Vak: Dynamica — credits: 5

Vakcode	WBVP24DYN
Naam	Dynamica
Studiejaar	2026-2027
ECTS credits	5
Taal	Nederlands
Coördinator	B. Heikema
Werkvormen	Onderwijs
Toetsen	Dynamica - Schriftelijk, organisatie ToetsCentrum Wiskunde - Opdracht

Leeruitkomsten

De student:

- Bepaalt aan de hand van een methodische aanpak¸ de versnelling, snelheid en afgelegde weg voor de beweging van een puntmassa en/of een star lichaam in het platte vlak. Hierbij moet gebruik worden gemaakt van de beschikbare kinematische vergelijkingen. De nadruk ligt hierbij met name op een methodische aanpak. Het resultaat is een duidelijk gedocumenteerde berekening
- Relateert de versnelling van een puntmassa en/of een star lichaam in het platte vlak aan de krachten en koppels. Hierbij moet gebruik worden gemaakt van de beschikbare bewegingsvergelijkingen om uiteindelijk de onbekende krachten/koppels en/of versnellingen te berekenen. De nadruk ligt hierbij op een methodische aanpak. Het resultaat is een duidelijk gedocumenteerde berekening op basis van een VLS en KS
- Past het principe van “arbeid en energie” en de “wet van behoud van mechanische energie” toe op vraagstukken waarbij gezocht wordt naar een relatie tussen de uitwendige krachten, snelheden en de afgelegde weg. De onbekende gegevens moeten worden berekend. De nadruk ligt hierbij met name op een methodische aanpak. Het resultaat is een duidelijk gedocumenteerde berekening op basis van een VLS van een puntmassa dat beweegt in het platte vlak
- Bepaalt het benodigd mechanisch vermogen en het rendement voor de beweging van een puntmassa en/of een star lichaam in het platte vlak. De nadruk ligt hierbij met name op een methodische aanpak. Het resultaat is een duidelijk gedocumenteerde berekening.
- Bepaalt de afgeleide van diverse functies, geeft dit grafisch weer en past het toe in het bepalen van extremen.
- Bepaalt de primitieve van diverse functies, past dit toe in het berekenen van oppervlakten en de inhoud van omwentelingslichamen.

Inhoud

- Kinematische vergelijkingen toepassen waarmee de beweging van een puntmassa of een star lichaam in het platte vlak wordt beschreven;
- Het verband tussen afgelegde weg, snelheid en versnelling d.m.v. differentiëren en integreren bepalen;
- Een VLS en een KS opstellen;
- Bewegingsvergelijkingen opstellen waarmee de relatie tussen de resulterende kracht en de versnelling kan worden bepaald;
- Arbeid geleverd door een kracht bepalen;
- Principe van Arbeid en Energie toepassen;
- Kinetische energie, van een puntmassa of een star lichaam, bepalen;
- Potentiële energie, van een puntmassa of een star lichaam, bepalen;
- Wet van behoud van energie toepassen;
- Het mechanisch vermogen, dat nodig is voor een translatie en/of rotatie van een lichaam, uitrekenen;
- Het bepalen van de afgeleiden te bepalen van een aantal standaardfuncties,
- Het toepassen van de de somregel, de productregel, de quotiëntregel en de kettingregel bij het differentiëren van overige functies.
- Het bepalen van stationaire punten en buigpunten van functies en om met behulp van een tekenoverzicht na te gaan wat het karakter van een stationair punt is, d.w.z. of er sprake is van een maximum, een minimum of een buigpunt.
- Het bepalen van onbepaalde integralen
- Het berekenen bepaalde integralen
- Het uitrekenen van oppervlaktes en omwentelingslichamen met behulp van integralen.

Opgenomen in opleiding(en)

Werktuigbouwkunde

School(s)

Engineering, Life Sciences & ICT

share your talent. move the world.

De ECTS onderwijscatalogus van de Hanzehogeschool Groningen wordt met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Het is echter mogelijk dat de inhoud van de catalogus -en de daarin vervatte informatie- verouderd, incompleet of onjuist is. Aan de inhoud van de catalogus kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.