**Samenvatting**

|  |  |
| --- | --- |
| Naam instelling | Hogeschool van Arnhem en Nijmegen  Postbus 5375  6802 EJ ARNHEM |
| Naam opleiding | Applied Data Science |
| Taal | Engels |
| In geval dat de opleiding in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd: een toelichting op de aansluiting van de taalkeuze op de arbeidsmarktbehoefte | De keuze voor Engels sluit aan bij de competenties die de arbeidsmarkt vraagt van data scientists: uitstekende communicatievaardigheden in het Engels en het vermogen te werken in multidisciplinair, interdisciplinair samengestelde teams. Om deze bewering te staven hebben we in de Nationale Vacaturebank zoekacties gedaan naar vacatures voor de volgende omschrijvingen op wo- en postdoctoraal niveau in een straal van 50 km rond Nijmegen. Deze zoekactie is uitgevoerd op 28 november 2019. De resultaten zijn als volgt:   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | aantal | waarvan Engelstalig | | data science | 49 | 15 | | data scientist | 43 | 13 |   Bovenstaande marktanalysegegevens versterken ons idee dat onderwijs in het Engels een grote meerwaarde en een betere voorbereiding biedt voor de professionele carrière van de beoogde studenten. Dankzij de keuze van de Engelse taal kunnen studenten uit het buitenland geworven worden, en krijgen studenten de mogelijkheid om hun projecten in internationaal samengestelde teams uit te voeren. Ook biedt de Engelse taal een meerwaarde om internationale staf in te zetten voor zowel les- en supervisietaken. |
| In geval van een associate degree opleiding: indien van toepassing: welke bve-instelling verzorgt mede de opleiding | Niet van toepassing |
| In geval van een associate degree opleiding: welke instelling(en) verzorg(t) (en) mede de opleiding | Niet van toepassing |
| Opleidingsniveau (associate degree opleiding, hbo bachelor, hbo master, wo bachelor, wo master | Hbo-master |
| Inhoud (korte beschrijving opleiding) | Data science richt zich op de zinvolle analyse van grote hoeveelheden data door middel van specifiek op de context afgestemde algoritmiek om zo kennis expliciet te maken en nieuwe verbanden te ontdekken. Zo kan data science op zeer verschillende terreinen worden toegepast om bijvoorbeeld bedrijfsprocessen te modelleren en te optimaliseren of beslissingen beter te onderbouwen, maar ook om gepersonaliseerde medische behandeltrajecten te ontwerpen of biotechnologische productie te optimaliseren.  Voor een effectieve ontsluiting van data zijn naast technische kennis (op diverse vlakken) ook specifieke domeinkennis en sterke analytische vaardigheden vereist. Hierdoor ontstaat een groeiende behoefte aan professionals die de mogelijkheden van moderne ICT-technologie en data science kunnen vertalen naar werkende oplossingen voor vraagstukken uit de praktijk.  Veel organisaties ervaren de noodzaak om met data-gedreven oplossingen aan de slag te gaan. Het blijkt echter vaak moeilijk concrete waarde uit grote hoeveelheden data te halen. Een focus op data science technieken alléén sluit niet vanzelfsprekend aan op wat het bedrijf nodig heeft, zeker als de vraagstelling en behoefte niet scherp zijn geformuleerd.  Praktisch georiënteerde data scientists zijn nodig om vanuit een vraagstelling of probleem tot data-gedreven oplossingen te komen. Deze data scientists zijn technisch georiënteerd, maar kunnen vanuit een probleem data-gedreven oplossingen ontwerpen en toepassen die passen bij de vraagstelling en de processen van de organisatie. Pas daardoor kan concrete waarde gecreëerd worden.  Daarmee levert de opleiding afgestudeerden die economische of maatschappelijke waarde toevoegen door data-gedreven oplossingen te bedenken en toe te passen die aansluiten bij de vraagstelling of probleem vanuit een organisatie.  Dat betekent concreet dat de MADS-afgestudeerde:   * kennis heeft van en vaardigheid in waardecreatie; * in staat is analyses uit te voeren en een vraag of probleem te vertalen in termen van benodigde data en/of informatie en hiervoor data-gedreven oplossingen te ontwerpen; * kennis heeft van data science en technologische mogelijkheden om een data-analyse en/of dataoplossing uit te werken; * vanuit de wetenschappelijke methode werkt om een probleem te analyseren en keuzes te onderbouwen; * in staat is bruggen te slaan door daarover effectief te communiceren en samen te werken met belanghebbenden binnen zijn domein en daarbuiten; * zich zelf blijft ontwikkelen op het gebied van de (toegepaste) data science.   De opleiding is ontworpen voor werkenden in een operationele of leidinggevende functie en gaat uit van een structurele interactie met de beroepspraktijk op basis van werkplekleren. De casuïstiek en opdrachten komen uit het bedrijfsleven en onderzoek, en in het bijzonder uit het bedrijf waar de student werkzaam is. |
| Inrichting van de opleiding (indicatie curriculum per jaar, vakken, leerlijnen) | Het curriculum beslaat twee studiejaren en omvat in totaal 60 studiepunten, verdeeld over 4 onderwijseenheden van 15 ec.   1. Data exploration (Semester 1)  * Colleges over probleembegrip, data-exploratie & datavisualisatie * Workshops over data-engineering, professionele vaardigheden en onderzoeksvaardigheden * Project over data-exploratie & visualisatie  1. Predictive modelling (Semester 2)  * Colleges over waardecreatie, voorspellende modellering & machine learning * Workshops over data-architectuur, data-ethiek, professionele vaardigheden en onderzoeks-vaardigheden * Project over predictive modelling  1. Model deployment(Semester 3)  * Colleges over geavanceerde machine learning, modelimplementatie * Workshops over onderzoeksvaardigheden, dataprivacy, data-ethiek en professionele vaardigheden * Project over modelimplementatie * Capita selecta over geavanceerde machine learning & deep learning  1. Graduation project Semester 4)  * Workshops over onderzoeksvaardigheden * Werken aan afstudeerproject   De leerresultaten worden beoordeeld in een examen aan het einde van het semester. Studenten voltooien de onderdelen in de aangegeven volgorde en ontwikkelen hun competenties geleidelijk totdat ze aan het einde van de opleiding het beoogde afstudeerniveau hebben bereikt. De owe’s bouwen voort op elkaars; opdrachten worden steeds complexer. Aan het einde van het laatste blok hebben studenten het beoogde eindniveau bereikt. |
| Studielast | 60 ec |
| Vorm van de opleiding (voltijd, deeltijd, duaal) | Deeltijd |
| Gemeente of gemeenten waar de opleiding wordt gevestigd | Arnhem |
| Doelgroep van de opleiding | De opleiding richt zich op professionals op hbo-bachelorniveau zowel werkenden met ervaring als nieuwkomers op de arbeidsmarkt. |
| Croho (sub)onderdeel en motivering) | Sectoroverstijgend  Deze master begeeft zich op verschillende vakgebieden: (technische) bedrijfskunde, logistiek, (bio)informatica of data-science en begeeft daarmee in de domeinen techniek en economie. |
| Geplande startdatum opleiding of nevenvestiging | September 2023 |
| ISAT code van de opleiding | Nog niet bekend |
| BRIN-code van de instelling | 25KB |
| Indien nadere vooropleidingseisen worden gesteld; voorstel daartoe | - hbo-bachelordiploma of een equivalent  - kennis van het Engels op B2-niveau |
| Indien capaciteitsbeperking wordt ingesteld; hoogte en motivering. | Niet van toepassing |