

**UTBILDNINGSPLAN
LÄSÅRET 2024/2025**

Civilingenjör Tillämpad artificiell intelligens

Antagna Höst 2024

**BESLUTSDATUM
2023-10-25**

**DIARIENUMMER
LTU-4281-2023**

**BESLUTSFATTARE
Ordförande för Tekniska fakultetsnämnden**

Utbildningens innehåll och upplägg

För att erhålla civilingenjörsexamen i Tillämpad artificiell intelligens 300 högskolepoäng krävs:

- att programmets obligatoriska bas- och kärnkurser om 180 högskolepoäng är avklarade,
- att examensarbete om 30 högskolepoäng är avklarat,
- att obligatoriska kurser inom vald examensinriktning är avklarade,
- att totalt 300 högskolepoäng (inklusive 30 högskolepoäng valfria kurser) är avklarade.

Av de 300 högskolepoängen ska kurser väljas så att minst 90 högskolepoäng är kurser på avancerad nivå, varav 30 högskolepoäng utgörs av examensarbetet. Val av en av programmets två examensinriktningar (AI och neurovetenskap, Industriell AI) är tvingande. Respektive inriktning omfattar obligatoriska kurser om 90 högskolepoäng, inklusive valbara kurser om minst 15 högskolepoäng samt examensarbete inom inriktningens ämne. För tillträde till kurs för examensarbete ska angivna förkunskapskrav i kursplan vara uppfyllda. Särskild information om ansöknings- och antagningsförfarande till examensarbete säkerställs av kursgivande institution.

Undervisningsspråk kan vara engelska i högre årskurs för kurs eller del av kurs.

Omfattning

300 högskolepoäng

Examen

- Civilingenjörsexamen, tillämpad artificiell intelligens

Inriktningar

Inriktning

- AI och neurovetenskap
- Industriell AI

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet +
Fysik 2, Kemi 1, Matematik 4 eller Matematik E.

Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

Obligatoriska kurser

Baskurser 52,5 högskolepoäng

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
F0004T	Fysik 1	7,5	Grundnivå	
F0005T	Fysik 2	7,5	Grundnivå	
G0010N	Industriell ekonomi med ett hållbarhetsperspektiv	7,5	Grundnivå	
M0047M	Differentialkalkyl	7,5	Grundnivå	
M0048M	Linjär algebra och integralkalkyl	7,5	Grundnivå	
M0049M	Linjär algebra och differentialekvationer	7,5	Grundnivå	
S0008M	Sannolikhetslära och statistik	7,5	Grundnivå	

Kärnkurser 127,5 högskolepoäng

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
Ny kurs	Avancerad robotik och AI	7,5	Avancerad nivå	
D0009E	Introduktion till programmering	7,5	Grundnivå	
D0010E	Objektorienterad programmering och design	7,5	Grundnivå	
D0012E	Algoritmer och datastrukturer	7,5	Grundnivå	
D0029E	Dator- och nätverkssäkerhet	7,5	Grundnivå	
D0032E	Introduktion till AI	7,5	Grundnivå	
D0033E	Maskininlärning och mönsterigenkänning	7,5	Grundnivå	
D0034E	Tillämpad AI, kunskapshantering och resonemang	7,5	Grundnivå	
D7046E	Neuronnät och lärande maskiner	7,5	Avancerad nivå	
D7047E	Avancerad djupinlärning	7,5	Avancerad nivå	
E0013E	Grundkurs i elektroteknik	7,5	Grundnivå	
K0025K	Kemi för hållbar utveckling	7,5	Grundnivå	
M0009M	Diskret matematik	7,5	Grundnivå	
R0002E	Modellbygge och reglering	7,5	Grundnivå	
R7003E	Reglerteknik	7,5	Avancerad nivå	
R7010E	Robotik	7,5	Avancerad nivå	

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
S0004E	Signaler och system	7,5	Grundnivå	

Valfritt utrymme 15 högskolepoäng

Valfritt utrymme är 15 högskolepoäng. Ett valfritt utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning av kurser från universitet och högskola.

Inriktning: AI och neurovetenskap

Obligatoriska kurser 75 högskolepoäng

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
Ny kurs	Projekt inom AI och neurovetenskap	15	Avancerad nivå	
Ny kurs	Examensarbete i artificiell intelligens, inriktning AI och neurovetenskap, civilingenjör	30	Avancerad nivå	
D7064E	Neuromorf informationsbehandling	7,5	Avancerad nivå	
D7068E	Neurokemi för AI	7,5	Avancerad nivå	
M7016H	Artificiell intelligens inom sjukvården	7,5	Avancerad nivå	
P7002H	Mänsklig kognitiv neurovetenskap	7,5	Avancerad nivå	

Valbara kurser 15 högskolepoäng

Valbart utrymme är 15 högskolepoäng. Ett valbart utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning inom vilken kurser ska väljas ur en bestämd mängd.

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
F7037T	Modern experimentell mätteknik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
F7053T	Biosensorer, signaler och transduktorer	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7017E	Biorobotik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
S7013E	Mätsystem: design, modellering och beräkningsmetoder	7,5	Avancerad nivå	Valbar

Valfritt utrymme 15 högskolepoäng

Valfritt utrymme är 15 högskolepoäng. Ett valfritt utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning av kurser från universitet och högskola.

Inriktning: Industriell AI

Obligatoriska kurser 75 högskolepoäng

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
Ny kurs	Examensarbete i artificiell intelligens, inriktning industriell AI, civilingenjör	30	Avancerad nivå	
Ny kurs	AI i processindustrin och automatisering	7,5	Avancerad nivå	
Ny kurs	Projekt inom industriell AI	15	Avancerad nivå	
D7041E	Tillämpad artificiell intelligens	7,5	Avancerad nivå	
D7043E	Avancerad Data Mining	7,5	Avancerad nivå	
D7065E	Inbyggd intelligens	7,5	Avancerad nivå	

Valbara kurser 15 högskolepoäng

Valbart utrymme är 15 högskolepoäng. Ett valbart utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning inom vilken kurser ska väljas ur en bestämd mängd.

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
D7017B	Augmented decision-making	7,5	Avancerad nivå	Valbar
D7018B	Industriell AI för drift och underhåll	7,5	Avancerad nivå	Valbar
D7044E	Business Intelligence	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7017E	Biorobotik	7,5	Avancerad nivå	Valbar

Valfritt utrymme 15 högskolepoäng

Valfritt utrymme är 15 högskolepoäng. Ett valfritt utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning av kurser från universitet och högskola.

Läsordning

Årskurs 1 Antagna Höst 2024, Ges läsåret 2024/2025

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	D0009E	Introduktion till programmering	7,5	
1	D0032E	Introduktion till AI	7,5	
2	F0004T	Fysik 1	7,5	
2	M0009M	Diskret matematik	7,5	
3	D0010E	Objektorienterad programmering och design	7,5	
3	M0047M	Differentialkalkyl	7,5	
4	D0033E	Maskininlärning och mönsterigenkänning	7,5	
4	M0048M	Linjär algebra och integralkalkyl	7,5	

Årskurs 2 Antagna Höst 2024, Ges läsåret 2025/2026, planerad läsordning

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	K0025K	Kemi för hållbar utveckling	7,5	
1	M0049M	Linjär algebra och differentialekvationer	7,5	
2	D0012E	Algoritmer och datastrukturer	7,5	
2	D0034E	Tillämpad AI, kunskapshantering och resonemang	7,5	
3	F0005T	Fysik 2	7,5	
3	S0008M	Sannolikhetslära och statistik	7,5	
4	R0002E	Modellbygge och reglering	7,5	
4	S0004E	Signaler och system	7,5	

Årskurs 3 Antagna Höst 2024, Ges läsåret 2026/2027, planerad läsoordning

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	D0029E	Dator- och nätverkssäkerhet	7,5	
1	G0010N	Industriell ekonomi med ett hållbarhetsperspektiv	7,5	
2	E0013E	Grundkurs i elektroteknik	7,5	
2	R7003E	Reglerteknik	7,5	
3	D7046E	Neuronnät och lärande maskiner	7,5	
3		Valfritt utrymme	7,5	
4	D7047E	Avancerad djupinlärning	7,5	
4		Valfritt utrymme	7,5	

Inriktning: AI och neurovetenskap

Årskurs 4 Antagna Höst 2024, Ges läsåret 2027/2028, planerad läsoordning

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	D7068E	Neurokemi för AI	7,5	
1	M7016H	Artificiell intelligens inom sjukvården	7,5	
2	D7064E	Neuromorf informationsbehandling	7,5	
2	R7010E	Robotik	7,5	
3	F7053T	Biosensorer, signaler och transduktorer	7,5	Valbar
3	R7017E	Biorobotik	7,5	Valbar
3		Valfritt utrymme	7,5	
4	F7037T	Modern experimentell mätteknik	7,5	Valbar
4	S7013E	Mätsystem: design, modellering och beräkningsmetoder	7,5	Valbar
4		Valfritt utrymme	7,5	

Årskurs 5 Antagna Höst 2024, Ges läsåret 2028/2029, planerad läsoordning

Läsoeriod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	Ny kurs	Avancerad robotik och AI	7,5	
1-2	Ny kurs	Projekt inom AI och neurovetenskap	15	
2	P7002H	Mänsklig kognitiv neurovetenskap	7,5	
3-4	Ny kurs	Examensarbete i artificiell intelligens, inriktning AI och neurovetenskap, civilingenjör	30	

Inriktning: Industriell AI

Årskurs 4 Antagna Höst 2024, Ges läsåret 2027/2028, planerad läsoordning

Läsoeriod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	D7043E	Avancerad Data Mining	7,5	
1	D7065E	Inbyggd intelligens	7,5	
2	D7041E	Tillämpad artificiell intelligens	7,5	
2	R7010E	Robotik	7,5	
3	D7044E	Business Intelligence	7,5	Valbar
3	R7017E	Biorobotik	7,5	Valbar
3		Valfritt utrymme	7,5	
4	D7017B	Augmented decision-making	7,5	Valbar
4	D7018B	Industriell AI för drift och underhåll	7,5	Valbar
4		Valfritt utrymme	7,5	

Årskurs 5 Antagna Höst 2024, Ges läsåret 2028/2029, planerad läsordning

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	Ny kurs	Avancerad robotik och AI	7,5	
1-2	Ny kurs	Projekt inom industriell AI	15	
2	Ny kurs	AI i processindustrin och automatisering	7,5	
3-4	Ny kurs	Examensarbete i artificiell intelligens, inriktning industriell AI, civilingenjör	30	