



Signalen en systemen (E731016)

Cursusomvang (nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)

Studiepunten 6.0 Studietijd 180 u Contacturen 60.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

| | | | |
|----------------|------------|---------------------------------|--------|
| A (semester 2) | Nederlands | hoorcollege | 36.0 u |
| | | werkcollege: geleide oefeningen | 24.0 u |

B (semester 2)

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

| | | |
|-------------|------|---------------------------|
| Beyens, Jan | TW05 | Verantwoordelijk lesgever |
|-------------|------|---------------------------|

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

| | stptn | aanbodssessie |
|---|-------|---------------|
| Bachelor of Science in de industriële wetenschappen (afstudeerrichting chemie) | 6 | A |
| Bachelor of Science in de industriële wetenschappen (afstudeerrichting elektromechanica) | 6 | A |
| Bachelor of Science in de industriële wetenschappen (afstudeerrichting elektronica-ICT) | 6 | A |
| Bachelor of Science in de industriële wetenschappen (afstudeerrichting informatica) | 6 | A |
| Bachelor of Science in de industriële wetenschappen: chemie | 6 | A |
| Bachelor of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT | 6 | A |
| Bachelor of Science in de industriële wetenschappen: elektromechanica | 6 | A |
| Bachelor of Science in de industriële wetenschappen: informatica | 6 | A |
| Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT (afstudeerrichting ICT) | 6 | A |
| Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektrotechniek (afstudeerrichting automatisering) | 6 | A |
| Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektronica-ICT (afstudeerrichting elektronica) | 6 | A |
| Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektrotechniek (afstudeerrichting elektrotechniek) | 6 | A |
| Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: chemie | 6 | A |
| Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektromechanica | 6 | A |
| Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: chemie | 6 | A |

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

systemen, signalen, laplacetransformatie, z-transformatie, fouriertransformatie, continue tijd, discrete tijd, sampling, convolutie

Situering

Het abstractieniveau, verworven in de vakken wiskunde, fysica, elektriciteit, mechanica, ..., verder verhogen door op een conceptuele manier eenvoudig wiskundig beschrijfbare systemen (LTI) te behandelen en de wijze waarop ze signalen verwerken. Deze cursus is interdisciplinair.

Inhoud

Classificatie van signalen en systemen
Lineaire tijdsinvariante systemen in continue tijd en discrete tijd: responsie, convolutie, eigenfuncties.
Laplacetransformatie
Z-transformatie
Fourieranalyse van signalen en systemen, sampling
Beschrijving van systemen in de toestandsruimte

Begincompetenties

Wiskunde (complexe getallen, differentiaalvergelijkingen, functies, lineaire algebra, reeksen) en Fysica (elektriciteit, mechanica (dynamica)).

Eindcompetenties

- 1 In staat zijn om verbanden te leggen tussen verschillende wetenschappelijk-technische disciplines.
- 2 Signalen en systemen kunnen classificeren en er basisbewerkingen kunnen op toepassen.
- 3 Interactie tussen signalen en LTI-systemen kunnen analyseren volgens convolutie.
- 4 Interactie tussen signalen en LTI-systemen kunnen analyseren in het complexe frequentiedomein (Laplace-transformatie en Z-transformatie).
- 5 Signalen en systemen kunnen analyseren volgens de Fourier-technieken.
- 6 De basisprincipes van systeembeschrijving volgens het toestandsmodel kennen.

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Hoorcollege, werkcollege: geleide oefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcollege: 36u.
Geleide oefeningen: 24u. Er wordt verwacht dat de studenten actief meewerken, individueel en in groep, tijdens de oefeningensessies.

Leermateriaal

Leerboek: Signals and Systems, Schaum's Outline Series (ongeveer 20 euro)

Referenties

"Linear Systems and Signals", B.P. Lathi, Oxford Press
"Signals and Systems - analysis using transform methods and Matlab", M.J. Roberts, Mc Graw-Hill
"Signals and Systems" (2nd ed), Haykin & Van Veen, John Wiley & Sons

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgever is tijdens en na de hoorcolleges beschikbaar voor uitleg. Er is begeleiding tijdens de werkcolleges. Individuele uitleg is mogelijk na afspraak.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met meerkeuzevragen, openboekexamen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met meerkeuzevragen, schriftelijk examen, openboekexamen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Schriftelijk examen met open vragen

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Het examen bestaat uit 2 delen: een meerkeuze-gedeelte met 20 vragen (gesloten boek, zonder giscorrectie) en een oefeningengedeelte (open boek). Beide delen wegen even zwaar door in de eindkwotering.
Het oefeningengedeelte tijdens het jaar wordt geëvalueerd aan de hand van een aangekondigde schriftelijke test (enkel gebruik van formularium is toegestaan).

In tweede zittijd bestaat de mogelijkheid om het oefeningengedeelte van het jaar te hernemen in een extra test op dezelfde dag als het examen. Het examen zelf blijft gelijkaardig aan dat van eerste zittijd.

Eindscoreberekening

oefeningentest = 1/3

examendeel 1 (multiple choice) = 1/3

examen deel 2 (oefeningen) = 1/3