

Bygningskonstruktør

Valgfag som gennemføres E2024



ERHVERVS
AKADEMI
SYDVEST

Undervisningens organisering

Undervisningen omfatter tre typer studieaktiviteter: Projekter, fagkurser og valgfrie emner.

Et *projekt* omfatter problemorienteret projektarbejde og projektkurser. Der er et projekt på hvert semester, som er tilrettelagt tværfagligt på grundlag af et givet tema. Til at understøtte projektarbejdet udbydes der et antal projektkurser inden for det tværfaglige område.

Fagkurser er kurser, som uafhængigt af de tværfaglige projekter sigter mod specifikke dele af uddannelsen.

Valgfrie emner er studieaktiviteter, som udbydes af skolen, og som den enkelte studerende skal vælge i mellem.

Antal valgfri elementer for den studerende udgør iht. nedenstående antal ECTS:

BK3 - 1 element af 5 ECTS

BK4 - 2 elementer af 5 ECTS

BK5 - 2 elementer af 5 ECTS

BK7 - 1 element af 10 ECTS

Valg af valgfag, oprettelse af valgfag, praktik og bachelorprojekt:

1. Antallet og indholdet i valgfag kan ændres i løbet af uddannelsesforløbet.
2. Et valgfag kan oprettes ved mindst 12 tilmeldte pr. valgfag.
3. Der kan være studerende fra forskellige semestre og uddannelser på et valgfag.
4. Alle valgfag afsluttes med en bedømmelse, som er nærmere beskrevet under prøver. Studerende kan kombinere deres valgfag fra kategorierne projektering eller udførelse. Valgfag og praktiksemestrets indhold kan have indflydelse på indholdet i det bachelorprojekt. F.eks. en studerende der vil et lave byggeprogram og forslag har behov et valgfag inden for dette emne.
5. Valg af valgfag sker uafhængigt af valg af praktikplads. Ofte vælger studerende valgfag og praktik indhold ud fra deres interesse i kategorien projektering eller udførelse.
6. Nogle valgfag placeres i bestemte perioder aht. semestres progression og antal tilmeldinger.
7. Alle studerende skal i deres bachelorprojekt udfører Revit tegninger som en del af projektet. Vægtning og typen af Revit tegninger afhænger af om det er kategorien projektering alle udførelse.

Valgfag	Byggeprogram og dispositionsforslag til renovering og ombygning
Omfang	5 ECTS
Mål	<p>Elementet henvender sig til studerende, som ønsker at specialisere sig inden for projektering. Det er målet, at de studerende efterfølgende skal kunne læse og forstå et byggeprogram, for derved at kunne udarbejde et dispositionsforslag for renovering og ombygning af en ejendom på mindst 1200 m², flere etager og med stor kompleksitet.</p> <p>Vidensniveau</p> <ul style="list-style-type: none"> • At den studerende kan arbejde med et byggeprogram til et etagebyggeri. • Anvendelse af BR18 og SBI-anvisninger • Viden om metoder og værktøjer til udførelse af et dispositions-/skitseprojekt, ud fra et byggeprogram • At den studerende har viden om principperne for bæredygtigt byggeri. <p>Færdighedsniveau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forståelse for et forprogrammeret projekt • Afkodning af bygherres behov, og bearbejdning af disse. • At den studerende kan fremlægge et gennemarbejdet dispositionsforslag for en bygherre på forståelig og fornuftig vis. <p>Kompetenceniveau</p> <ul style="list-style-type: none"> • At den studerende forstår tegnestuens funktion og kontakt til bygherre og dennes rådgiver, herunder bygherres relationer og interesser. • Den studerende skal kunne planlægge, udføre og styre et dispositionsforslag til en bygherre, eller til en konkurrence, inden for en fast aftalt tidsplan.
Indhold	<ul style="list-style-type: none"> • Programoplæg fra fiktiv bygherre. • Gennemgang af opgavens hovedtræk og forståelse af denne • Forslag til arbejdsmetoder og teknik. • Byggeskik og tilpasning til de omkringliggende bygninger. • Energiforbrug og bæredygtighed. • Opbygning af 3D-model. • Ansøgning om forhåndsgodkendelse hos kommune. • Opgaven skal løses individuelt
Litteratur	Ydelsesbeskrivelse 2018, BR18, samt div. SBI-anvisninger, ERFA-blade og leverandørbeskrivelser.
Prøveform	Intern prøve (eksamen) med individuel bedømmelse. Opgaverne skal udfærdiges og kunne godkendes, ligesom de skal afleveres til aftalt tid.

Valgfag	Bæredygtig projektering
Omfang	5 ECTS
Mål	<p>Vidensniveau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kendskab til FNs verdensmål indenfor byggeri • Statens krav til bæredygtigt byggeri • Frivillige bæredygtighedsklasser i BR18 • Bygningers størrelse i forhold til bæredygtighed • DGNB certificeringsordninger og kommende ændringer • Udarbejdelse af bæredygtighedsprogram • Viden om udfordringer mellem BR18 og bæredygtighed • Viden om årsager til de globale klimaændringer <p>Færdighedsniveau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udarbejde LCA herunder analysere og forklare indholdet • Udarbejde LCC herunder analysere og forklare indholdet • Kunne anvende materialer i innovativt og bæredygtigt perspektiv • Arbejde med at designe bygninger ud fra planetære grænser og arealer i forhold til bæredygtighed • Indarbejde designmæssige og bæredygtige forhold ud fra kommende klimapåvirkninger • Forstå hvad fejl i byggeriet påvirker bæredygtigheden • vælge og formidle rentable energi- og bæredygtige løsninger i forbindelse med projektering. • vurdere og diskutere økonomiske og klimamæssige konsekvenser ved energieffektiviseringsprojekter • Forklare årsager til de globale klimaændringer • Forstå og anvende bæredygtighedsbegreber <p>Kompetenceniveau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbejde med absolut og relative bæredygtighedsbegreber • Træffe bæredygtige valg baseret på baggrund af levetider i betragtningsperioder • Kunne anvende begreberne indenfor cirkulært byggeri og implementere disse i projekter • Arbejde konstruktivt med design for genbrug • Konvertere LCA beregninger til planetære grænser • håndtere udviklingsorienterede situationer i forbindelse med bæredygtig projektering. • kritisk søge og anvende ny viden om økonomi og bæredygtighed. • indgå i tværfagligt samarbejde om økonomi og bæredygtighed.
Indhold	Der tages udgangspunkt i en case, vedrørende nybyggeri i kystnært terræn. Målet er at øge den studerendes bevidsthed om hvad bæredygtighed er i relation til byggeriet herunder fremtidige krav. Med gæsteforelæsnings og webinar
Litteratur	Efter aftale med underviseren
Prøveform	Intern prøve (eksamen) med individuel bedømmelse. Opgaverne skal udfærdiges og godkendes, ligesom de skal afleveres til aftalte tid.

Valgfag	Energieffektiv projektering
Omfang	5 ECTS
Mål	<p>Vidensniveau</p> <ul style="list-style-type: none"> • viden om investeringsværktøjer, herunder rentebegreber, cost-benefit-analyse, nutidsværdi af fremtidige omkostninger og tilbagebetalingstid. • viden om totaløkonomi (LCC). • viden om afgifter og tilskudsmuligheder indenfor energieffektiviseringstiltag <p>Færdighedsniveau</p> <ul style="list-style-type: none"> • anvende investeringsværktøjer, herunder rentebegreber, cost-benefit-analyse, nutidsværdi af fremtidige omkostninger og tilbagebetalingstid. • forklare en totaløkonomisk beregning (LCC). • rådgive om afgifter og tilskudsmuligheder indenfor energieffektiviseringstiltag. • vælge og formidle rentable energi- og bæredygtige løsninger i forbindelse med projektering. • vurdere og diskutere økonomiske og klimamæssige konsekvenser ved energieffektiviseringsprojekter. • anvende energi analyse og -forbrugsberegninger til projektering af energieffektiviseringer. • beregne energibesparelser og simple tilbagebetalingstider. <p>Kompetenceniveau</p> <ul style="list-style-type: none"> • håndtere udviklingsorienterede situationer i forbindelse med bæredygtig projektering. • kritisk søge og anvende ny viden om økonomi og bæredygtighed. • indgå i tværfagligt samarbejde om økonomi og bæredygtighed
Indhold	<p>Lær at energioptimere bygninger og tekniske installationer. Således at bygningen bliver bæredygtigere og billigere i drift. Der vil være fokus på hele klimaskærmen, tekniske installationer, komfort og indeklima.</p> <p>Faget gør den studerende i stand til at vurdere klimaskærmen og de tekniske installationers omkostninger, energiforbrug og bæredygtighed.</p> <p>Den studerende lærer at overholde gældende regler og eventuelle krav fra lovgivning og kunder.</p> <p>Der tages udgangspunkt i Be18 og SBI-anvisninger, samt anden relevant litteratur.</p>
Litteratur	Efter aftale med underviseren
Prøveform	Intern prøve (eksamen) med individuel bedømmelse. Opgaverne skal udfærdiges og kunne godkendes, ligesom de skal afleveres til aftalt tid.

Valgfag	Modellering i Revit
Omfang	5 ECTS
Mål	<p>Elementet henvender sig til studerende, som ønsker dybere kendskab til modellering i Revit. Der arbejdes hen mod et mere dybdegående kendskab og udbytte af programmet Revit og de tekniske funktioner.</p> <p>Vidensniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opbygning af en template, vedligehold og funktionerne • Vægmoduler: Træskelelementer og opbygning af moduler i Revit • Genveje og person opsætning af Revit <p>Færdighedsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opbygning af træskelelementer • Opbygning af moduler • Opbygning af mere avanceret families <p>Kompetenceniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dybere kendskab til revit og brugen af revit • Trimme processer i revit med genveje/ personlig opsætning
Indhold	<ul style="list-style-type: none"> • Revit og dens muligheder • Opbygning af træskelelementer • Kendskab til template, funktionerne og opbygning af denne • At kunne trimme processerne i projekteringen • Opbygning af en effektiv family med funktioner
Litteratur	Efter aftale med underviser.
Prøveform	Intern prøve (eksamen) med individuel bedømmelse. Opgaverne skal udfærdiges og kunne godkendes, ligesom de skal afleveres til aftalt tid.

Valgfag	Byggestyring
Omfang	5 ECTS
Mål	<p>Elementet henvender sig til studerende, som ønsker at specialisere sig inden for udførelse og kunne planlægge og udføre byggestyring. Der arbejdes med opgaver for både rådgiver som byggeleder og entreprenør som byggeleder. Undervisningen tager udgangspunkt i 2 forskellige byggeprojekter: Projekt1: Besigtigelse, vurdering og øvelser på en byggeplads. Projekt 2: Granskning og projektgennemgang af et udbudsmateriale.</p> <p>Vidensniveau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viden om AB18 forbundet med udførelsen af en byggesag. • Viden om metoder og værktøjer til granskning af byggesager. <p>Færdighedsniveau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende skal kunne anvende metoder og værktøjer til kvalitetssikring af byggesager. • Anvende metoder til byggesagens organisationsdiagram og forskellige entrepriseformer • Den studerende skal kunne anvende metoder til styring af byggeplads samt sikkerhedsforanstaltninger. <p>Kompetenceniveau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende skal kunne planlægge og udføre ledelse og styring af byggeprocessen. • Den studerende skal kunne afvikle en byggeplads.
Indhold	<ul style="list-style-type: none"> • Projektgranskning og projektgennemgang. • Statede opgørelser og likviditetsstyring af byggeprojekt. • Benyttelse af Ajour System til digital kvalitetssikring • Afleveringsforretning, fejl og mangler. • Planlægning, og tidsstyring. • Byggemøder, sikkerhedsmøder og referattekniik. • AB18 iht. fagets indhold.
Litteratur	AB18 – for praktikere SBI-anvisning 246 – Granskning af byggeprojekter (Fri adgang) Aftales nærmere.
Prøveform	Intern prøve (eksamen) med individuel bedømmelse. Opgaverne skal udfærdiges og kunne godkendes, ligesom de skal afleveres til aftalt tid. At den studerende møder og er aktiv i timerne.

Valgfag	Bygherrekompetencer
Omfang	5 ECTS
Mål	<p>Vidensniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bygherre typer • Interne og eksterne organisationsopbygninger • Viden om BR18, YBL og AB18i forhold til bygherres opgaver • Beslutningshierarki, kommunikation og samarbejde i projektet • Bygherres opgaver ved projektering og udbud af projekt • Bygherres opgaver ved gennemførelse og aflevering af projekt. <p>Færdighedsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anvende metoder og værktøjer til håndtering af byggesager fra bygherres perspektiv. • Løse bygherres opgaver ved projektering og udbud af projekt • Løse bygherres opgaver i forbindelse med drift og vedligehold • Som bygherre sikre projektets parter varetager deres opgaver bedst muligt med udgangspunkt i aftalegrundlaget. • Definere værdiskabelsen <p>Kompetenceniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planlægge og udfører projektet således bygningens ejere og brugere får den bedst mulige løsning af projektet i faserne før, under og efter.
Indhold	<p>Elementet henvender sig til studerende, som ønsker at lære rollen som bygherre på det strategiske, taktiske og operationelle plan. Sikre bygningens ejere og brugere den bedst mulige løsning af projektet. Sikre projektets parter varetager deres opgaver bedst muligt med udgangspunkt i aftalegrundlaget. Der arbejdes med forskellige moduler og der indgår udbudsmaterialer og projekter. Modulernes rækkefølge og indhold er vejledende og afhænger af det konkrete projekt(er):</p> <p>Modul 1 - Bygherretyper, organisationer, beslutningshierarki og samarbejde. Modul 2 - Strategi, projektanalyse, værdikæde før projektstart Modul 3 - Bygherres opgaver ved projektering og udbud af projekt. Modul 4 - Bygherres opgaver ved gennemførelse og aflevering af projekt. Modul 5 - Bygherres opgaver i forbindelse med drift og vedligehold</p> <p>Evt. virksomhedsbesøg/ekskursion og gæsteforelæsninger.</p>
Litteratur	<p>Efter nærmere aftale med underviser.</p> <p>Der tages udgangspunkt i relevante afsnit i BR18, YBL og AB18.</p> <p>Der henvises til vejledninger fra værdibyg.dk og bygherreforeningen.dk</p>
Prøveform	<p>Intern prøve (eksamen) med individuel bedømmelse.</p> <p>Opgaverne skal udfærdiges og kunne godkendes, ligesom de skal afleveres til aftalt tid.</p>

Valgfag 13	Sikkerhed (AT's uddannelsesbevis kræver fysisk fremmøde)
Omfang	5 ECTS
Mål	<p>Elementet retter sig mod studerende, som ønsker at specialisere sig inden for udførelse og kunne sikre et godt arbejdsmiljø med den sikkerhed, som kræves for at have et sundt arbejdsmiljø i byggeprocessen.</p> <p>Der arbejdes med et byggeri af en passende kompleksitet, eks. 1000 m2 etagebyggeri, hvor byggepladsen besøges. Alle forhold fra besøget indgår i elementets opgaver.</p> <p>Elementets mål:</p> <p>Vidensniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viden om regler fra AT og BFA-BA om sikkerhed på en byggeplads • Viden om metoder og værktøjer at udarbejde APV • Viden om metoder og værktøjer til at ajourføre PSS • Viden om regler for støv og miljøfarlige stoffer • Viden om regler for stilladser og arbejdsplatforme herunder også faldsikring • Viden om CE-mærkning, SWL og WWL-mærkninger af tekniske hjælpemidler på byggepladsen <p>Færdighedsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende skal kunne anvende metoder og værktøjer til tilrette en byggepladsplan • Anvende centrale metoder og værktøjer til at optimere på uhensigtsmæssige arbejdsstillinger i byggeriet • Den studerende skal kunne foretage og udarbejde en mønsterrundering på byggepladsen • Den studerende skal kunne udarbejde beredskabsplaner til en konkret byggeplads <p>Kompetenceniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende skal kunne planlægge et besøg og foretage observationer og samtaler omkring sikkerhed og arbejdsmiljø på byggepladsen • Den studerende skal kunne udføre registrering i Ajour af sikkerhedsmæssige forhold • Den studerende skal kunne udarbejde PSS • Den studerende skal kunne ajourføre byggepladsplan
Indhold *)	<ul style="list-style-type: none"> • Byggepladsplan – find 15 fejl og udarbejde procesdiagrammer over de ting, som der flyttes rundt på • Læse og forstå Bkg. Om indregning af tekniske hjælpemidler herunder SWL, WWL og CE-mærkning af tekniske hjælpemidler • Tag 2: Have viden om, hvordan man forebygger ulykker ved opstart efter pausen • Have viden om og løse praktiske opgaver om støv, PCB og andre miljøfarlige stoffer på byggepladser • Have viden om psykisk arbejdsmiljø

	<ul style="list-style-type: none"> • Besøge en byggeplads og foretage mønsterrundering og udarbejde mønsterrunderingsdokument • Indrette en optimal byggeplads med sikkerhed for 100 t.kr. • Udarbejde PSS • Løse opgaver til materiale fra AT og BFA-BA samt forklare, hvilke handlemuligheder der er og hvad worst case • Afholde sikkerhedsmøde på baggrund af mønsterrundering og være ordstyrer samt udarbejde referat fra mødet. Hver studerende skal være en fagentreprise til sikkerhedsmødet • Udarbejde APV for en fagentreprise på byggepladsen • Optimerer på uhensigtsmæssige arbejdsstillinger på byggepladsen • Have overblik over former for byggestilladser og arbejdsplatforme og klassificeringer af disse, herunder løse opgaver med faldsikring og vare og mandskabshejse til materialer og materiel på byggepladser • Udarbejde beredskabsplaner for byggepladsen • Kunne løse praktiske opgaver med at løse konflikter på byggepladsen
Litteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Håndbogen – arbejdsmiljø i bygge og anlæg: https://bfa-ba.dk/haandbogen-arbejdsmiljoe-i-bygge-og-anlaeg • Arbejdsmiljø i Dansk byggeri: https://arbejdsmiljoeforlaget.dk/ • Fakta om arbejdsmiljø 2022: https://arbejdsmiljoeforlaget.dk/ • Arbejdstilsynet www.at.dk • Branchearbejdsmiljørådene www.bar-ba.dk • Byggeproces og arbejdsmiljø www.byggeproces.dk • Beskæftigelsesministeriet www.bm.dk • Branche Fællesskab Arbejdsmiljø https://www.arbejdsmiljoweb.dk/ • Leverandørerne bl.a. www.materielsektionen.dk
Prøveform	<p>Intern prøve (eksamen) med individuel bedømmelse. Undervisningsmaterialet skal læses. Opgaverne skal udfærdiges og kunne godkendes, ligesom de skal afleveres til aftalt tid. At den studerende møder og er aktiv i timerne.</p>



ERHVERVS
AKADEMI
SYDVEST