

Mechanische productietechnologie (E063130)

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

Studiepunten 3.0

Studietijd 90 u

Aanbodsessies in academiejaar 2024-2025

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Productietechnieken, mechanische en niet-conventionele bewerkingen, productiemachines, metalen, kunststoffen

Situering

Het doel van dit opleidingsonderdeel is inzicht te verschaffen in diverse productietechnieken voor mechanische onderdelen en dit vanuit een toepassingsgerichte context. Deze inleidende cursus behandelt basisbegrippen en theorieën van productietechnieken als gieten, verspanen, omvormen en niet-conventioneel bewerken.

Inhoud

- Gieten: Het gietproces, Gieten met éénmalige vorm, Gieten met permanente gietvormen, Speciale giettechnieken, Materialen en toepassingen
- Poedermetallurgie: Procédés, Toepassingen
- Galvanovorming: Procesbeschrijving, Toepassingen
- Inleiding tot plastische vormgeving: Trekkromme, Driedimensionale spanningstoestand, Vloeicriteria, Arbeid, Invloed temperatuur
- Walsen: Langswalsen van plaat: procesbeschrijving, fundamentele beschouwingen en walstuigen, Profielwalsen, Schuinwalsen
- Extruderen en (draad)trekken
- Smeden: Vrij smeden: procesverloop en spanningen tijdens het smeden, Matrijssmeden, Machinale hamers, Persen, Materialen en toepassingen
- Plaatvormen: Spaanloos snijden: knippen en ponsen, Plooien, Dieptrekken: procesbeschrijving, vervormingsgedrag van de plaat en afgeleide processen, Toepassingen
- Geometrisch bepaalde snijkanten: Principes van de vorming van spanen: geometrie, krachten en vermogen, soorten spanen, Materialen, Snijvloeistoffen, Slijtage en standtijd gereedschappen, Processen: draaien, boren, ruimen, frezen, trekfrezen, zagen
- Geometrisch onbepaalde snijkanten: Snijmateriaal, Slijpen, Honen en leppen
- Machines en gereedschappen: Schaaf- en steekmachines, Draaibanken en draaibankers, Boren, Frezen en freesmachines, Trekfrezen, Slijpmachines, Zagen, Automatisering
- Verwerking van kunststoffen: Soorten kunststoffen, Extrusie, spuitgieten, Blaasvormen, Gieten, Thermovormen, Persen, Onderdelen in vezelversterkte kunststoffen, Spaanafnemende bewerkingen, Recyclage
- Vormgeving van keramiek: Soorten keramiek en toepassingen, Gieten, Plastisch

- vormgeven, Persen, Drogen en bakken,
- Vormgeving van glas: Eigenschappen van glas, Vormen, Behandelen en versterken
- Niet-conventionele productie: Chemisch bewerken (frezen, ponsen en fotochemisch ponsen), Elektro-chemisch bewerken (frezen en slijpen), Elektro-erosie (zinkvonken, vonkfrezes en draadvonken), Ultrasoon bewerken, Lasersnijden
- Productiekeuze en -organisatie
- Duurzaam produceren

Begincompetenties

Dit opleidingsonderdeel bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van het opleidingsonderdeel Materiaaltechnologie

Eindcompetenties

- 1 Het werkingsprincipe en toepassingsgebied van productieprocessen kunnen beschrijven.
- 2 Productieprocessen kritisch met elkaar kunnen vergelijken.
- 3 De fundamentele principes van plastisch omvormen, verspanen en niet-conventioneel bewerken kunnen uitleggen. Deze principes kritisch met elkaar kunnen vergelijken.
- 4 Productiemachines en gereedschappen herkennen. De opbouw en werking van deze machines kunnen beschrijven.
- 5 Kunnen berekenen van de nodige krachten en vermogens van enkele klassieke bewerkingsprocessen.
- 6 Bepalende parameters voor de keuze van een productieproces kennen en kunnen beargumenteren.
- 7 Zelfstandig keuzes kunnen maken van geschikte (combinaties van) productieprocessen voor mechanische onderdelen op basis van voorgeschreven materiaal, vorm, functie en/of seriegrootte, ...
- 8 Het met elkaar in verband kunnen brengen van de eigenschappen van de grondstoffen, de karakteristieken van de gebruikte technologie en de eigenschappen van het eindproduct.
- 9 Het zich bewust zijn van economische-, milieu- en kwaliteitseisen bij de keuze van productieprocessen.
- 10 Interesse hebben voor technologische evoluties op gebied van productietechnologie.
- 11 Vakliteratuur op gebied van productietechnologie kunnen begrijpen.

Creditcontractvoorwaarde

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

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Werkcollege, Hoorcollege

Studiemateriaal

Geen

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgevers zijn ter beschikking voor het beantwoorden van vragen tijdens en na de lessen. Daarnaast is er interactieve ondersteuning via de elektronische leeromgeving en kan een afspraak gemaakt worden voor een persoonlijk overleg.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie open boek

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie open boek

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Periodegebonden evaluatie: mondeling examen met gesloten boek en schriftelijke voorbereiding voor het theoretisch gedeelte; schriftelijk examen met open boek voor de oefeningen.

Eindscoreberekening

Om het eindcijfer te bepalen worden de volgende wegingsfactoren gehanteerd: theorie: $\frac{2}{3}$; oefeningen: $\frac{1}{3}$ met dien verstande dat voor geen enkel onderdeel een score van minder dan $\frac{8}{20}$ wordt behaald.

Wanneer men niet deelneemt aan de evaluatie van een onderdeel kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel. Indien de eindscore een cijfer van 8 of meer op twintig zou zijn, wordt dit teruggebracht tot het hoogste niet-delibereerbare cijfer ($\frac{7}{20}$).

Wanneer men minder dan $\frac{8}{20}$ heeft voor een onderdeel kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel. Indien de eindscore toch een cijfer van tien of meer op twintig zou zijn, wordt dit teruggebracht tot het hoogste niet-geslaagd cijfer (nl. $\frac{9}{20}$).