JÖNKÖPING UNIVERSITY
School of Engineering

UTBILDNINGSPLAN
Preliminär, ej fastställd

Maskinteknik: Material och Produktutveckling, 180 högskolepoäng

Mechanical Engineering (BSc), 180 credits

Programkod:	TGMMO	Programstart:	Hösten 2027
Fastställd:		Utbildningsnivå:	Grundnivå

Examensbenämning

Högskoleingenjörsexamen i Maskinteknik, inriktning Material och Produktutveckling

Degree of Bachelor of Science in Mechanical Engineering, specialisation in Materials Engineering and Product Development.

Programbeskrivning

Teknikområdesbeskrivning

Maskinteknik är ett brett och mångsidigt område där fysik och matematik tillämpas för att utveckla, analysera och tillverka mekaniska system. Denna ingenjörsdisciplin spänner över områden som mekanik, materialteknik, maskinelement, mekatronik, konstruktion och tillverkningsteknik.

Maskiningenjörer är centrala inom en rad samhällsviktiga sektorer, från fordons- och flygindustrin till energisektorn, medicinteknik och robotik. De bidrar till utvecklingen av en mängd olika produkter och system – allt från enkla leksaker till avancerade raketer, motorer, verktyg, hushållsapparater och sportutrustning.

Med hjälp av experiment och kraftfulla digitala verktyg, som simulering och datorstödd design, löser maskiningenjörer komplexa problem, optimerar prestanda och skapar innovativa lösningar som driver den teknologiska utvecklingen framåt, samtidigt som de minimerar miljöpåverkan och främjar hållbarhet.

Bakgrund

Syfte

Arbetsområden efter examen

Studier efter examen

Tekniska Högskolans utbildningskoncept

Tekniska Högskolans utbildningskoncept kan betraktas som bestående av ett antal gemensamma inslag som ingår i utbildningsprogrammen för att främja utbildningarnas kvalitet och attraktivitet på ett sätt som gör att studenterna blir yrkesmässigt skickliga och eftertraktade. Konceptet lyfter särskilt fram näringslivssamverkan och internationalisering, som två viktiga inslag för att skapa framgångsrika och eftertraktade utbildningar. Samtliga tre- och femåriga program innehåller en obligatorisk näringslivsförlagd kurs på 15 högskolepoäng och en ”internationaliseringstermin” där det görs enkelt att studera utomlands. De innehåller även 15 högskolepoäng ”breddning” som ligger utanför teknik- eller huvudområdets tekniska nischkunskaper.

Mål

Gemensamma lärandemål

Efter genomgånget program skall studenten uppfylla lärandemålen som anges i högskoleförordningen gällande högskoleingenjörsexamen (1-11) och de mål som JTH formulerar:

Kunskap och förståelse

1. visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och dess beprövade erfarenhet samt

kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete
2. visa brett kunnande inom det valda teknikområdet och relevant kunskap i matematik och naturvetenskap
JTH. visa för kommande yrkesroll breddande kunskap utanför det valda teknikområdet, eller visa kunskap inom teknikområdet i en internationell kontext (utlandsstudier)

Färdighet och förmåga

3. visa förmåga att med helhetssyn självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera frågeställningar och analysera och utvärdera olika tekniska lösningar
4. visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar
5. visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information
6. visa förmåga att utforma och hantera produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling
7. visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning
8. visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper
JTH. visa förmåga att tillämpa förvärvade kunskaper i praktiskt arbete och visa insikt i sin kommande yrkesroll

Värderingsförmåga och förhållningssätt

9. visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter
10. visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö och arbetsmiljöaspekter
11. visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens

Programspecifika lärandemål

Efter genomgånget program skall studenten även uppfylla de programspecifika lärandemålen:

Kunskap och förståelse

Färdighet och förmåga

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Innehåll

Programprinciper

Forskningsanknytning

Lika villkor, jämställdhet och mångfald

Tekniska högskolan strävar i all sin verksamhet efter att alla individer ska ges samma förutsättningar och behandlas lika. På såväl JU- som JTH-nivå framgår detta i styrdokument gällande för organisation- och personalfrågor, inrättande och bedrivande av utbildningar och kurser, samt uppföljning av utbildningskvalitet. Vid JTH säkras också studentinflytande genom studenters representation i olika utbildnings- och branschråd.

Utlandsstudier

JTH har internationalisering som fokusområde där utbildningsprogrammen inkluderar möjligheter till både internationella erfarenheter på hemmaplan samt olika möjligheter att göra praktik och studera utomlands, vilket ger studenter värdefulla erfarenheter och färdigheter för en global arbetsmarknad.

Programmets progression

Kurser

Förändring av kurser kan förekomma, så länge det inte väsentligt påverkar utbildningens innehåll och övergripande lärandemål.

Obligatoriska kurser

Termin	Kursbenämning	Hp	Huvudområde	Fördjupning	Kurskod
1	Materials Engineering and Manufacturing 1	7,5			
1	Mechanics 1	7,5			
1	Materials Engineering and Manufacturing 2	7,5			
1	Mechanical Engineering Design 1	7,5			
2	Materials Processing	7,5			

2	Mechatronics	7,5			
2	Mechanical Engineering Design 2	7,5			
2	Grundläggande analys	7,5		G1N	TGAG19
3	Mechanics 2	7,5			
3	Thermo-fluids	7,5			
3	Mathematical Statistics	7,5			
3	Möjlighet till utlandsstudier	30			
3	Ledarskap och projektledning	7,5	Industriell organisation och ekonomi	G1N	TLPG18
4	Machine Design	7,5			
4	Manufacturing Process Simulation and Design	7,5			
4	Näringslivsförlagd kurs i Maskinteknik	15	Maskinteknik	G2F	TNMN17
5	Sensors and Instrumentation	7,5			
5	Mechanical Engineering Design 3	7,5			
5	Design of Experiments and Optimisation	7,5			
5	Mechanical Engineering Design 4	7,5			
6	Elective course - Applied Materials Science	7,5			
6	Elective course - Further materials course, to be specified	7,5			
6	Elective course - Industrial Finance and Controlling	7,5			
6	Elective course - Linear Algebra	7,5			
6	Elective course - Undergraduate Research Project in Mechanical Engineering	7,5			
6	Examensarbete i Maskinteknik	15	Maskinteknik	G2E	TEMP10

Undervisning och examination

Läsåret är uppdelat i två terminer och terminerna i två läsperioder. Under varje läsperiod läses normalt två kurser parallellt. Examination anordnas i varje kurs eller delkurs. Examinationsformer och betygsättning framgår av respektive kursplan.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c, Engelska 6. Eller: Fysik nivå 2, Kemi nivå 1, Matematik fortsättning nivå 1c, Engelska nivå 2 eller motsvarande kunskaper.

Villkor för fortsatta studier

För uppflyttning till åk 2 ska minst 37,5 hp inom programmets åk 1 vara godkända.
För uppflyttning till åk 3 ska minst 90 hp inom programmets åk 1 och 2 vara godkända.

Examenskrav

För Högskoleingenjörsexamen i Maskinteknik, inriktning Material och Produktutveckling krävs fullgjorda kurser om 180 högskolepoäng (hp) enligt gällande utbildningsplan.

Kvalitetsutveckling

Vid JTH bedrivs ett systematiskt kvalitetsarbete inom av JU fastställt kvalitetssystem. Kvalitetssystemet vilket baseras på de krav som ställs i högskolelagen, högskoleförordningen och i ”Standarder och riktlinjer för kvalitetssäkring inom det europeiska området för högre utbildning” är granskat och godkänt av Universitetskanslersämbetet.

Aktiv och kontinuerlig kursuppföljning, bland annat baserad på studentåterkoppling genom kursvärdering, utgör en av grunderna i detta system. Årlig programuppföljning och studenternas representation i JTH:s olika utbildnings- och branschråd är två andra exempel.

Övrigt

Antagning sker enligt ’Bestämmelser för antagning till utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Jönköping University (Antagningsordning)’

Denna utbildningsplan grundar sig på ’Bestämmelser och riktlinjer för utbildning vid Jönköping University (JU).