – Building as material banks. Konference www.bamb2020.eu, 5.-7. februar 2019.
- Kursusforløb cirkulært kompetenceløft for underviser, som internt VIA tilbud, efterår 2018 over 6 dage.
- Cirkulær Økonomi i byggeri og byudvikling, 27. november 2018, Kolding.
- Konference FN's 17 verdensmål og cirkulær økonomi – hvad kommer det os ved på VIA, 27. september 2018, VIA University College campus Aarhus.
- Konference Genanvendelse af byggematerialer, 22. november 2018, Godsbanen, Aarhus

Deltagelse i konference/ netværksarrangement for midtjyske kommuner omkring cirkulær udbud i Skive, d. 21. februar 2019. Dele af undervisningsmaterialet og den didaktiske tilgang blev testet i et workshop forløb. Samtidig blev der gjort reklame for selve diplomuddannelsen og modulet 'Ledelse af cirkulært byggeri'.

2.6 Markedsføring af modulet

Til markedsføring af modulet er der udarbejdet vedlagte flyer (se bilag 3), og endvidere var modulet markedsført på VIA's hjemmeside til forårssemesteret (se bilag 4). På grund af den korte markedsføringsperiode er det ikke lykket at samle nok kursister til at gennemføre modulet.

Markedsføringen gentages i løbet af foråret for et nyt forløb til efterårssemesteret. Reklamering for modulet vil blive søgt understøttet af artikler i fagblade. Endvidere vil vi søge at få kurset med i KF's kursuskatalog for efteråret. Vi søger ligeledes om dele af modulet kan indgå i et skræddersyet kursus til virksomheder.

3 Delleverancer

3.1 Workshop 5 – 11. oktober 2018

11. oktober blev der fremlagt en status på udviklingen af modulet og en præsentation af de elementer som modulet tænkes at skulle indeholde (se bilag 5: Cirkulært byggeri)

3.2 Workshop 6 – 31. januar 2019

31. januar blev der fremlagt en præsentation med beskrivelsen af et færdigudviklet modul, hvor læringsmål, indhold, uddannelsesforløb samt eksamensform var beskrevet (se bilag 6: Styrk BK – Udvikling af CØ-kursusforløb).

Begge workshop er blevet afholdt med deltagelse af styregruppen samt projektdeltagere fra de enkelte delprojekter.

4 Bilag

4.1 Bilag 1: Registreringsskema for nyt modul til godkendt diplomuddannelse

4.2 Bilag 2: Lektionsplaner for modulet

4.3 Bilag 3: Markedsføringsflyer

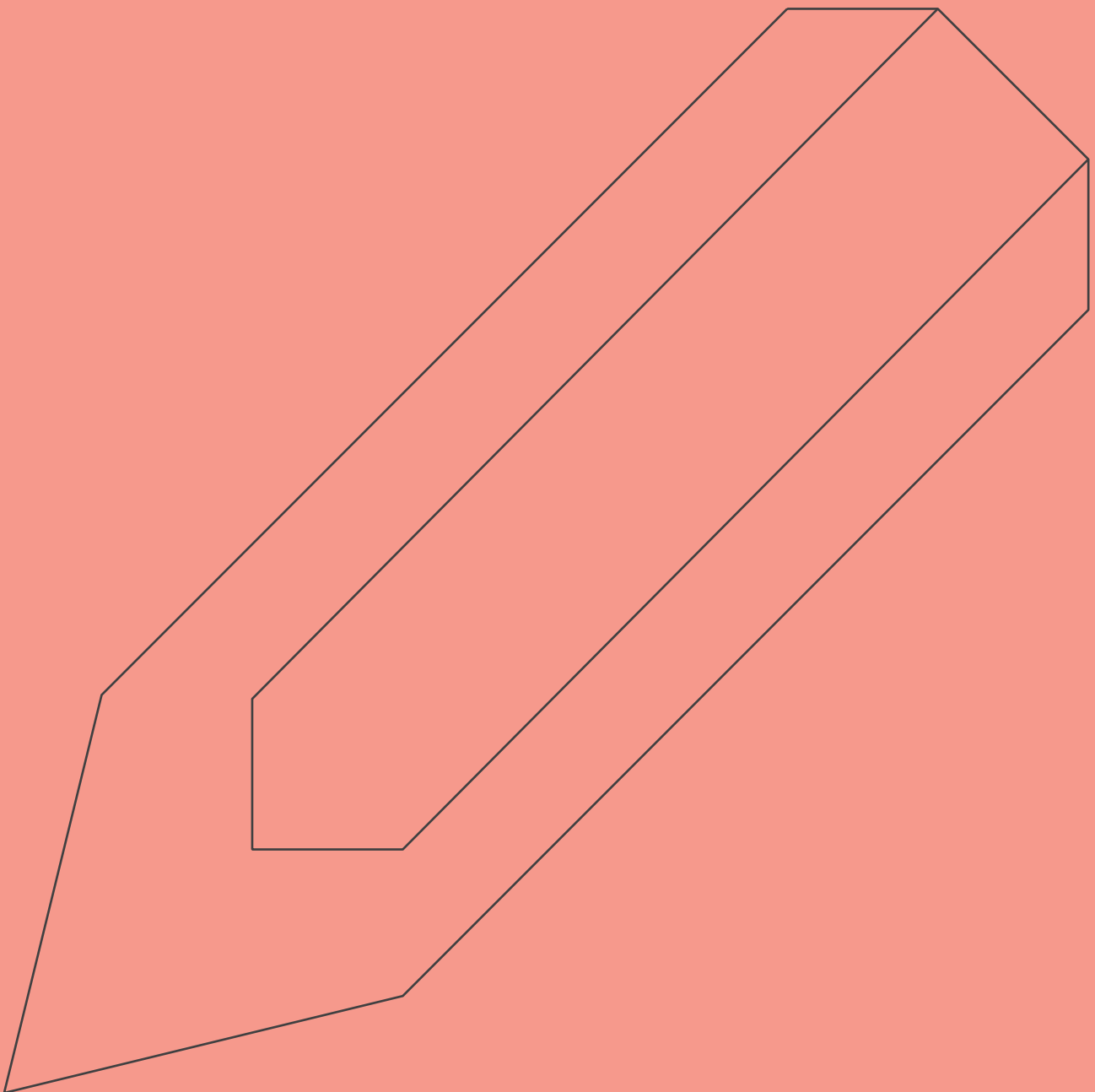
4.4 Bilag 4: Screen print VIA's hjemmeside

4.5 Bilag 5: PP: Cirkulært Byggeri

4.6 Bilag 6: PP: Styrk BK – Udvikling af CØ-kursusforløb

Bilag 1:

Registreringskema for nyt modul
til godkendt diplomuddannelse



Registreringsskema for nyt modul under godkendt diplomuddannelse

Udbydere indberetter nye moduler til Styrelsen for Forskning og Uddannelse med henblik på registrering og vurdering af, om disse medfører væsentlig ændring af uddannelsens formål eller erhvervssigte, jf. bekendtgørelse om diplomuddannelser § 7, stk. 2.

Alle udbydere af den diplomuddannelse, som modulet registreres under, har udbudsret til modulet.

Ansøgers navn. Alle godkendte udbydere af uddannelsen skal fremgå af ansøgningen	VIA & DTU
Hvilken eller hvilke diplomuddannelser skal modulet registreres under, jf. bilag 1 til bekendtgørelse om diplomuddannelser?	Teknologisk diplomuddannelse i projektledelse
Evt. hvilken uddannelsesretning modulet skal registreres under	
Titel på det nye modul	Ledelse af Cirkulært Byggeri
Engelsk titel på det nye modul	Management of Circular construction
Beskrivelse af modulets indhold og læringsmål, jf. bekendtgørelsen om diplomuddannelser § 6. Læringsmålet beskrives i overensstemmelse med kvalifikationsrammen for videregående uddannelser, jf. bilag 5 til bekendtgørelse nr. 684/2008 om akkreditering og godkendelse af erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser mv. med senere ændringer.	<p>Formål Det er formålet at den studerende opnår kompetencer til aktivt at medvirke i omstilling af byggebranchen fra en lineær byggeproces til en cirkulær økonomisk tankegang.</p> <p>Viden:</p> <ul style="list-style-type: none">* Skal have viden om FN's verdensmål med fokus på mål 11 og 12.* Skal i et videnskabsteoretisk perspektiv kunne identificere, forstå og reflektere over teorier og metoder inden for cirkulært byggeri.* Skal have forståelse for metoder og værktøjer inden for cirkulært byggeri og skal kunne reflektere over deres anvendelse i praksis samt anvende korrekt fagterminologi.* Skal have viden om forretningsmodeller og værdikæder i et cirkulært perspektiv.

* Skal kunne forstå og differentiere definitioner og begreber i cirkulært byggeri.

* Skal have viden om digitale tags på den eksisterende byggemasse.

* Skal kunne reflektere over egen kommunikation og betydningen for samarbejde omkring cirkulære projekter.

Færdigheder:

* Skal kunne anvende metoder og værktøjer til analyse, strukturerer, planlægge og styre cirkulært byggeri.

* Skal kunne vurdere, udvælge samt begrunde valg af materialer og metoder som understøtter udviklingen cirkulært byggeri, herunder projektets succeskriterier.

* Skal kunne formidle praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger omkring cirkulært byggeri - både skriftligt og mundtligt - på en professionel måde.

* Skal kunne iagttage og indsamle empiri på en relevant måde i forhold til en cirkulær tankegang.

* Skal kunne reflektere og begrunde valg af løsninger, metoder og materialer i forhold til cirkulært byggeri.

Kompetencer:

* Skal kunne analysere et projekt med henblik på at udbyde det med en cirkulær tilgang.

* Skal kunne anvende materialepas på nybyggeri, renoveringsprojekter og i forbindelse med drift.

* Skal kunne identificere og anvende projektmetoder med henblik på design for adskillelse og tilpasning.

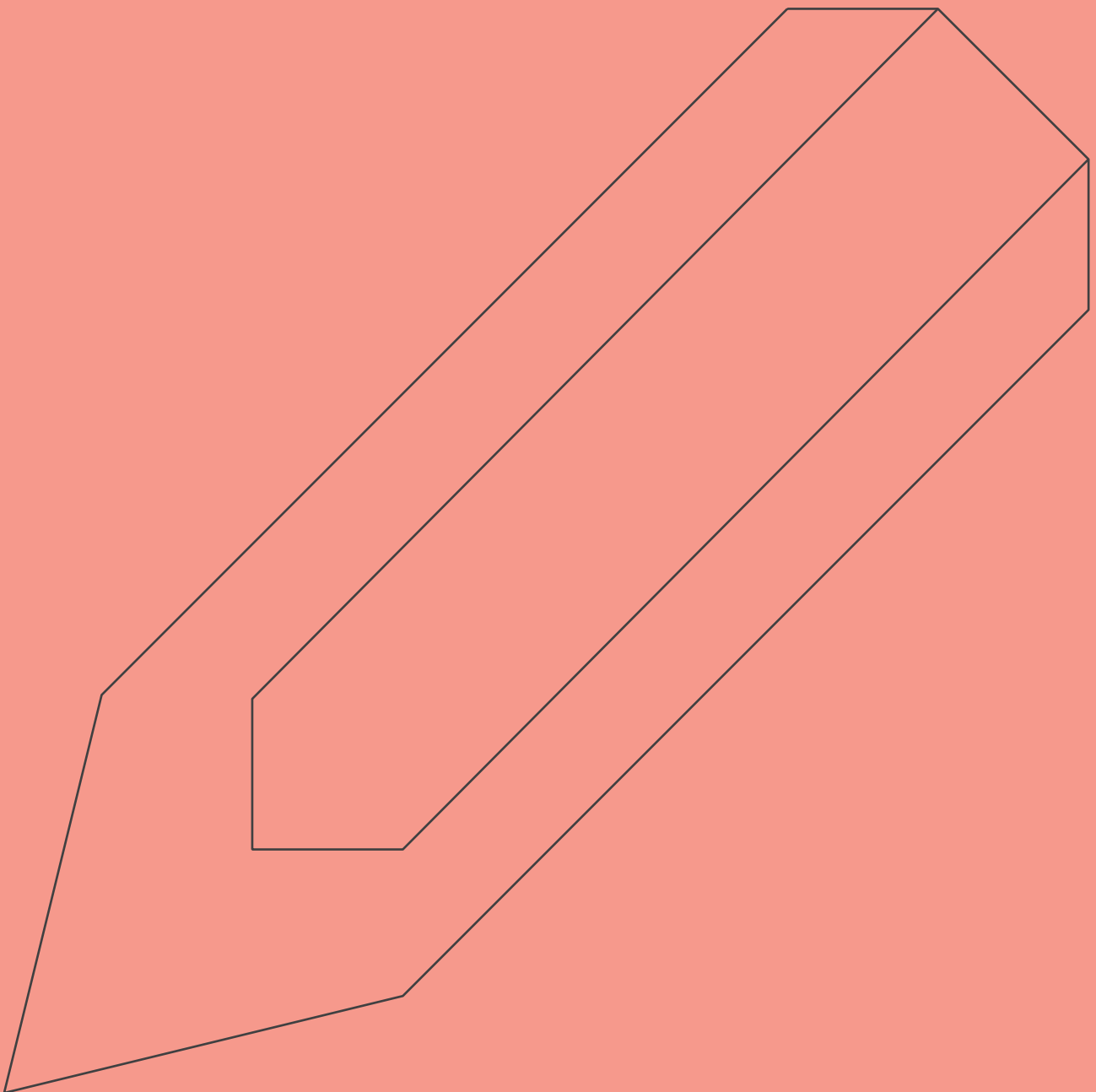
* Skal kunne håndtere arbejdet med et cirkulært projekts udvikling.

* Skal kunne perspektivere og diskutere anvendte teorier og metoder i forhold til egen praksis herunder inddrage relevante aktører.

	* Skal kunne udvikle og tilpasse teorier og metoder inden for cirkulær økonomi til egen praksis.
Modulets omfang i ECTS-point	10 ECTS
Modultype, jf. diplombekendtgørelsen § 6, dvs. om der er tale om et obligatorisk, et valgfrit eller et retnings specifikt modul?	Valgfrit modul
Det faglige fællesudvalgs indstilling og evt. bemærkninger til det nye modul (NB! Feltet skal udfyldes)	
Hvilken dato ønskes modulet oprettet fra?	

Bilag 2:

Lektionsplaner for modulet



Ledelse af Cirkulært Byggeri Aarhus-F19

Underviser: Mette Falbe-Hansen (MEFH), e-mail mefh@via.dk tlf. 8755
Torsten Sack-Nielsen (TOSN), e-mail tosn@via.dk tlf. 8755 4190
Michael Rønnow Jørgensen (MIRJ), e-mail mirj@via.dk tlf. 8755 4068
Jerry Bak de Ridder (JBDR), e-mail jbdr@via.dk tlf. 8755 4143
Anne Marie Herforth (AMHE), e-mail amhe@via.dk tlf. 8755 4145
Walter Jackson (WATJ), e-mail watj@via.dk tlf. 8755 4086

Sted: VIA University College, Campus C, Ceresbyen 24, 8000 Aarhus C
Lokale fremgår af opslag i Studienet
Undervisning alle dage fra kl. 9.00-15.00

Studiesekretær: Helena Kressner, e-mail: helk@via.dk, tlf. 87 55 19 17

Grundbøger:

- Hildebrandt & Brandi, Det cirkulære byggeri - Scenarier – Trends – Forretningsmodeller, 2017 – <http://byggerietssamfundsansvar.dk/bibliotek/generel/60-det-cirkulaere-byggeri-rapport-1/fil>
- Analyse af de væsentligste lovgivningsmæssige barrierer og muligheder ved cirkulært byggeri, 2017 <http://www.byggerietssamfundsansvar.dk/bibliotek/generel/59-analyse-af-de-vaesentligste-lovgivningsmaessige-barrierer-og-muligheder-ved-cirkulaert-byggeri/file>
- Building a Circular Future udgivet af GXN Innovation, Kasper Guldager Jensen og John Sommer, 3.udgave, 2019 https://issuu.com/3xnarchitects/docs/building_a_circular_future_3_2
- Circle house, 2019 https://issuu.com/3xnarchitects/docs/circlehouse_ed1d0f3959e266
- Grøn guide til bedre business af Jesper With

Pensum-materiale i form af artikler og uddrag af bøger uploades til Itslearning senest 14 dage før den pågældende undervisningsdag.

”Supplerende litteratur” anvendes om litteratur, der **ikke** er pensum, men kan anbefales at læse.

Til først kursus gang: Husk at medbringe en ting, som skal indgå i dele af workshoppen. Tingen må ikke være levende, og du skal selv kunne bære den.

Dato	Overordnet emne	Emner	Litteratur – Pensum - Gæsteoplæg	Sideløbende opgave
<p>Dag 1 21. feb. Ansvarlig for dagen MEFH</p> <p>Deltagelse af TOSN</p>	<p>Introduktion til modulet</p>	<p>Introduktion til forløbet og til undervisningsformen samt plan for læringsforløbet.</p> <p>Præsentation af undervisere og deltagere (deltager skal tage en genstand med til egen præsentation af dem selv, noget som fortæller, hvem de er) (1 time)</p> <p>Etablering af studiegrupper</p> <p>Hvad er grundtanken i Cirkulær Økonomi. Oplæg om FN's verdensmål og CØ</p> <p>Cases og eksempler på "State of the art"</p> <p>Circularity City – Regionalt FoU-projekt, eksempel på fremme af CØ i byggeri og kommuner. Erfaringer (TOSN)</p> <p>Øvelse: Personal Overshoot Day og CO₂-footprint (½ time)</p> <p>Gruppe-workshop: Udvikling af mindre konkrete cirkulære produktløsninger (1 time)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Steen Hildebrandt (red), 2016, Bæredygtig global udvikling – FN's 17 verdensmål i et dansk perspektiv (kapitel 1) https://www.djoef-forlag.dk/publications/Boeger/3644-0/Flipbooks/Flipbook,%20B%C3%A6redygtig%20global%20udvikling.pdf • anbefalinger til regeringen: https://mfvm.dk/miljoe/strategi-for-cirkulaer-oekonomi/anbefalinger-om-cirkulaer-oekonomi/ • Strategi for cirkulær økonomi, 2018, Miljø-og Fødevareministeriet, https://mfvm.dk/fileadmin/user_upload/MFVM/Miljoe/Cirkulaer_oekonomi/Strategi_for_cirkulaer_oekonomi.pdf <p>Dansk industri, Fra Filantropi til forretning, https://www.danskindustri.dk/sdg/guide-til-virksomheder/</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.footprintnetwork.org/resources/footprint-calculator/ <p>Supplerende litteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Building revolutions. By David Ashire. RIBA publishing 	<p>Case: Projekt for en eksisterende bygning skal inddrage ny viden om CØ, så projektet baseres på cirkulær tankegang. (Hvis deltageren ikke har sit eget projekt, kan der arbejdes med en case for Brobjergskolen, Aarhus)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflektér over, hvordan man med en traditionel, lineær tilgang ville have arbejdet med projektet, og hvordan arbejdsprocesserne baseret på en cirkulær tankegang står i modsætning hertil.
<p>Dag 2 7. marts Ansvarlig for dagen MIRJ</p>	<p>Virksomhedsmodeller /forretningsmodeller Byggeriets værdikæder</p>	<p>Introduktion til cirkulære forretningsmodeller med konkrete eksempler fra byggeprojekter og branchen</p> <p>Udfoldelse af en cirkulær forsyningskæde</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Circle house https://issuu.com/3xnarchitects/docs/circlehouse_ed1d0f3959e266 • Circularity City http://www.circularitycity.dk/cases/ 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflektér over muligheder for cirkulære forretningsmodeller som "leje i stedet for eje" / service / reparation, social bæredygtighed. Udpeg og beskriv 1-2 cirkulære forretningsmodeller, som du vil arbejde videre med i casen/projektet.

		<p>CØ gennem genindvinding og genbrug</p> <p>CØ gennem forlængelse af produktlevetiden</p> <p>CØ gennem deleplatforme</p> <p>CØ gennem "produkt som en service"</p> <p>Eksemplificering fra virksomheder</p>	<p>Det Cirkulære Byggeri Scenarier, Trends & Forretningsmodeller https://hildebrandtbrandi.com/artikler/rapport-om-cirkulaert-byggeri/</p> <p>Supplerende litteratur:</p> <p>Oplæg:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fx fra virksomheden Komproment 	
<p>Dag 3 28. marts</p> <p>Ansvarlig for dagen TOSN</p> <p>Deltagelse af MEKN</p>	Den eksisterende bygningsmasse	<p>Genbrug, genanvendelse og nyttiggørelse</p> <p>Affald og affaldshierarki</p> <p>Miljøfarlige stoffer og genanvendelse af byggematerialer (MEKN)</p> <p>Strategi for inkludering af CØ i renovering / dialogværktøj</p> <p>Projektledelse af CØ i renovering</p> <p>Konvertering af bygningers anvendelse</p>	<ul style="list-style-type: none"> Videncenter for cirkulær økonomi i byggeri https://vcob.dk/ Ressourcekortlægning af bygninger https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2018/04/978-87-93710-05-4.pdf MG: lab. Miljøfarlige stoffer og genanvendelse af byggematerialer https://gi.dk/Publikationer/Milj%C3%B8skaellige%20byggematerialer%20e-bog.pdf Materialeatlas https://issuu.com/www.innobyg.dk/docs/materialeatlas <p>Supplerende litteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hvidbog om bygningsrenovering https://gi.dk/Publikationer/Hvidbog%20om%20renovering%202013.pdf Buildings from Waste – recovered materials in architecture and construction, Birkhäuser Forlag 	<ul style="list-style-type: none"> Reflektér over den bedst mulige anvendelse af den eksisterende bygning i casen. Hvordan kan de eksisterende ressourcer bruges bedst muligt? Arbejd videre med ressourcekortlægning og peg på muligheder for cirkulære løsninger.

			<ul style="list-style-type: none"> • Idékatalog https://issuu.com/www.innobyg.dk/docs/idekatalog_web_version • Idékatalog https://issuu.com/www.innobyg.dk/docs/idekatalog 	
<p>Dag 4 25. april</p> <p>Ansvarlig for dagen JBDR</p> <p>Deltagelse af TOSN, og MADP</p>	Designstrategier for CØ	<p>Materialer TOSN</p> <p>Forudsætninger for materialekredsløb</p> <p>Certificeringsordning for materialer</p> <p>Materialepas</p> <p>Design for adskillelse JBDR</p> <p>Design for tilpasning TOSN</p> <p>Hvad kan BIM i forhold til CØ? MADP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Circle house https://issuu.com/3xnarchitects/docs/circlehouse_ed1d0f3959e266 • Building a circular future https://issuu.com/3xnarchitects/docs/buildingacircularfuture • Build to rebuild https://issuu.com/beurskens/docs/beurskens_bakx_2015_built-to-re <p>Supplerende litteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Video om Cradle-to-cradle https://www.youtube.com/watch?v=4jORau0V62c • Video om CØ i byggeri https://youtu.be/s03dNDg_hWQ • Certificeringsordning materialer https://vuggetilvugge.dk/ydelser/cradle-to-cradle-certificering/ • A changemaker's guide to the future. Lendager Group • Cradle to Cradle. En banebrydende vision for det 21. århundrede / af Michael 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflektér over hvordan bygningen (eller dele af den) fremover kan bygges forberedt til adskillelse, og vurder hvordan materialepas kan inddrages i processen. Udvid casen, så projektet tilføjes et midlertidig bygningsafsnit. Der må gerne tænkes design for tilpasning ind.

			<p>Braungart & William McDonough. Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck, 2009. 215 s.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Upcycle / af William McDonough og Michael Braungart. North Point Press, 2013. 227 s. • Building Revolutions, applying the circular economy to the built environment / af David Cheshire, Riba Publishing, 2016 	
<p>Dag 5 14. maj</p> <p>Ansvarlige for dagen AMHE og WATJ</p>	<p>Innovation Kontraktformer Udbudsmateriale</p>	<p>Global opvarmning og CO₂ - reduktion i byggeri (WATJ)</p> <p>LCA og EPD (WATJ)</p> <p>Efterspørgsel af CØ i udbudsmateriale? (AMHE)</p> <p>Forretningsmodeller/succeskriterier og drivkraften for forandring (AMHE)</p> <p>Samarbejdsformer og kontraktformer (AMHE)</p> <p>Udbudsmateriale og udbudsloops (AMHE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CØ bidrager til både en reduktion af globale ressourcer samt en reduktion af global opvarmning (WATJ). • Norske kommuner går sammen om at nedbringe CO₂-aftryk i byggeri ved at specificere det i deres projekter, dvs. der defineres et succeskriterium (WATJ). <p>https://www.kfst.dk/udbud/vejledninger-og-analyser/:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vejledning om totalomkostninger, kfst.dk, november 2016 • Vejledning om evalueringsmetoder, kfst.dk, marts 2018 • Vejledning om dialog før og under udbudsprocessen, kfst.dk, februar 2018 • Udbudsloven - Vejledning om udbudsreglerne, kfst.dk, januar 2016 <p>Andet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hildebrandt & Brandt, Det cirkulære byggeri - Scenarier – Trends – Forretningsmodeller, 2017 • Betænkning 1570, 2018; Almindelige betingelser i bygge- og anlægsvirksomhed • Venlo.nl • Futurebuilt.no 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflektér over, hvordan udbudsmaterialet burde udformes for at få anvendt cirkulære løsninger i projektet. Beskriv 2 cirkulære byggeløsninger på et strategisk plan.

			<ul style="list-style-type: none"> • Div. vejledninger om grønne offentlige indkøb 	
28. maj kl. 12.00	Aflevering af Synopsis	Synopsis uploades digitalt ved hjælp af WISEflow som én samlet pdf-fil inkl. evt. bilag		
4. juni	Mundtlig eksamen	Eksamen med afsæt i projektopgaven	Tidspunkt for eksamen kan oplyses; kontakt XXX	

Læringsmål – Ledelse af Cirkulært Byggeri

Viden og forståelse:

- Skal have viden om FN's verdensmål med fokus på mål 11 og 12.
- Skal i et videnskabsteoretisk perspektiv kunne identificere, forstå og reflektere over teorier og metoder inden for cirkulært byggeri.
- Skal have forståelse for metoder og værktøjer inden for cirkulært byggeri og skal kunne reflektere over deres anvendelse i praksis samt anvende korrekt fagterminologi.
- Skal have viden om forretningsmodeller og værdikæder i et cirkulært perspektiv.
- Skal kunne forstå og differentiere definitioner og begreber i cirkulært byggeri.
- Skal have viden om digitale tags på den eksisterende byggemasse.
- Skal kunne reflektere over egen kommunikation og betydningen for samarbejde omkring cirkulære projekter.

Færdigheder:

- Skal kunne anvende metoder og værktøjer til analyse, strukturerer, planlægge og styre cirkulært byggeri.
- Skal kunne vurdere, udvælge samt begrunde valg af materialer og metoder som understøtter udviklingen cirkulært byggeri, herunder projektets succeskriterier.
- Skal kunne formidle praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger omkring cirkulært byggeri - både skriftligt og mundtligt - på en professionel måde.
- Skal kunne iagttage og indsamle empiri på en relevant måde i forhold til en cirkulær tankegang.
- Skal kunne reflektere og begrunde valg af løsninger, metoder og materialer i forhold til cirkulært byggeri.

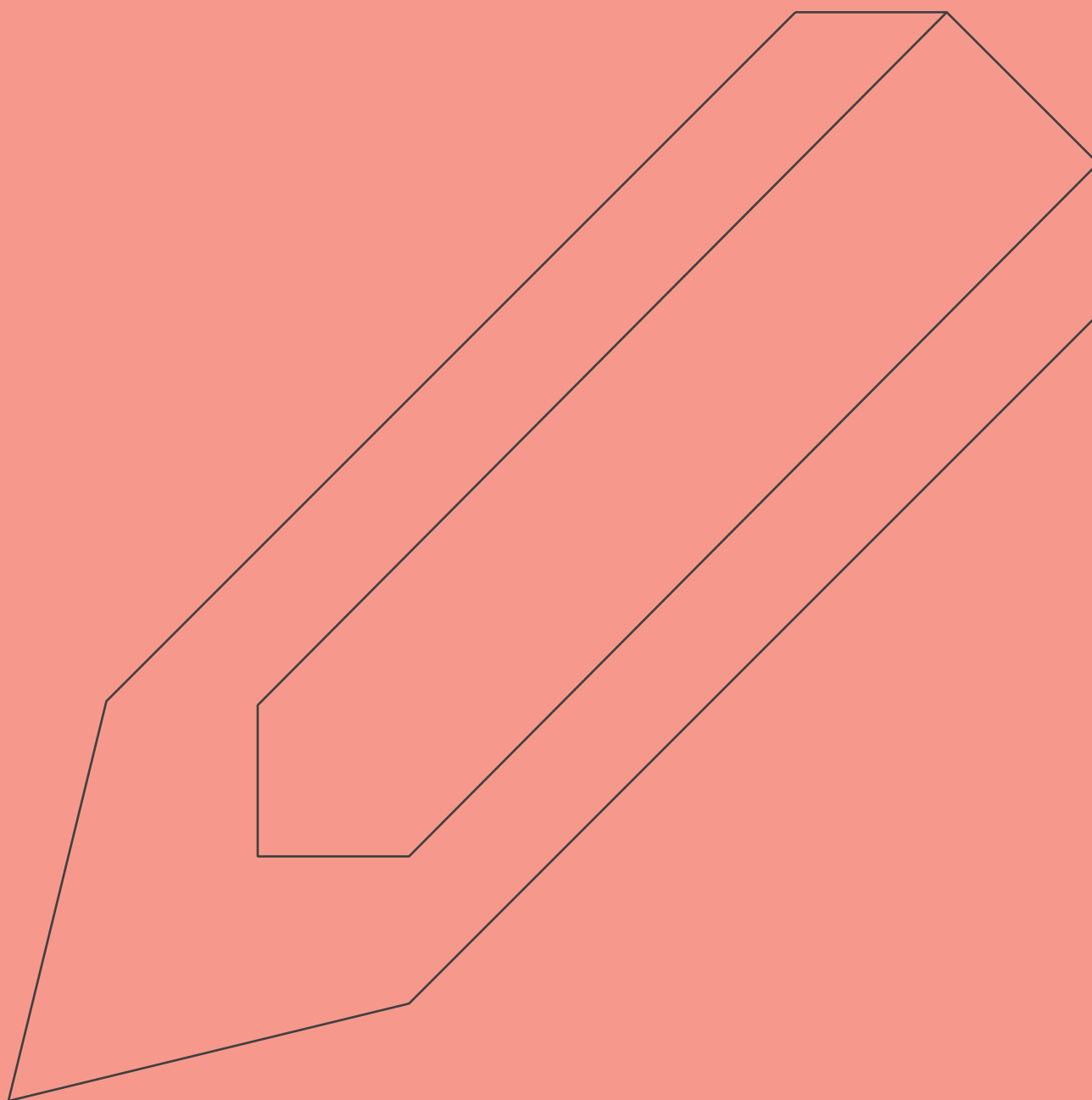
Kompetencer:

- Skal kunne analysere et projekt med henblik på at udbyde det med en cirkulær tilgang.
- Skal kunne anvende materialepas på nybyggeri, renoveringsprojekter og i forbindelse med drift.
- Skal kunne identificere og anvende projektmetoder med henblik på design for adskillelse og tilpasning.
- Skal kunne håndtere arbejdet med et cirkulært projekts udvikling.
- Skal kunne perspektivere og diskutere anvendte teorier og metoder i forhold til egen praksis herunder inddrage relevante aktører.

- Skal kunne udvikle og tilpasse teorier og metoder inden for cirkulær økonomi til egen praksis.

Bilag 3:

Markedsføringsflyer



Gør en forskel
VIA University College

VIA University College

Kursus: Ledelse af cirkulært byggeri

photo: artefact by Lendager Group / Wasteland udstilling

LEDELSE AF CIRKULÆRT BYGGERI

Få kompetencer til at lede projekter inden for cirkulært byggeri

Brænder du for bæredygtighed og en mere miljøvenlig forvaltning af ressourcerne i byggeriet? Er du interesseret i at kunne omsætte nyeste viden om cirkulært byggeri til praksis? Og vil du gerne have styrket dine kompetencer for at lede projekter inden for cirkulært byggeri. Så har du muligheden på kurset her.

DIT UDBYTTÉ

Vi ved, du har travlt! Derfor lægger vi også stor vægt på, at du bliver i stand til at omsætte den nyeste viden inden for cirkulært byggeri til praksis fra dag 1. Vi opfordrer dig desuden til at tage det projekt med, du sidder med i hverdagen, så er du nemlig ikke "kun" på kursus, men også på arbejde. Gevinsten er, at du kan arbejde med egne udfordringer og derved få mulighed for at finde nye løsningsmuligheder og udarbejde handlingsplaner. Planer der kan sættes i spil i forhold til de andre kursusdeltagere.

Du bliver undervist af en række eksperter, som alle er frontløbere på det cirkulære område. Målet er, at kvalificere dig bedst muligt til at lede projekter inden for cirkulært nybyggeri og renoveringsprojekter.

KURSET HENVENDER SIG TIL

Kurset henvender sig til dig der er aktør i byggebranchen, og som gerne vil have viden om cirkulære principper i byggeriet. Kurset er især relevant, hvis du gerne vil udnytte potentialet ved aktivt at deltage i omstillingen af byggebranchen fra en lineær byggeproces til en cirkulær økonomisk tankegang, hvor eksisterende materialer holdes i kredsløb med nye formål og funktion.

SÅDAN FOREGÅR UNDERVISNINGEN

Din undervisning kommer til at veksle mellem digitale og analoge oplæg, dialoger og refleksioner. Målet er, at give dig et solidt indblik i problematikker og muligheder for nye perspektiver til din egen praksis.

HVOR OG HVORNÅR

Kurset foregår på
VIA University College
Campus Alle 24
8000 Aarhus C

Der er planlagt undervisning på følgende torsdage kl. 9 - 15:
21/2, 7/3, 28/3, 25/4, 14/5, 4/6-2019

VI SVARER GERNE PÅ SPØRGSMÅL

Du er meget velkommen til at kontakte os, hvis du gerne vil vide mere.

Torsten Sack-Nielsen
Programleder FoU, Adjunkt, Ph.D
E-mail: tosn@via.dk

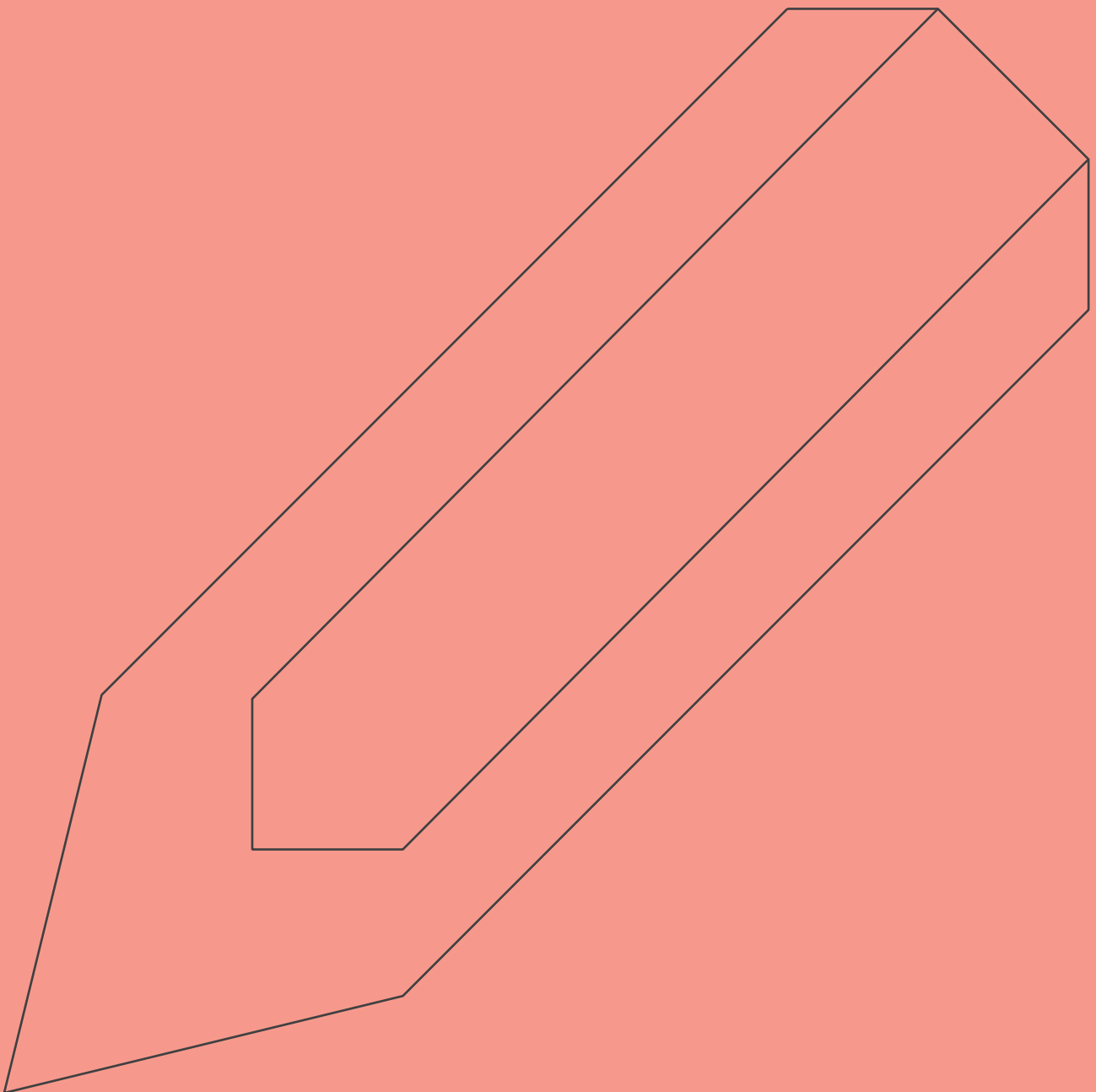
Dorte Merete Jakobsen
Adjunkt VIA Byggeri
E-mail: dmj@via.dk

LÆS MERE OG TILMELD DIG:

via.dk/kursus-cirkulær-byg

Bilag 4:

Screen print VIA's hjemmeside



Projektledelse af cirkula x +






via.dk/efter-og-videreuddannelse/uddannelsesstilbud/kurser/projektledelse-af-cirkulaert-byggeri

Styrk din karriere
VIA University College

Foreide Uddannelse **Efter- og videreuddannelse** Forskning Samarbejde Om VIA

Uddannelsesstilbud Konferencer og arrangementer Virksomheds- og konsulentydelse Kontakt

Vil du styrke dine kompetencer inden for cirkulært byggeri så du kan anvende din viden i praksis? På kurset får du indblik i og viden om begreber inden for cirkulært byggeri både hvad angår nyt byggeri og den eksisterende byggemasse. Kurset er for dig der ønsker at lede projekter inden for cirkulært byggeri.

Del på:     

Dit udbytte

Når du har gennemført kurset har du sikret dig en solid og kvalificeret tilgang til at arbejde med cirkulært nybyggeri og renoveringsprojekter.

På kurset bliver der lagt vægt på at du kan arbejde med egne udfordringer og derved få mulighed for at finde nye løsningsmuligheder og udarbejde handlingsplaner. Planer der kan sættes i spil i forhold til de andre kursusedtagere.

Kurset vil være baseret på den nyeste viden inden for cirkulært byggeri med kobling til den aktuelle forskning samt referencer og erfaringer fra praksis med frontløbere på det cirkulære område. Der vil blive anvendt litteratur på såvel dansk som engelsk.

Det faglige indhold

På kurset arbejdes der med:

Cirkulært Byggeri:

- Definitioner og begreber inden for cirkulær økonomi
- Forståelse af bygninger i kredsløbsammenhæng

Den eksisterende byggemasse:


- Mulighederne for at skabe nye produkter ved at se byggeaffald som en ressource
- Forandring af eksisterende bygninger til nye formål og funktioner.

Cirkulært Design:

- Projektledelse med design for adskillelse, med materialer som kan upcycles, genbruges eller genanvendes.
- Implementering af den cirkulære tankegang allerede i designfasen.


Forretningsmodeller:

- Forstå udbudsret, tildelingsmuligheder og den bedst kontraktform når du udbyder dine cirkulære projekter
- Nye forretningsmodeller baseret på cirkulære principper

Læs hele beskrivelsen 

Aarhus | 21.02.2019 - 04.06.2019

Undervaningetidspunkt Torsdag kl. 09.00 - 15.00 Se mere info	Aktivitetnummer 613119001
Sted VIA, Campus Alle 24, 8000 Aarhus C	Pris 13675.00 + moms
	Ansøgningsfrist 21.01.2019

Online tilmelding 

Hvem kan deltage

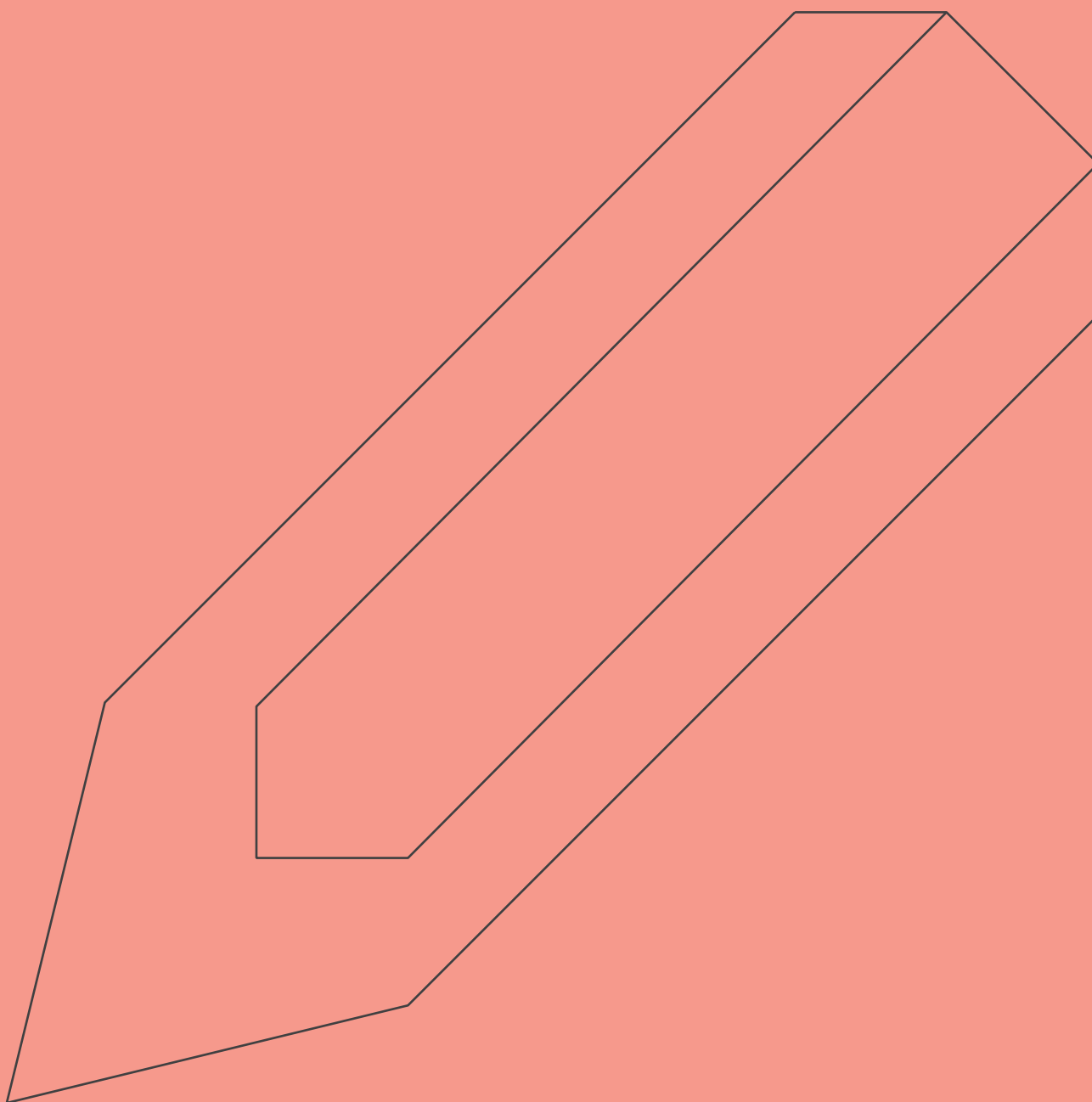
Kurset er relevant for dig, der gerne vil have viden om cirkulære principper i byggeriet og kompetencer til at lede cirkulære byggeprojekter. Det er relevant hvis du gerne vil udnytte potentialet ved aktivt at deltage i omstillingen af byggebranchen fra en lineær byggeproces til en cirkulær økonomisk tankegang, hvor eksisterende materialer holdes i kredsløb med nye formål og funktion.

Målgruppen er alle aktører i byggebranchen med en byggefaglig baggrund.

Fakta	
Uddannelsesstype	Kursus

Bilag 5:

PP: Cirkulært Byggeri

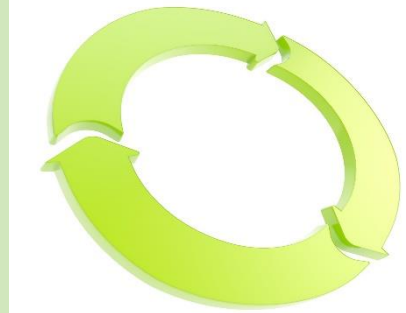




Cirkulært Byggeri



Cirkulært Byggeri



Modulet er på 10 ECTS og udbydes på diplomniveau

Modulet indeholder 4 overordnede temaer:

- 1. Cirkulært Byggeri**
- 2. Den eksisterende byggemasse**
- 3. Cirkulær Design**
- 4. Forretningsmodeller**

Cirkulært Byggeri



Tema 1

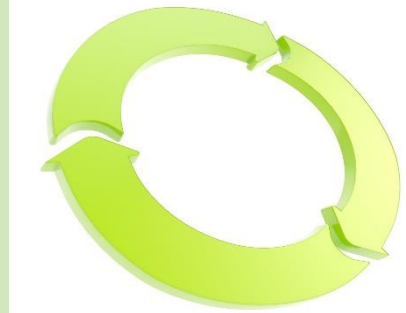
Cirkulært Byggeri

Keywords: Cirkulær økonomi - Definitioner og begreber - Teoretisk tilgang – Før, under og efter byggeri - Ydelsesbeskrivelser i forhold til CB – Certificering

Det forventede udbytte for deltagerne:

- Forstå definitioner og begreber inden for cirkulær økonomi
- Forstå en bygnings livscyklus og dens betydning for cirkulære beslutninger og valg i byggeprojekter

Cirkulært Byggeri



Tema 2

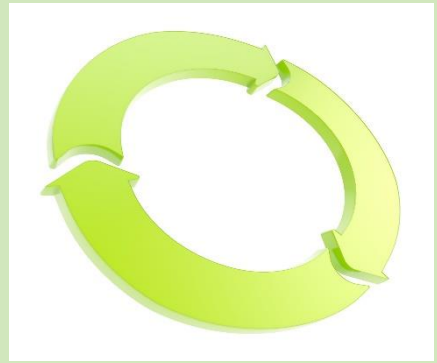
Den eksisterende byggemasse

Keywords: Genbrug, genanvendelse og nyttiggørelse - Definitioner - Strategi for at inkludere CB i renovering - Projektledelse af CØ i renovering - Scanne og digitale tags på eks. byggemasse - Konverteringer af bygningers anvendelse - adaptability (tilpasningsevne)

Det forventede udbytte for deltagerne:

- Tænke kreativt og se mulighederne for at skabe nye produkter med affald som ressource ved kortlægning af bygningsmassen
- At kunne forandre eksisterende bygninger til nye formål og funktioner

Cirkulært Byggeri



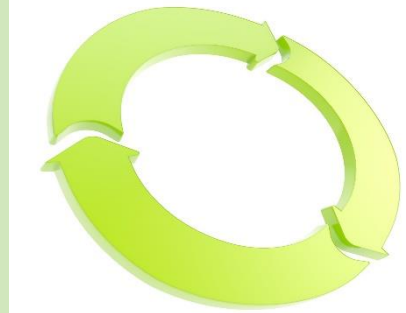
Tema 3 Cirkulær Design

Keywords: Design for adskillelse - Design for adaptability - Materialepas - BIM modellens anvendelse - Materiale som kan genanvendes og genbruges - Bygninger som ressource – Udbudsmateriale

Det forventede udbytte for deltagerne:

- Design projekter for adskillelse, tilpasning (adaptability) og genbrug (re-use) med materialer som kan genanvendes, genbruges, re-cykles eller up-cykles
- Forstå vigtigheden af at igangsætte den cirkulært tankegang allerede fra designfasen

Cirkulært Byggeri



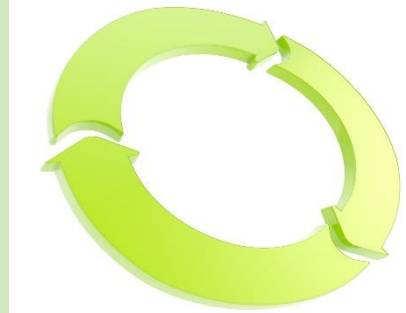
Tema 4 Forretningsmodeller

Keywords: Værdikæder - Samarbejdsformer - Leasing/deleøkonomi - Driften af bygninger - Udbudsmateriale – Kontraktformer - Innovation – entreprenørskab - intreprenør

Det forventede udbytte for deltagerne:

- Forstå udbudsret, tildelingsmuligheder og den bedst kontraktform når der udbydes cirkulære projekter
- Forretningsmodeller baseret på cirkulære principper
- Forstå rollen for en "C.Ø. udvikler" som en ny spiller på markedet

Cirkulært Byggeri



Modulets opbygning

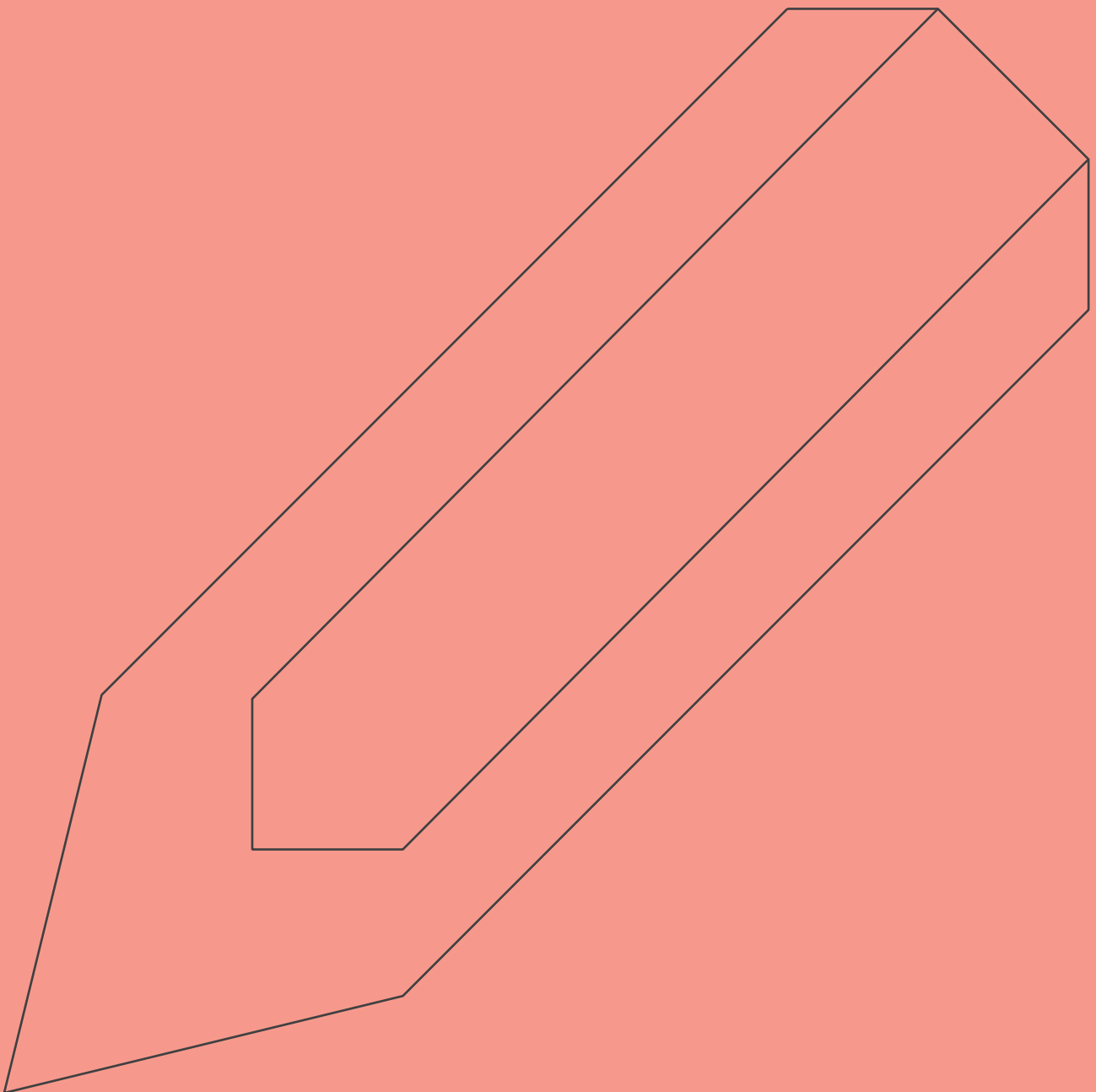
- 6 dage tilstedeværelse på uddannelsen
- 1 -2 dage online/digital undervisning
- 1 dag vejledning
- 1 dag eksamen

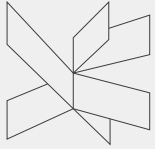
Undervisningen vil veksle mellem oplæg, dialog og refleksion. Herved opnås indblik i andres problematikker hvilket gensidigt giver muligheder for input og sparring til nye perspektiver til egen praksis.

På kurset vil der blive lagt stor vægt på at deltagerne arbejder med egne udfordringer og derigennem får mulighed for at finde nye løsningsmuligheder og udarbejder konkrete handlingsplaner der sættes i spil i forhold til de andre kursusedtagere.

Bilag 6:

PP: Styrk BK – Udvikling af CØ-kursusforløb

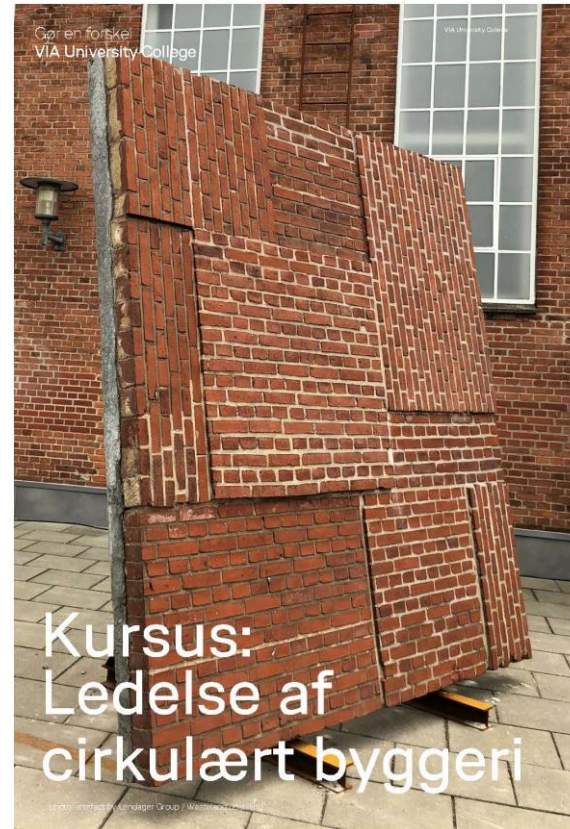




Styrk BK – Udvikling af CØ-kursusforløb

Kursus: Projektledelse af cirkulært byggeri

Markedsføring



VIA University College

LEDELSE AF CIRKULÆRT BYGGERI

Få kompetencer til at lede projekter inden for cirkulært byggeri

Brænder du for bæredygtighed og en mere miljøvenlig forvaltning af ressourcerne i byggeriet? El du interesseret i at kunne omsætte nyeste viden om cirkulært byggeri til praksis? Og vil du gerne have styrket dine kompetencer for at lede projekter inden for cirkulært byggeri. Så har du muligheden på kurset her.

DIT UDBYTTÉ

Vi ved, du har travlt! Derfor lægger vi også stor vægt på, at du bliver i stand til at omsætte den nyeste viden inden for cirkulært byggeri til praksis fra dag 1. Vi opfordrer dig desuden til at tage dit projekt med, du sidder med i hverdagen, så er du nemlig ikke "kun" på kursus, men også på arbejde. Gevinsten er, at du kan arbejde med egne udfordringer og derved få mulighed for at finde nye løsningsmuligheder og udfordrede handlingsplaner. Planer der kan sættes i spil i forhold til de andre kursusdeltagere. Du bliver undervist af en række eksperter, som alle er frontløbere på det cirkulære område. Målet er, at kvalificere dig bedst muligt til at lede projekter inden for cirkulært nybyggeri og renoveringsprojekter.

KURSET HENVENDER SIG TIL

Kurset henvender sig til dig der er aktiver i byggebranchen, og som gerne vil have viden om cirkulære principper i byggeriet. Kurset er især relevant, hvis du gerne vil udnytte potentialet ved aktivt at deltage i omstillingen af byggebranchen fra en lineær byggeproces til en cirkulær økonomisk tankegang, hvor skilleværdige materialer holdes i kredsløb med nye formål og funktion.

SÅDAN FOREGÅR UNDERVISNINGEN

Din undervisning kommer til at veksle mellem digitale og analoge oplæg, dialoger og reflektationer. Målet er, at give dig et solidt indblik i problematikker og muligheder for nye perspektiver til din egen praksis.

HVOR OG HVORNÅR

Kurset foregår på
VIA University College
Campus Alle 24
8000 Aarhus C

Der er planlagt undervisning på følgende tirsdage kl. 9 - 15:
21/2, 7/3, 28/3, 05/4, 14/5, 4/6 2019

VI SVARER GERNE PÅ SPØRGSMÅL

Du er meget velkommen til at kontakte os, hvis du gerne vil vide mere.

Torsten Sack-Nielsen
Programleder FoU, Adjunkt, Ph.D
E-mail: tsn@via.dk

Dorte Merete Jakobsen
Adjunkt VIA Byggeri
E-mail: djm@via.dk

LÆS MERE OG TILMELD DIG:

via.dk/kursus-cirkulaer-byg

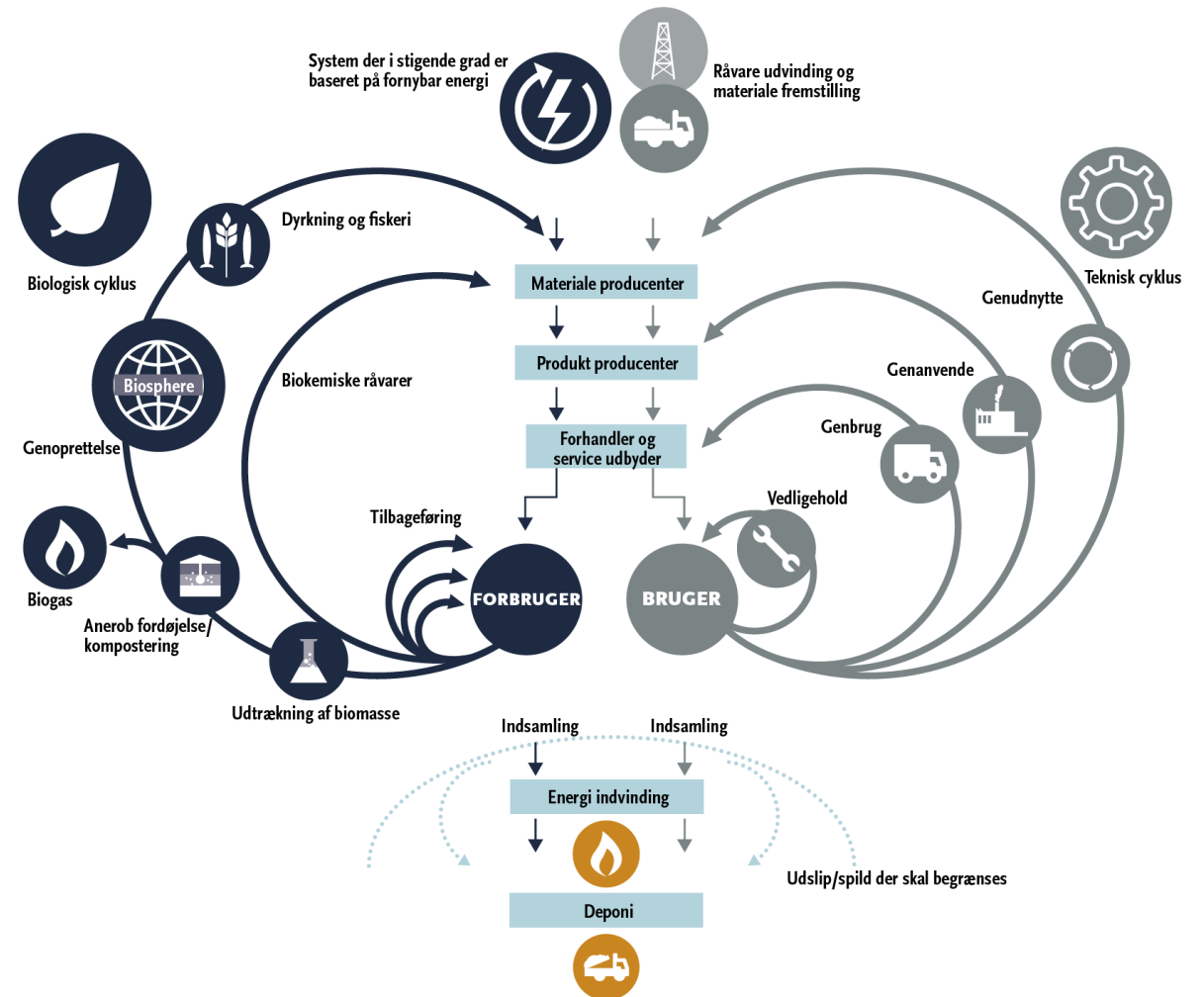
Lektionsplan

- Kombineret kursus og projektforsløb for deltagerne
- Over 5 kursusdage + 1 dag med mundtlig eksamen
- Synopsis som grundlag for mundtlig eksamen

Dato	Overordnet emne	Emner	Litteratur – Pensum - Gæsteoplæg	Sideløbende opgave
Dag 1 21. feb. Ansvarlig for dagen MEFH Deltagelse af TOSN	Introduktion til modulet	<p>Introduktion til forløbet og til undervisningsformen samt plan for læringsforløbet.</p> <p>Præsentation af undervisere og deltagere (deltager skal tage en genstand med til egen præsentation af dem selv, noget som fortæller hvem de er) (1 time)</p> <p>Etablering af studiegrupper</p> <p>Hvad er grundtanken i Cirkulær økonomi. Oplæg om FN's verdensmål og CØ</p> <p>Cases og eksempler "State of the art"</p> <p>Circularity city – Regional FoU project som eksempel for at frem CØ i byggeri og kommuner. Erfaringer (TOSN)</p> <p>Udfordring fra byggebranchen Inspiration: Thomas' opgave</p> <p>Øvelse: Personal overshoot day og CO2 footprint (½ time)</p> <p>Gruppe workshop: Udvikling af mindre konkrete Cirkulære produktløsninger (1 time)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Steen Hildebrandt (red), 2016, Bæredygtig global udvikling – FN's 17 verdensmål i et dansk perspektiv (kapitel 1) https://www.dioef-forlag.dk/publications/Boeger/3644-0/Flipbooks/Flipbook,%20B%C3%A6redygtig%20global%20udvikling.pdf Anbefalinger til regeringen: https://mfvm.dk/miljoe/strategi-for-cirkulaer-oekonomi/anbefalinger-om-cirkulaer-oekonomi/ Strategi for cirkulær økonomi, 2018, Miljø- og Fødevareministeriet, https://mfvm.dk/fileadmin/user_upload/MFVM/Miljoe/Cirkulaer_oekonomi/Strategi_for_cirkulaer_oekonomi.pdf Dansk industri, Fra Filantropi til forretning, https://www.danskindustri.dk/sdp/guide-til-virksomheder/ https://www.footprintnetwork.org/resources/footprint-calculator/ <p>Supplerende litteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> Building revolutions. By David Ashire. RIBA publishing 	<p>Case af en eksisterende bygning som skal bruges til at anvende nyt viden om CØ og transformere projektet med en cirkulær tankegang. (i tilfælde deltageren har ikke sit eget projekt med kan der arbejdes med Case af Brobjergskolen, Aarhus)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reflekter over hvordan man normalt vil pleje at arbejde med projektet (lineært) og hvordan man i modsætning kunne ændre arbejdsprocessen baseret på en cirkulær tankegang.
Dag 2 7. marts	Virksomhedsmodeller /forretningsmodeller Byggeriets værdikæder	<p>Cirkulære forretningsmodeller</p> <p>Cirkulær forsyningskæde</p>	<ul style="list-style-type: none"> Circle house. https://issuu.com/3xnarchitects/docs/circle-house_ed1d0f3959e266 	<ul style="list-style-type: none"> Reflekter over muligheder for cirkulære forretningsmodeller som "leje i stedet for eje"/ service/ reparation, social bæredygtighed. Udpege og beskrive 1-2

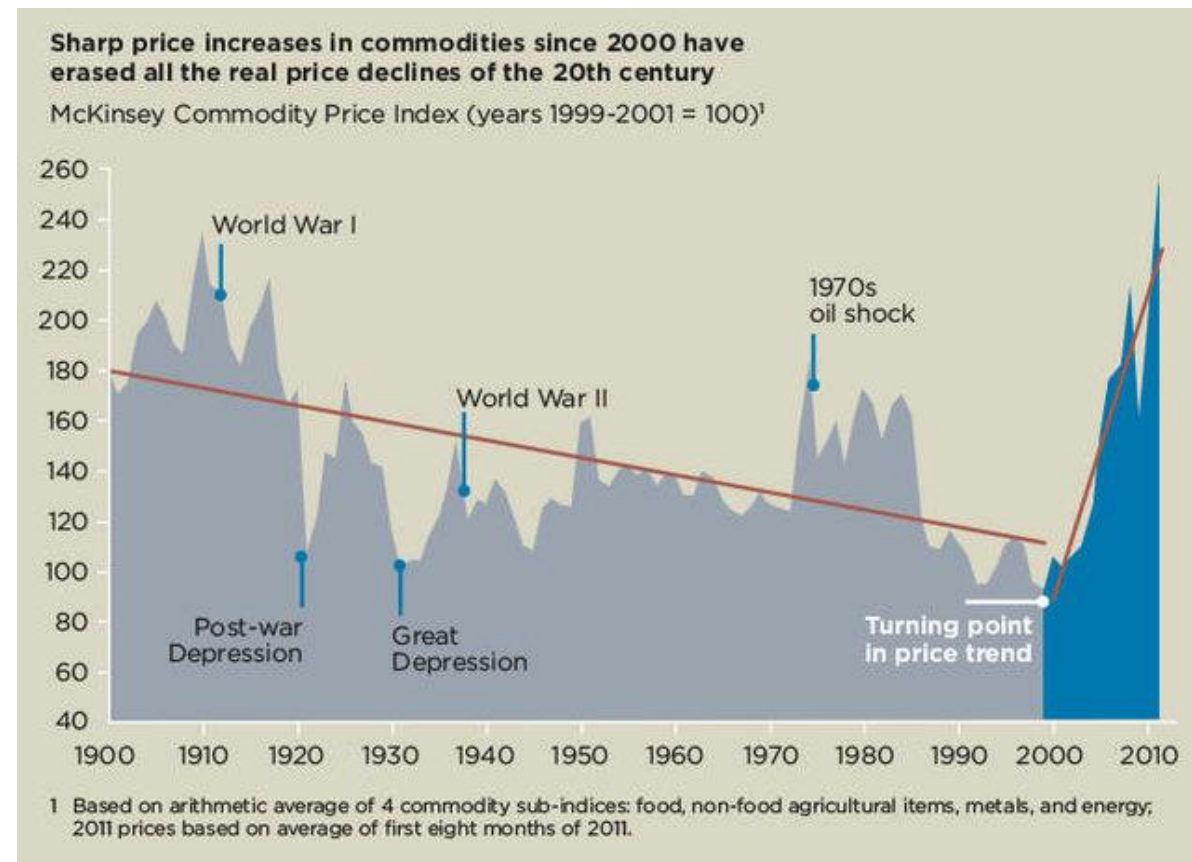
Dag 1 - Intro

- Introduktion til forløbet og til undervisningsformen samt plan for læringsforløbet
- Hvad er grundtanken i Cirkulær økonomi? Oplæg om FN's 17 verdensmål og CØ
- Mindre øvelser og arbejde med individuel case i "par"løb



Dag 2 – Cirkulære forretningsmodeller

- Cirkulære værdikæder
- Genbrug og genanvendelse
- Forlængelse af produktlevetiden
- Deleplatform
- Produkt som en service



Dag 3 – eksisterende bygningsmasse

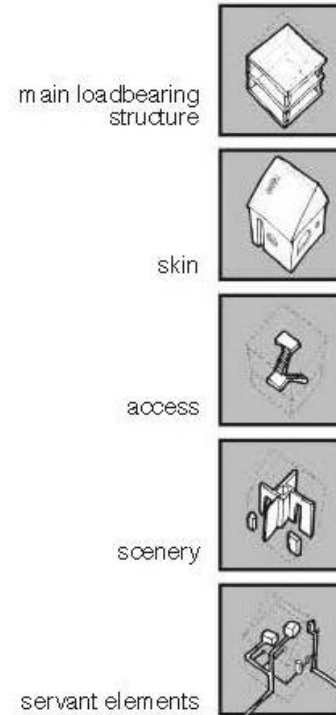
- Genbrug, genanvendelse og nyttiggørelse
- Miljøfarlige stoffer og genanvendelse af byggematerialer
- Strategier for implementering af CØ i renovering



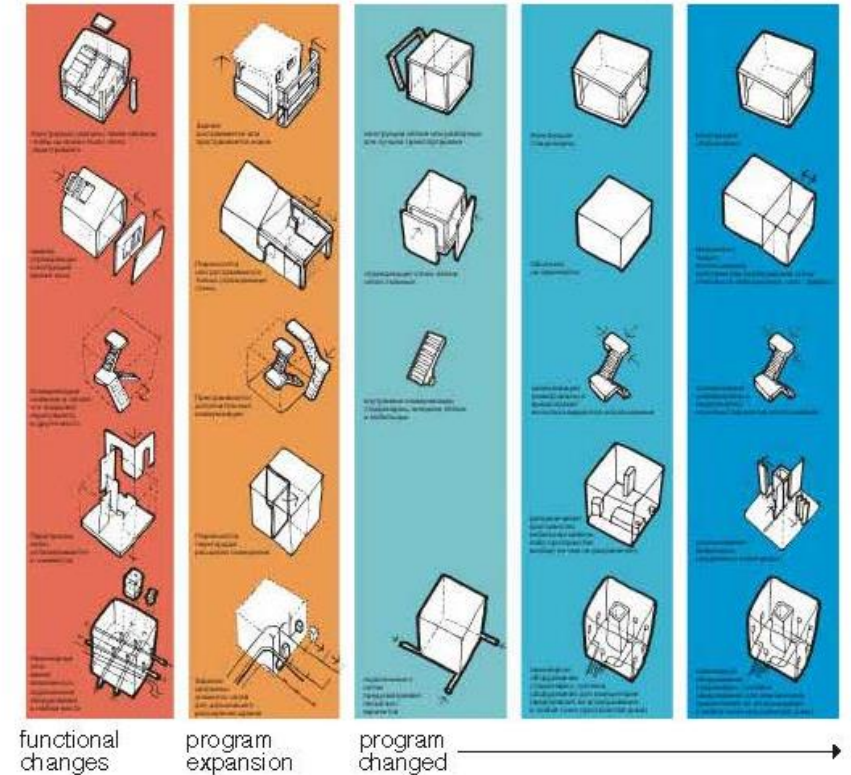
Dag 4 – Designstrategier for CØ

- Forudsætninger for materialekredsløb
- Certificeringsordning for CØ-materialer
- Design for adskillelse
- Design for tilpasning
- Materialepas
- BIM og CØ

building layers



changeability expansibility mobility poly functionality poly valency



Dag 5 – CØ og udbud

- CO₂ reduktion i byggeri
- LCA og EPD
- Efterspørgsel af CØ i udbudsmateriale
- Forretningsmodeller/succeskriterier og drivkraften for forandring
- Samarbejdsformer og kontraktformer
- Udbudsmateriale og udbudsloops



Dag 6 – Mundtlig eksamen

6 dage inden

- Aflevering af Synopsis
- Synopsis uploades digitalt ved hjælp af WISEflow som én samlet pdf-fil incl. evt. bilag

Mundtlig eksamen

Annoncering

The screenshot shows a web browser window with the URL via.dk/efter-og-videreuddannelse/uddannelsesstilbud/kurser/projektledelse-af-cirkulaert-byggeri. The page header includes the VIA University College logo and navigation menus. The main content area features the course title 'Projektledelse af cirkulært byggeri' with a 'Tilføj som favorit' button. Below the title is a descriptive paragraph: 'Vil du styrke dine kompetencer inden for cirkulært byggeri så du kan anvende din viden i praksis? På kurset får du indblik i og viden om begreber inden for cirkulært byggeri både hvad angår nyt byggeri og den eksisterende byggemasse. Kurset er for dig der ønsker at lede projekter inden for cirkulært byggeri.' There are also social media sharing icons for Facebook, Twitter, and LinkedIn. At the bottom, there are sections for 'Dit udbytte' and 'Det faglige indhold'. The Windows taskbar is visible at the bottom of the browser window, showing the time as 20:52 on 24-01-2019.

Udbytte for deltageren

- Når du har gennemført kurset har du sikret dig en solid og kvalificeret tilgang til at arbejde med cirkulært nybyggeri og renoveringsprojekter.
- På kurset bliver der lagt vægt på, at du kan arbejde med egne udfordringer og derved få mulighed for at finde nye løsningsmuligheder og udarbejde handlingsplaner. Planer der kan sættes i spil i forhold til de andre kursusedtagere.
- Kurset vil være baseret på den nyeste viden inden for cirkulært byggeri med kobling til den aktuelle forskning samt referencer og erfaringer fra praksis med frontløbere på det cirkulære område. Der vil blive anvendt litteratur på såvel dansk som engelsk.

Det faglige indhold (1/2)

- **Cirkulært Byggeri:**
 - Begreber og definitioner inden for cirkulær økonomi
 - Forståelse af bygninger i kredsløbssammenhæng
- **Den eksisterende byggemasse:**
 - Mulighederne for at skabe nye produkter ved at se byggeaffald som en ressource
 - Forandring af eksisterende bygninger til nye formål og funktioner.
- **Designstrategier for CØ:**
 - Projektledelse med design for adskillelse, med materialer som kan upcycles, genbruges eller genanvendes.
 - Implementering af den cirkulære tankegang allerede i designfasen.

Det faglige indhold (2/2)

- **Forretningsmodeller:**
 - Nye forretningsmodeller baseret på cirkulære principper
- **CØ og udbud:**
 - Forstå udbudsret, tildelingsmuligheder og den bedst kontraktform når du udbyder dine cirkulære projekter

Læringsmål

Viden og forståelse:

- Skal **have viden** om FN's verdensmål med fokus på mål 11 og 12.
- Skal i et videnskabsteoretisk perspektiv kunne **identificere**, forstå og reflektere over teorier og metoder inden for cirkulært byggeri.
- Skal **have forståelse** for metoder og værktøjer inden for cirkulært byggeri og skal kunne reflektere over deres anvendelse i praksis samt anvende korrekt fagterminologi.
- Skal **have viden** om forretningsmodeller og værdikæder i et cirkulært perspektiv.
- Skal kunne **forstå** og differentiere begreber og definitioner i cirkulært byggeri.
- Skal **have viden** om digitale tags på den eksisterende byggemasse.
- Skal kunne **reflektere** over egen kommunikation og betydningen for samarbejde omkring cirkulære projekter.

Læringsmål

Færdigheder:

- Skal kunne **anvende** metoder og værktøjer til analyse, strukturerer, planlægge og styre cirkulært byggeri.
- Skal kunne **vurdere, udvælge** samt **begrunde** valg af materialer og metoder som understøtter udviklingen cirkulært byggeri, herunder projektets succeskriterier.
- Skal kunne **formidle** praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger omkring cirkulært byggeri - både skriftligt og mundtligt - på en professionel måde.
- Skal kunne **iagttage og indsamle** empiri på en relevant måde i forhold til en cirkulær tankegang.
- Skal kunne **reflektere og begrunde** valg af løsninger, metoder og materialer i forhold til cirkulært byggeri.

Læringsmål

Kompetencer:

- Skal kunne **analysere** et projekt med henblik på at udbyde det med en cirkulær tilgang.
- Skal kunne **anvende** materialepas på nybyggeri, renoveringsprojekter og i forbindelse med drift.
- Skal kunne **identificerer** og **anvende** projektmetoder med henblik på design for adskillelse og tilpasning.
- Skal kunne **håndtere** arbejdet med et cirkulært projekts udvikling.
- Skal kunne **perspektivere** og **diskutere** anvendte teorier og metoder i forhold til egen praksis herunder inddrage relevante aktører.
- Skal kunne **udvikle** og **tilpasse** teorier og metoder inden for cirkulær økonomi til egen praksis.

Tilbageløb i undervisning og organisationen

