

Vak: Regeltechniek

credits: 10

Vakcode ENDH21RET
Naam Regeltechniek
Studiejaar 2026-2027
ECTS credits 10
Taal Nederlands
Coördinator J.A. Kortendijk

Werkvormen Onderwijs
Toetsen Control Engineering - Opmracht

Leeruitkomsten

De student beheerst bestaande en nieuwe technische processen met behulp van meet- en regeltechnieken.

Inhoud

In dit vak leer je de basisprincipes van regeltechniek en het modelleren van dynamische systemen. Je past wiskundige technieken toe, zoals complexe getallen, breuksplitsen en kwadraatsplitsen, en gebruikt differentiaalvergelijkingen, blokschema's en overdrachtsfuncties om systemen te beschrijven. Daarbij wordt het verband gelegd tussen het tijdsdomein, s-domein en frequentiedomein met behulp van Laplacetransformaties. Je analyseert systeemgedrag aan de hand van impuls-, stap- en sinusresponsies en bestudeert basissystemen zoals eerste- en tweede-ordesystemen, integratoren, differentiatoren en systemen met looptijd. Daarnaast leer je polen- en nulpuntenbeelden interpreteren, Bode-diagrammen opstellen en de versterking en fase van systemen bepalen. Ook onderzoek je terugkoppeling, resonantie en stabiliteit in zowel het s-domein als het frequentiedomein. Tot slot bestudeer je de invloed van P-, I-, PI- en PID-regelaars op eigenschappen zoals stabiliteit, demping en doorschot.

Opgenomen in opleiding(en)

Mechatronica in de Smart Industry

School(s)

Engineering, Life Sciences & ICT