ML2303 Digitalisering för hållbar produktion 9,0 hp

Digitalisation for Sustainable Production

Fastställande

Skolchef vid ITM-skolan har 2022-04-12 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2023 (diarienummer M-2022-0412).

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

Slutförd kurs ML1503 Industriella system II, 6 hp eller motsvarande.

Slutförd kurs Kandidatexamensarbete, 15 hp eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

1. Beskriva grunderna och komponenterna i cyber-fysiska system, för tillämpningar inom produktion och logistik, inbegripande industriell IoT, autonoma system, uppkoppling och big data-lösningar
2. Analysera förutsättningar och mognadsgrad för digitalisering inom produktion
3. Redogöra för tillämpningar inom avancerad dataanalys, maskininlärning, AI, visualisering och gränssnitt mot intressenter baserat på digitalisering inom produktion och logistik
4. Relatera digitaliseringens möjligheter till praktik inom utveckling och drift av produktion, såsom digitaliseringens koppling till lean produktion, ledningssystem och digitala stöd för produktionsutveckling
5. Relatera digitaliseringens möjligheter till utvecklade affärsmodeller och tjänstefiering för hållbar produktion
6. Kritiskt analysera tillämpning av digitaliserad produktion med hänsyn till frågeställningar rörande etik, personsäkerhet, datasäkerhet och integritet
7. Kritiskt analysera tillämpning av digitaliserad produktion med hänsyn till frågeställningar rörande etik, personsäkerhet, datasäkerhet och integritet

Kursinnehåll

Kursens huvudsyfte är att lära studenten knyta samman förståelse för den ökande digitaliseringen inom industriell produktion med verksamhetens intressenter, roller, praktik och framtida utveckling. Därigenom förbereder kursen för arbetsuppgifter som utförare eller beställare av lösningar inom det snabbt växande området Industri 4.0.

Studenten kommer genom kursen att få möjlighet att bekanta sig med ett antal viktiga teknologier och verktyg för att samla in, lagra, analysera och visualisera data, för tillämpningar inom produktion och logistik. Vidare ger kursen en förståelse för hur en ökad digitalisering kan möjliggöras samt dess möjligheter att bidra till en mer hållbar produktion samt en ökad tjänstefiering och affärsutveckling. Kursen skapar även en grund för kritisk analys av etiska, säkerhetsmässiga och integritetsmässiga utmaningar i och med en ökad digitalisering av produktion.

Examination

- TEN1 - Muntlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- PROA - Projekt, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Examinator beslutar, i samråd med KTH:s samordnare för funktionsnedsättning (Funka), om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning. Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.