



Bijlage 4.A. Lijst van Eisen

Behorende bij de Europese openbare aanbesteding voor de levering (en bijbehorende dienstverlening) van een Leer Management Systeem ten behoeve van VISTA college, met kenmerk: EOA.2023.INK.4

1. Technische eisen

Performance	
1	De wachttijd voor eindgebruikers bij schermwisselingen is aantoonbaar < 2 seconde per uitgevoerde beeldschermtransactie, bij concurrent gebruik van 20 gebruikers of minder. Dit bij voldoende bandbreedte en netwerkcapaciteit aan de gebruikerskant (buiten de invloedssfeer van de leverancier). De leverancier geeft de minimale bandbreedte vereiste vanuit de client richting de (SaaS toepassing. Ter informatie, op een VISTA college locatie is draadloos de primaire toegang.)
2	De responsetijd voor online functionaliteit / transacties tijdens kantooruren ligt voor minimaal 95% aantoonbaar op <1 sec (SaaS variant). Dit bij voldoende bandbreedte en netwerkcapaciteit aan de gebruikerskant (buiten de invloedssfeer van de leverancier).
3	Voor veelgebruikte reguliere rapportages en opvragingen wordt een goede responsetijd gevraagd van < 5 seconde in aantoonbaar minimaal 95% van de gevallen (SaaS variant). Dit bij voldoende bandbreedte en netwerkcapaciteit van aan de gebruikerskant (buiten de invloedssfeer van de leverancier).
Beschikbaarheid	
4	De SaaS applicatie is webbased en via het internet 24x7 beschikbaar met een service level van minimaal 99,5% en dient ondergebracht te zijn binnen de Europese Economische Ruimte (EER).
5	De leverancier draagt zorg dat de applicatie in Nederland via publiek internet beschikbaar is met de hierboven gespecificeerde performance. Indien noodzakelijk maakt de leverancier gebruik van DDoS mitigerende maatregelen zodat de SaaS oplossing conform de hierboven gespecificeerde performance beschikbaar blijft. Toegang tot de SaaS dienst verloopt ten alle tijden via beveiligde verbinden (standaard o.a. via https).
6	De software voldoet aan de hoge mate van kwaliteit van de software gericht op de productkwaliteit en kwaliteit tijdens gebruik (ISO25010)
Documentatie	
7	De documentatie is Nederlandstalig en bevat een functionele en technische beschrijving. Door de leverancier wordt (eind)gebruikershandleidingen geleverd.
8	Ten behoeve van de implementatie wordt door de leverancier in een (of meerdere) procesbeschrijvingsdocument(en) het in te richten (best practice) proces op hoofdlijnen beschreven met inbegrip van alle specifiek geconfigureerde instellingen van de te leveren systeem/toepassing. Op basis van deze beschrijving kan het VISTA college de procesbeschrijvingen in haar kwaliteitssysteem invoeren ten behoeve van de processturing en audits in het kader van onder andere ISO 9001 en de accountscontrole.
Informatiebeveiliging	
9	De toepassing voldoet aan het informatiebeveiligingsbeleid van het VISTA college. Dit document zal verstrekt worden door de Informatiebeveiliging en privacy functionaris van het VISTA college.
Audits en rapportage/ certificeringen	
10	Jaarlijks is een ISAE 3402 rapportage (type 2) beschikbaar of vergelijkbaar voor het VISTA college en haar accountant. Deze rapportage dient te worden opgeleverd en besproken door opdrachtnemer ter verificatie en dient jaarlijks te worden verstrekt aan de externe accountant van het VISTA college.



11	Gedurende looptijd van de overeenkomst heeft het VISTA college de mogelijkheid tot het uitvoeren van audits op de serviceorganisatie en dienstverlening van de aanbieder door eigen of andere (externe) auditors. Het herstellen van eventueel geconstateerde tekortkomingen komt voor rekening van de aanbieder.
12	Indien van toepassing dient het pakket te voldoen aan de Nederlandsche archiveringswet- en regelgeving, waaronder het beschikbaar hebben van de administraties voor minimaal 7 jaar met goede afscherming, onder andere in het kader van de AVG.
Gebruikersinterface	
13	De gebruikersinterface (inclusief online helpteksten) communiceert in de Nederlandse taal.
14	Indien de gebruikersinterface in andere talen communiceert, is de taal instelbaar door de gebruiker.
Software platform en architectuur	
15	De aangeboden dienstverlening (SaaS) is onderverdeeld in meerdere logische lagen (presentatie, logica, data). Het LMS is volledig functioneel op mobiele devices (Windows, iOS en Android) via web interface of app. Het LMS is te gebruiken op verschillende operating systems, waaronder in ieder geval Microsoft Windows, Mac OS en Linux. Het LMS biedt de mogelijkheid om gestructureerde- en ongestructureerde (machine) data te verzamelen, op te slaan, doorzoekbaar en inzichtelijk te maken, met als doel het realtime in de gaten houden van de status van het systeem en de afzonderlijke onderdelen hierin.
16	Hard- en/of software maken gebruik van standaard protocollen (zoals bijvoorbeeld XML, webservices of TCP/IP). Deze protocollen worden zonder proprietary aanpassingen, toevoegingen of enige andere wijziging toegepast.
17	De aanbieder volgt het software- en versiebeleid van de relevante hard- en softwareleveranciers en garandeert dat de benodigde updates, hotfixes en/of upgrades binnen drie maanden na door deze leveranciers doorgevoerde changes in de aangeboden functionaliteit /applicatie zijn verwerkt. Als voorbeeld, het volgen van het Microsoft (security)patchbeleid. Enige uitzondering, critical patches worden z.s.m. in overleg met het VISTA college doorgevoerd en hierover wordt gecommuniceerd richting onze externe ICT (kennis) partner die de SIAM rol vervult en de VISTA college regie organisatie ICT Functioneel Beheer en ICT Technisch Beheer VISTA college. De leverancier partner sluit aan op de maintenance en release kalender opgesteld door ICT Technisch Beheer VISTA college.
Interfaces	
18	De applicatie beschikt over beveiligde standaard API's waarmee externe applicaties kunnen integreren en volgt de edustandaarden. Dit is standaard ICT dienstverlening door de leverancier.
19	De applicatie beschikt over beveiligde webservices en is via webservices door andere applicaties te benaderen.
20	Het LMS ondersteunt de door SURF geadviseerde standaarden/specificaties zoals OOAPI LTI zie https://www.surf.nl/regie-op-de-digitale-leeromgeving
21	Het LMS bevat integratievoorzieningen met het Informatievoorziening/ICT landschap VISTA college, zie bijlage 12 (TO BE) bij het beschrijvend document
Trainingen en opleidingen	
22	Opdrachtnemer is in staat trainingen te verzorgen voor de implementatie van het LMS.
23	Opdrachtnemer stelt online Nederlandstalig studiemateriaal beschikbaar voor alle afgenomen functionaliteit.
Hosting	
24	De hosting van de functionaliteit /applicatie maakt onderdeel van de dienstverlening en is een SaaS variant. Dat wil zeggen: VISTA college hoeft, afgezien van werkplekken voor de medewerkers met een publieke internetverbinding, geen (server)infrastructuur, systemen, applicaties of andere software/hardware beschikbaar te stellen, in te richten en/of te onderhouden.



25	Afgezien van een standaard internet browser en/of een standaard windows installatie dient het VISTA college voor de juiste werking geen lokale software te installeren op de werkplekken van de gebruikers, zogenaamde zero footprint (bv. plug-ins, ActiveX, Java).
26	De SaaS applicatie wordt zodanig geback-up't dat er maximaal één dag dataverlies kan optreden (vindt plaats binnen de EER).
27	Opdrachtnemer draagt zorg voor online en offline backups, periodiek vinden geheel of gedeeltelijke restore testen plaats.
28	Er zijn voorzieningen getroffen dat de gevolgen zoals onbeschikbaarheid van de dienstverlening niet kan plaatsvinden (o.a. ransomware, DDoS aanvallen).
29	In geval een calamiteit en/of ramp plaatsvindt, zorgt opdrachtnemer voor een volledig herstel binnen maximaal 5 dagen.
Eisen aan ontwikkeling	
30	De opdrachtnemer heeft een voor het VISTA college beschikbare heldere visie en roadmap van de doorontwikkeling van de SaaS oplossing.
31	Bij aanpassingen stelt opdrachtnemer de aangepaste roadmap na elke aanpassing, maar minimaal één keer per jaar, beschikbaar aan het VISTA college.
32	De opdrachtnemer past de OWASP richtlijn toe. Tijdens de bouw en het onderhoud van de toepassing is de actuele OWASP top-10 gehanteerd. Indien de opdrachtnemer van de OWASP aanbevelingen afwijkt, wordt VISTA college geïnformeerd. Deze informatie stelt VISTA college in staat te bepalen of de dienst nog steeds op veilige manier ingezet kan worden. https://owasp.org/www-project-top-ten/
Ondersteunende systemen	
33	De applicatie werkt op de meest recente browsers, waaronder Microsoft Edge, Chrome, Safari en Firefox.
34	Opdrachtgever kan werken met versie N-1, N. N+1 wordt binnen 3 maanden naar lancering ter test aangeboden.
Besturing	
35	Na gunning worden overlegmomenten en escalatieniveaus te worden afgestemd en ingericht aangaande de beschikbaarheid en performance van de SaaS toepassing
36	Opdrachtnemer stelt een SLA op waarin de volgende onderwerpen zijn toegelicht door de opdrachtnemer en opgenomen : 1. Documentbeheer; 2. Begrippen; 3. Doelstelling; 4. Onderwerp van de overeenkomst; 5. Partijen, verklaring en ondertekening; 6. Aanvang en looptijd; 7. Service beschrijving; 8. Prestatieafspraken; 9. Prestatie-indicatoren en prestatienormen; 10. Rapportage, overleg en afstemming; 11. Verantwoording en controle.
37	Opdrachtnemer stelt een DAP op waarin de volgende onderwerpen zijn toegelicht door de opdrachtnemer en opgenomen (Dossier Afspraken en Procedures): 1. Documentbeheer; 2. Procesafspraken; 3. Procedureafspraken; 4. Communicatielijnen; 5. Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden; 6. Contactpersonen; 7. Rapportages.



Implementatie en planning	
38	De desbetreffende aanbieder dient het gevraagde te implementeren/opleveren en additionele advies diensten leveren v.w.b. het toepassen, draagt de aanbieder zorg voor de regie, het projectmanagement, de training en consultancy (applicatie en technische consultancy) voor de implementatie van het pakket (waaronder het realiseren van de toegang tot de software, inrichting, interfaces, datamigratie) en kennisoverdracht naar de functioneel beheerders en sleutelfiguren binnen het VISTA college.
39	Oplevering van de volledig operationele SaaS productieomgeving wordt in onderling overleg tussen opdrachtgever en opdrachtnemen vooraf concreet afgestemd.
40	Voor de inrichting en implementatie van de SaaS omgeving levert de aanbieder een team van specialisten die gezamenlijk over de juiste kennis en vaardigheden beschikken.
41	De inrichting en implementatie van de SaaS omgeving wordt op een gestructureerde en vooraf door de aanbieder beschreven en door het VISTA college goedgekeurde wijze projectmatig uitgevoerd op een Prince 2 of vergelijkbare methodiek, waarbij een Agile/SCRUM aanpak voor de ontwikkeling van de inrichting gebruikt mag worden.
42	De toekomstige functioneel beheerders VISTA college worden actief betrokken bij het inrichten van het systeem zodat deze door een hands-on leercurve worden meegenomen voor optimale kennisoverdracht.
43	Maatwerk van de aangeboden oplossing wordt tot een minimum beperkt. Indien er aanpassingen worden doorgevoerd zal dit op basis van standaarden (bouwblokken) worden gerealiseerd. Maatwerk wordt alleen toegestaan indien dit een duidelijke en toegevoegde meerwaarde heeft. Mocht dit laatste het geval zijn, worden hier nadere afspraken over gemaakt (opdrachtnemer – opdrachtgever)
Plaats van ontwikkeling	
44	De initiële inrichting vindt zo veel mogelijk op locatie van het VISTA college plaats. Workshops, overleg en afstemming tussen het team en de VISTA college medewerkers vinden altijd op het kantoor van het VISTA college plaats. Het VISTA college stelt hiervoor een adequate projectruimte beschikbaar. Het VISTA college zal aangeven wanneer en onder welke voorwaarden eventueel virtueel en op afstand kan worden samengewerkt.
Testen, oplevering, acceptatie en productie omgeving	
45	De (inrichting van) SaaS omgeving wordt voor het opleveren door de aanbieder voldoende getest zodat vastgesteld kan worden of deze aan de specificaties voldoet (zowel de technische als de functionele inrichting). Een vertegenwoordiger vanuit de (eind)gebruikersorganisatie voert de acceptatie testen uit namens het VISTA college. De acceptatiecriteria voor de SaaS omgeving zijn 0 blokkerende fouten en (0) majeure fouten.
46	Als onderdeel van de implementatie, conversie/migratie en testproces dient de leverancier documentatie aan te leveren voor opdrachtgever en haar accountant waaruit blijkt dat het gevraagde in deze aanbesteding succesvol is opgeleverd en overgedragen richting het VISTA college. In dit kader dient de leverancier ook beschikbaar te zijn voor vragen/interviews/audits in het kader van de quality assurance vanuit de accountant.
47	Het VISTA college werkt altijd met de laatste actuele productie versie, dit is onderdeel van de standaard dienstverlening.
Doorontwikkeling / innovatief onderhoud	
48	De leverancier ondersteunt eventuele aanpassingen en/of uitbereidingen na afronding van de initiële implementatie.
49	Voor kleine wijzigingen wordt een wijzigingsprocedure afgesproken. Voor grotere wijzigingen zal een fixed offerte traject doorlopen worden op basis van de ingediende prijzen in het prijzenblad.



50	De aanbieder staat garant voor de beschikbaarheid van medewerkers met de kennis van de implementatie bij het VISTA college, dit geldt ook voor de doorontwikkeling. De aanbieder draagt zorg dat ten minste één van de consultants die voor vervolgoopdrachten worden aangeboden al eerder in het kader van deze opdracht werkzaamheden heeft verricht en voldoende parate kennis heeft van de (specifieke) inrichting bij het VISTA college.
51	De leverancier draagt zorg voor de upgrades naar nieuwe releases/versies van de functionaliteit binnen een redelijke termijn (maximaal 3 maanden) na uitkomen van de nieuwe release/versie. Dit gaat in overleg en de kosten hiervan zijn in de jaarlijkse kosten meegenomen in het prijzenblad. Dit geldt ook voor eventuele aanpassingen van het minimale maatwerk om met deze nieuwe release/versie compatibel te zijn.
Eisen aan beheer/support	
52	De helpdesk van opdrachtnemer is tijdens Nederlandse kantoor tijden (8.30 uur – 17.00 uur) in ieder geval telefonisch en per mail bereikbaar met een reactietijd van maximaal 15 minuten voor storingen met een hoge prioriteit. De service organisatie van de aanbieder is Nederlandstalig en tijdens Nederlandstalige kantoor tijden telefonisch en virtueel beschikbaar voor een geselecteerd aantal medewerkers VISTA college (opgenomen binnen het SLA en DAP opdrachtnemer).
53	Het VISTA college wordt tijdig geïnformeerd over onderhoud en storingen. Bij PRIO 1 storingen direct, bij PRIO2 en 3 via het ticket systeem. De leverancier biedt een jaarkalender aan voor wat betreft gepland onderhoud, hij geeft hierbij tevens aan wat hij van de opdrachtgever verwacht. Onderhoud wordt ingepland zodat de overlast voor het VISTA college wordt geminimaliseerd.
54	Indien de gerechtigde gebruikers van het VISTA college aangeven dat het een PRIO1 melding betreft wordt dit door de opdrachtnemer ook als een PRIO1 melding afgehandeld (opgenomen in de SLA en DAP opdrachtnemer).
55	Bij storingen of verminderde beschikbaarheid van een dienst rapporteert de leverancier schriftelijk over de reden en maatregelen (onderdeel binnen SLA en DAP opdrachtnemer)
56	De leverancier geeft een maandelijks overzicht van de afgenomen diensten (SLR maand rapportage over afgenomen SaaS diensten en beschikbaarheid, onderdeel SLA en DAP opdrachtnemer).
57	Leverancier informeert het VISTA college over incidentmanagement en beschikt over een procedure voor klantinput (onderdeel binnen SLA en DAP opdrachtnemer)
58	Systemen bieden voldoende mogelijkheden voor auditing en logging. - Logging en auditing worden opgeslagen. - Logging en auditing is beveiligd tegen ongeautoriseerde toegang. - Logging en auditing is voldoende gedetailleerd zodat incidenten herleid kunnen worden naar gebruikers
Exit	
59	De aanbieder biedt voor de aangeboden applicatie een broncode-ESCROW en/of CloudESCROW regeling, welke is geregeld door de leverancier of een door de leverancier ondersteunde gebruikersgroep. Voor SaaS wordt een SaaS-escrow aangeboden, of vergelijkbaar, waar niet alleen de broncode(s) onder vallen maar ook de data van VISTA college.
60	Indien er een situatie voorkomt dat opdrachtnemer het LMS op de lange termijn niet meer kan leveren, biedt opdrachtnemer het VISTA college voldoende tijd om een alternatief aan te besteden en te implementeren. Dit omvat ten minste dat, met een maximum van 2 jaar na schriftelijke kennisgeving, het VISTA college gebruik mag blijven maken van de applicatie tegen de dan geldende voorwaarden.
61	De aanbieder zal bij overgang meewerken aan het overzetten naar de nieuwe omgeving en/of beschikbaar houden van de data van aanbestedende dienst op haar hosting/SaaS platform conform wettelijke eisen.
62	Opdrachtnemer zal in geval van een daadwerkelijke exit van (een deel van) het LMS een Plan van Aanpak opstellen van de exit, welke een verdere uitwerkingen betreft op de exit strategie. In dit plan van aanpak is het volgende opgenomen: doorlooptijden, taken en verantwoordelijkheden van de aanbieder en de ontvangende partij en een inschatting van de belasting van de aanbieder in uren uitgedrukt met een uurtarief



Koppelingen / exports / 1^e, 2^e en 3^e generatie identiteiten	
63	De LMS (SaaS) oplossing werkt geautomatiseerd samen met de huidige IV/ICT voorzieningen VISTA college welke nu worden gehanteerd. Dit kan ook zijn SaaS, PaaS, IaaS dienstverlening die het VISTA college elders heeft ondergebracht.
64	De (SaaS) oplossing kan op basis van open (edu)standaarden koppelen/integreren met andere toepassingen / functionaliteit. Deze koppelingen werken op basis van webservices/API (SURFeduhub, afsprakenstelsel Open Onderwijs API/ OOAPI, Zaakgericht werken API). ; minimaal de integratie voorziening Learning Tools Interoperability (LTI) Advantage en Question & Test Interoperability (QTI). Hierbij is het datamodel (inclusief syntax en semantiek) beschikbaar.
65	De (SaaS) oplossing beschikt over gedocumenteerde en beveiligde verbindingen import- en exportfuncties, zie https://www.surf.nl/en/stitch-a-short-checklist-for-application-security
66	De oplossing ondersteunt Single Sign On. <i>Toelichting:</i> VISTA College onderkent authenticatie (ben je wie je zegt dat je bent) en autorisatie (welke informatie mag je zien en/of welke functionaliteit mag je gebruiken). Authenticatie van gebruikers voor de toegang tot de betreffende functionaliteit verloopt via de federatieve dienst SURFconext (2 ^e generatie digitale identiteit) op basis van het instellingsaccount VISTA college (1 ^e generatie digitale identiteit). Hierbij wordt Single Sign On ondersteund.
67	Toegang en gebruik van het LMS op basis van roll bases access control, functie en/of rol (least privilege) van de aangeboden oplossing door de opdrachtnemer sluit geautomatiseerd aan op het Informatievoorziening (IV) en ICT landschap VISTA college. Het bron systeem voor de lerende is het kernregistratie systeem studenten en voor medewerkers is dat het HRM systeem van het VISTA college.
68	Binnen het digitaal fundament VISTA college bevindt zich verder een identity and access management voorziening. De aangeboden oplossing van de opdrachtnemer (autorisatie voorziening, least privilege) sluit geautomatiseerd aan op het bovenstaande.
69	Indien de 3e generatie digitale identiteit (Self-sovereign identity (SSI)) gebruik gaat worden door het VISTA college, dient de oplossing van de opdrachtnemer dit te kunnen ondersteunen.
Standaard functionaliteit, aanvullende dienstverlening	
70	Als onderdeel van de "menu kaart" wordt duidelijk inzichtelijk welke onderdelen vallen onder de standaarddienstverlening / periodiek uitgevoerde dienstverlening (producten en diensten) conform SLA en DAP opdrachtnemer gedurende de contractperiode.
Samenwerkingsverbanden tussen het VISTA college als regie organisatie en externe ICT partners	
71	Vanuit beheer perspectief zijn er bestaande afspraken gemaakt met de huidige externe ICT (kennis) partner/leverancier. Conform de aanbesteding managed ICT infrastructuur diensten is namens VISTA college, de betreffende partner/leverancier ketenverantwoordelijk voor de (basis) ICT dienstverlening. Hierbij vervult deze SIAM rol (Service Integration And Management), richting de (relevante) externe leveranciers/partners. Regie richting de externe ICT kennis partner Open Line is belegd bij ICT TB VISTA college (tactisch/operationeel). Zie ook bijlage TO BE.
72	Het functioneel beheer van de aangeboden SaaS oplossing (opdrachtnemer) die door meerdere teams binnen het VISTA college wordt gebruikt is belegd bij ICT Functioneel Beheer (tactisch/operationeel niveau). Applicatie en Technisch Beheer is belegd bij de opdrachtnemer. De opdrachtnemer van deze opdracht conformeert zich aan deze structuur en rolverdeling.
73	De afdeling inkoop VISTA college draagt zorg voor contract- en inkoop management. Bewaakt de kwaliteit en duur van de overeenkomst incl. periodieke evaluaties en eventuele bijsturing van de dienstverlening. Ook met de opdrachtnemer van de aangeboden voorziening (producten en diensten) wil het VISTA college additionele afspraken maken (o.a. contract, SLA en DAP op basis van resultaatverplichting).
Prijzen	
74	De prijs van de standaard aangeboden functionaliteit dan wel door de aanbieder getoond en/of toegezegd in de demonstratie zijn verwerkt in de prijzenblad. Dit is inclusief de (beheer)kosten van eventueel minimaal maatwerk. De additionele opties die de aanbieder kan leveren richting het VISTA college en welke niet vallen onder de standaard ICT dienstverlening worden benoemd in de prijsensheet.



75	Indien de vaste licentie/gebruikskosten/abonnementskosten is gebaseerd op een gebruikersgebonden abonnement en/of licentie, dan mag uitgegaan worden van de aantallen en type gebruikers op de prijsensheet voor het berekenen van de prijs. Mocht de aanbestedende dienst gedurende de looptijd van de overeenkomst meer abonnementen/licenties nodig hebben dan de opgegeven aantallen dan mag de abonnements/licentiekosten per additionele gebruiker maximaal de kosten per gebruiker zijn die voor de prijsberekening is gebruikt. Mocht de aanbestedende dienst na 4 jaar of door onvoorziene omstandigheden aanzienlijk minder abonnementen/licenties nodig hebben dan de opgegeven aantallen dan zullen in alle redelijkheid de abonnements/licentiekosten naar beneden worden aangepast op basis van de abonnements/licentiekosten per gebruiker die voor de prijsberekening zijn gebruikt.
76	In de eenmalige bedragen voor de Implementatie zijn alle werkzaamheden, diensten en leveringen en andere kosten verwerkt van de aanbieder die nodig zijn om het product volledig werkend op te leveren. Bijkomende kosten kunnen niet in rekening worden gebracht.
77	Vanuit de aanbieder wordt een standaard nazorg fase aangeboden. Het betreft een consultant die in staat is direct met de betrokkenen gesignaleerde problemen op te lossen door wijzigingen door te voeren in de data en/of configuratie/instellingen van de applicatie. Daarnaast wordt van de "nazorg consultant" proactieve ondersteuning en coaching verwacht van de functioneel beheerders en gebruikers, inclusief (extra) uitleg en training. Mochten er in deze periode gebreken worden geconstateerd van technische aard waarvoor een technisch consultant/engineer in aanvulling op de consultant technische aanpassingen in de software moet maken, vallen deze kosten alsnog onder de eerder genoemde implementatiekosten.
78	Alle kosten van de inzet van personeel die de leverancier op basis van nacalculatie levert voor het ondersteunen van het VISTA college bij het gebruik en/of het aanpassen van de configuratie van de applicatie na oplevering die niet vallen onder de (initiele) implementatie, worden berekend op basis van de maximale tarieven zoals vermeld in de prijsensheet. Geen overige/andere tarieven mogen in rekening worden gebracht.
79	Het projectleider tarief wordt gehanteerd voor alle activiteiten van coördinerende aard. De medewerker moet minimaal 2 jaar ervaring hebben op het gebied van de werkzaamheden waarvoor hij wordt ingezet.
80	Het technisch consultant /engineer tarief wordt gehanteerd voor alle technische adviezen en activiteiten waarvoor geprogrammeerd moet worden (waaronder de inrichting van webservices/API's of het programmeren van maatwerk), een database direct benaderd of bewerkt moet worden, of anderszins programmatuur of infrastructuur opgeleverd moet worden. De medewerker moet minimaal 2 jaar ervaring hebben op het gebied van de werkzaamheden waarvoor hij wordt ingezet.
81	Het (business) consultant tarief wordt gehanteerd voor alle overige werkzaamheden die de leverancier verricht voor het VISTA college. De medewerker moet minimaal 2 jaar ervaring hebben op het gebied van de werkzaamheden waarvoor hij wordt ingezet.
Facturatie	
82	Opdrachtnemer stuurt per opdracht één factuur. Facturen dienen digitaal te worden verzonden naar het mailadres van VISTA College. crediteuren@vistacollege.nl De facturen dienen te worden gespecificeerd naar minimaal de volgende gegevens: a. Uitsplitsing van werkzaamheden; b. Locatie van werkzaamheden; c. Specificatie van kosten per werkzaamheid; d. Eventueel opdrachtnummer; e. Datum en tijd meldingen; f. Factuuradres; g. Contact- en betalingsgegevens van opdrachtnemer. h. Andere kosten dan ingediend in inschrijving van opdrachtnemer mogen niet gefactureerd worden (o.a. administratieve kosten). Deze tarieven worden gezien als maximale tarieven. Inschrijver mag wel lagere tarieven aanbieden, geen hogere.
83	De standaard- en optionele dienstverlening wordt maandelijks gefactureerd.
84	De betalingstermijn is 30 dagen na factuurdatum.



2. Functionele eisen

Organiseren van leren	
85	Gebruikers beschikken over een Nederlandstalige interface (inclusief helpfunctie), zoals ook genoemd in eis 13
86	De gebruiker moet binnen het LMS beschikken over een persoonlijke landingspagina waar hij of zij in één oogopslag ziet welke taken hij/zij binnen verschillende productruimtes (bijvoorbeeld van een cursus) moet afhandelen en welke nieuwe informatie er voor hem/haar beschikbaar is (zoals beoordelingen).
87	De persoonlijke landingspagina bevat een visueel aantrekkelijk overzicht van productruimtes waartoe een gebruiker toegang heeft, bijvoorbeeld in de vorm van tegels.
88	Een functioneel beheerder kan configureren of een gebruiker in staat is bepaalde onderdelen van de persoonlijke landingspagina zelf aan te passen.
89	Groepsindelingen binnen een bronsysteem worden binnen het LMS overgenomen.
90	Een docent kan binnen een groep subgroepen aanmaken.
91	Het is mogelijk meerdere docenten toe te wijzen aan één of meer groepen binnen een productruimte.
92	Als een student is uitgeschreven binnen het bronsysteem, dan krijgt de student een aparte rol in het LMS (uitgeschreven student). Deze uitgeschreven studenten zijn apart in het LMS te selecteren. De uitwerkingen van opdrachten, toetsen, etc. van deze studenten blijven op deze manier in het LMS toegankelijk.
93	Docenten kunnen taken aanmaken met vervaldatum. Deze taken kunnen binnen een productruimte worden gemaakt, en beschikbaar gesteld aan groepen studenten. Aangemaakte taken komen in een takenlijst per individu waarin alle taken vanuit alle productruimtes zichtbaar zijn.
94	De docent kan aangeven of een student de taak nog kan uitvoeren na de vervaldatum.
95	De gebruiker moet alle leermaterialen kunnen zoeken binnen de productruimte waarin de gebruiker zich bevindt of met behulp van een zoekmachine via een contentbibliotheek (met voor de gebruiker geautoriseerde bestanden).
96	Het LMS stelt VISTA college in staat om zelf de rollen voor alle deelnemers aan het primaire onderwijsproces aan te maken en te configureren v.w.b. rechten. Het beheren van rollen en rechten kan alleen door functioneel beheerders. Er moeten per rol in het LMS rechten kunnen worden gedefinieerd. (bijvoorbeeld: De docenten/examinatoren hebben alleen toegang tot de productruimtes waaraan ze zijn gekoppeld) o.b.v. role-based access control. Toekenning van rollen geschiedt buiten het LMS door een bronsysteem. Uitvoering van de rollen incl. rechten geschiedt binnen het LMS.
97	Het is mogelijk dat functioneel beheerders externen, bijvoorbeeld van een leerbedrijf, rechtstreeks een account in het LMS geven. Deze externen krijgen met een aparte rol toegang tot voor hen relevante productruimten.
98	Het is mogelijk dat studenten binnen een productruimte rechten krijgen om leermateriaal en leeractiviteiten toe te voegen aan de leerinhoud (bijvoorbeeld toetsvragen). Een docent is in staat om studenten binnen de productruimte deze rechten te geven.
99	Het is mogelijk om leerpaden samen te stellen op basis van diverse leermaterialen en leeractiviteiten in het LMS. Deze leerpaden kunnen worden toegewezen aan individuele studenten.
100	Het LMS stelt VISTA college in staat om meerdere functioneel beheerders op verschillende niveaus in de organisatie toe te wijzen. Deze functioneel beheerders hebben nader te configureren rechten op het betreffende niveau.
101	Gebruikers kunnen op verschillende manieren toegang krijgen tot een productruimte: Door een koppeling met het student informatiesysteem/personeelssysteem/identity en access managementsysteem, door koppeling met een ander bronsysteem (bijvoorbeeld voor niet-bekostigd onderwijs), door handmatige inschrijving door een functioneel beheerder, door inschrijving via een catalogus (zelfregistratie). VISTA college bepaalt welke manieren van inschrijving voor een ruimte van toepassing zijn.



102	Het aanmaken van productruimtes binnen het LMS gebeurt zo veel mogelijk automatisch, op basis van een extern systeem. Daarnaast kunnen ook door functioneel beheerders handmatig productruimtes worden aangemaakt. De namen van productruimtes moeten aanpasbaar zijn.
103	Bij het aanmaken van een productruimte binnen het LMS kan de functioneel beheerder, op basis van een keuze door een docent, verschillende didactische templates of sjablonen voor productruimtes selecteren. Bijvoorbeeld: opleiding, BPV, vak/module, keuzedeel, project. Deze templates worden door functioneel beheerders voor het eigen niveau binnen het LMS gemaakt. Functioneel beheerders kunnen deze templates met elkaar delen.
104	Functioneel beheerders kunnen templates voor productruimtes samenstellen op basis van diverse keuzes op het gebied van leermaterialen, leeractiviteiten, wel of geen startmoment en einddatum, wel of geen harde deadlines, wel of geen tutorgroepen en vormgeving. Deze templates bieden docenten en studenten structuur bij het ontwikkelen, verzorgen en volgen van onderwijs. Zij bieden docenten structuur en keuzevrijheid bij de inrichting van een productruimte. Met het oog op standaardisatie en een consistente gebruikerservaring kunnen docenten de basisinrichting en de look-and-feel van een productruimte (afkomstig uit het productruimte-template) niet wijzigen! De productruimte-templates kunnen alleen door Functioneel beheerders worden gewijzigd.
105	De productruimte in het LMS moet de levenscyclus van een onderwijsproduct kunnen ondersteunen. Bijvoorbeeld: een module kent de volgende fasen: - Ontwikkelfase; module is in concept en wordt gevuld, studenten hebben nog geen toegang. - Exploitatiefase; studenten hebben toegang tot de module (zie de betreffende eis/wens m.b.t. levenscyclus inschrijving). - Uitlooffase; na afloop van de begeleide fase behouden studenten read only toegang tot de module. - Archief fase; er zijn geen studenten meer met inschrijfrechten en de module heeft de status 'uit exploitatie'.
106	Elke productruimte bevat een duidelijke structuur die de gebruiker inzicht biedt in de opbouw van de leeractiviteiten die de gebruiker moet gaan uitvoeren.
107	Een docent is in staat om bepaalde voorwaarden in te stellen waar een student aan moet voldoen om leermaterialen te kunnen zien en leeractiviteiten uit te kunnen voeren. Eén van deze voorwaarden is: leermaterialen en leeractiviteiten zijn zichtbaar of uitvoerbaar na afronding van een andere leeractiviteit (bijvoorbeeld opdracht of toets).
108	Een docent is in staat om bepaalde voorwaarden in te stellen waar een student aan moet voldoen om leermaterialen te kunnen zien en leeractiviteiten uit te kunnen voeren. Eén van die voorwaarden is: leermaterialen en leeractiviteiten zijn zichtbaar of uitvoerbaar na het behalen van een bepaald resultaat van een leeractiviteit (bijvoorbeeld voldoende maken van een opdracht).
109	Een docent is in staat om bepaalde voorwaarden in te stellen waar een student aan moet voldoen om leermaterialen te kunnen zien en leeractiviteiten uit te kunnen voeren. Eén van die voorwaarden: leermaterialen en leeractiviteiten zijn zichtbaar of uitvoerbaar vanaf een bepaalde datum.
110	Een docent is in staat om bepaalde voorwaarden in te stellen waar een student aan moet voldoen om leermaterialen te kunnen zien en leeractiviteiten uit te kunnen voeren. Eén van die voorwaarden is: opdrachten kunnen aan specifieke (groepen) studenten worden toegewezen.
111	Functioneel beheerders en docenten kunnen de identiteit van een gebruiker overnemen om gemelde problemen goed te kunnen nabootsen en oplossen.
112	Veranderingen in bronsystemen worden dankzij een koppeling realtime doorgevoerd in het LMS, indien ook het bronsysteem voldoet aan de hiervoor noodzakelijke standaarden en specificaties.
113	De LMS heeft een centrale plaats waar leeractiviteiten vindbaar, deelbaar en aanpasbaar zijn, zowel binnen de eigen opleiding alsmede over opleidingen heen.
114	Een leereenheid is 'on the fly' per student aan te passen door leeractiviteiten te verwijderen, aan te passen of toe te voegen.
Communiceren	



115	Functioneel beheerders kunnen serviceberichten naar alle of specifieke (groepen) gebruikers van het LMS sturen.
116	Functioneel beheerders kunnen de wijze waarop het LMS het communiceren faciliteert zelf configureren.
117	Een docent moet mededelingen m.b.t. de productruimte kunnen publiceren.
118	Een docent kan mededelingen plaatsen als tekstbestand, audiobestand en videobestand.
119	Een docent beschikt over de mogelijkheid om mededelingen te adresseren aan afzonderlijke groepen studenten.
120	Een docent kan ervoor kiezen om een mededeling onmiddellijk te versturen of in de tijd in te plannen.
121	Een docent kan aangeven dat een mededeling na bedenktijd wordt gepubliceerd.
122	Een mededeling kan door een docent gewijzigd worden, ook na publicatie.
123	Een docent moet individuele studenten en een groep studenten kunnen selecteren en hun een bericht kunnen sturen, in functie van de voortgangsbegeleiding.
124	Notificaties van te maken/na te kijken opdrachten, toetsen, taken en mededelingen verschijnen altijd op de persoonlijke landingspagina.
125	Een docent moet dringende notificaties van mededelingen altijd direct via email of chat kunnen versturen, ook al heeft een student een andere voorkeur aangegeven.
126	Conversaties tussen docenten en studenten binnen een productruimte worden binnen het LMS bewaard gedurende een nader in te stellen periode.
127	Gebruikers hebben de mogelijkheid om in duo's of groepen met elkaar te chatten, waarbij de logbestanden van de chats worden bewaard.
128	Een Functioneel beheerder kan instellen dat gebruikers alleen kunnen communiceren met andere leden in hun productruimte en met mensen die zij binnen het LMS als contact hebben aangemaakt.
Samenwerken	
129	Profielgegevens worden dankzij een koppeling overgenomen uit het bronsyteem. Studenten kunnen deze gegevens niet wijzigen. Studenten kunnen wel hun profiel verrijken met aanvullende informatie (zoals linkinprofiel, of een samenvatting van een cv)
130	Het LMS opdrachtnemer bevat integratie- en publicatie voorzieningen zonder opnieuw aan te melden met de VISTA college omgeving zoals mijnVISTA/ Microsoft 365 (nu genaamd MS Teams) de digitale (samen)werkomgeving zie PSA en Projectdocumenten LMS.
Inleveren en beoordelen van opdrachten	
131	Een docent is in staat inleveropdrachten aan te maken, die door studenten worden ingeleverd.
132	Een docent moet in staat zijn zijn rijke tekst en multimedia in te voegen bij instructies en feedback.
133	Een docent is in staat om -op basis van gemaakte afspraken- in te stellen of een inleveropdracht formatief of summatief is.
134	Een docent is in staat opdrachten aan te maken die door een individuele student of door een groep studenten moet worden ingeleverd, welke tussentijds op individueel niveau aan te passen zijn.
135	Een docent is in staat om studenten per groepsopdracht in te delen in groepjes (at random, docent wijst toe, door studenten zelf te laten kiezen).
136	Een docent is in staat om aan te geven of studenten elkaar feedback kunnen of moeten geven, of niet. Bij peer feedback kan de docent studenten handmatig aan elkaar toewijzen of automatisch.
137	Een gebruiker (docent, student) kan feedback geven via tekst (eventueel met bijlage), annotaties in een tekst, via video of audio.
138	Een student kan verschillende typen bestanden als bijlage toevoegen (documenten, rich tekst, etc). De Functioneel beheerder kan instellen welke type bestanden de student kan toevoegen.



139	Een docent is in staat om deadlines toe te voegen aan instuuropdrachten, of geen deadline te hanteren. De docent kan aangeven of een student een opdracht mag inleveren als een deadline is verstreken.
140	Ingeleverde instuuropdrachten worden binnen het LMS standaard gecontroleerd op originaliteit. Hiervoor is een integratie met de plagiaatsoftware van VISTA college gerealiseerd (momenteel Turn-it-in). Een docent kan ervoor kiezen om deze controle te de-activeren, bijvoorbeeld als de student eerst een concept-versie moet inleveren.
141	Een docent is op basis van gemaakte afspraken in staat verschillende beoordelingsschalen te selecteren bij instuuropdrachten (tenminste: voldaan/niet voldaan; cijfer; vijf puntsschaal, rubric) met een instelbare cesuur.
142	Een docent is in staat meerdere uitwerkingen tegelijkertijd en zeer snel achter elkaar te beoordelen en van feedback te voorzien. Een docent is in staat snel door uitwerkingen van opdrachten te navigeren en efficiënt beoordelingen met feedback te geven.
143	Als een groepsopdracht wordt beoordeeld dan ontvangt elke individuele student een individuele beoordeling, en feedback gericht aan de groep en aan het individu
144	Een docent kan aangeven of een student de instuuropdracht nog eens mag insturen.
145	Een docent kan zien hoe vaak een student een opdracht heeft ingestuurd.
146	Een student moet een overzicht krijgen van de resultaten van één of meer opdrachten die de student heeft ingeleverd.
147	Een docent moet een overzicht krijgen van hoe een opdracht of meerdere opdrachten door studenten zijn gemaakt.
148	Resultaten van opdrachten kunnen eenvoudig worden geëxporteerd naar het studentinformatiesysteem (momenteel Eduarte).
149	Een docent is in staat om binnen een productruimte uitwerkingen van alle studenten per opdracht in één keer te selecteren en te downloaden.
150	De inleverfunctie biedt een instelbare workflow om projectopdrachten te ondersteunen: het uploaden van meerdere bestanden, tussenbeoordelingen, etc.
151	De inleverfunctie biedt de mogelijkheid om meerdere beoordelingsinstrumenten toe te voegen aan de inlevertaak, welke afzonderlijk door verschillende personen te beoordelen zijn (bijvoorbeeld: één opdracht wordt ingeleverd en wordt door 2 verschillende docenten beoordeeld op vakinhoudelijke- en taalkundige correctheid).
152	LMS biedt de mogelijkheid om meerdere personen (360-graden feedback), externen (bijv. bpv-begeleiders) of peers een beoordeling te laten geven.
153	De LMS bevat de mogelijkheid om rubrics te ontwikkelen en te hergebruiken. Deze rubrics zijn te koppelen aan inlevertaken, maar ook apart uit te delen aan zowel de groep alsmede individuele studenten. Dezelfde rubrics kunnen meermaals worden uitgedeeld en beoordeeld, waardoor er een ontwikkeling zichtbaar wordt.
154	Rubrics kunnen (gelijktijdig) door zowel meerdere personen, externen en peers worden ingevuld.
Formatief toetsen	
155	Een docent moet formatieve toetsen kunnen ontwikkelen waarmee studenten en de docent zicht kunnen krijgen op de voortgang van studenten.
156	Een docent is in staat verschillende typen formatieve toetsen te maken (o.a. voorkennis toets, voortgangstoets, toets ter voorbereiding op beoordeling).
157	Een docent moet in staat zijn rijke tekst, formules, en multimedia in te voegen bij instructie, vragen, antwoordalternatieven en feedback.
158	Een docent is in staat om wegingsfactoren toe te kennen aan toets vragen.
159	Een docent is in staat om standaard feedback bij antwoorden, scores of vragen in te voeren. Deze feedback verschijnt na beantwoording van een vraag of nadat een toets door een student is gemaakt.



160	Een docent moet toetsen en toets vragen binnen het LMS eenvoudig kunnen kopiëren, bewerken en in verschillende productruimtes kunnen hergebruiken. Dit kan door samen met collega's gebruik te maken van een toetsbank.
161	Een docent is in staat toetsscoren aan en uit te zetten en alleen feedback te geven.
162	Docenten moeten in staat zijn om (bijvoorbeeld door middel van een itembank) gezamenlijk te werken aan toets vragen en toetsen.
163	Een docent moet toetsen, afkomstig uit een andere applicatie, kunnen importeren om daarna in het LMS te kunnen bewerken en afnemen (op basis van de QTI-standaard).
164	Een docent moet toetsen kunnen exporteren om daarna in een andere applicatie te kunnen importeren (op basis van de QTI-standaard).
165	Een docent moet in staat zijn om verschillende typen toets vragen te creëren (minimaal : open vraag, meerkeuzevraag (zowel één antwoord als meerdere antwoorden mogelijk), ja/nee vraag, invulvraag, sleepvraag, hotspot, volgordevraag, vraag met berekende formules, combinatievraag).
166	Een docent moet in staat zijn om vragen binnen een categorie in een at random volgorde te tonen.
167	Een docent moet in staat zijn aan te geven of antwoorden in een at random volgorde worden getoond.
168	Een docent moet in staat zijn kwalitatieve feedback toe te voegen aan toets vragen en aan de toets als geheel.
169	Een docent moet in staat zijn aan te geven wanneer feedback bij toetsen wordt getoond (per antwoordcategorie, na beantwoording van een vraag en/of na het maken van een toets). De docent kan hiervoor een default instelling aanpassen.
170	Een docent is in staat om toetsmatrices te maken.
171	Een docent moet in staat zijn een toets te publiceren zodat een student deze kan maken.
172	Een docent kan aangeven of een student een toets vaker kan maken om te leren van de antwoorden.
173	Een docent kan instellen of een student er zelf voor kan kiezen om een toets te maken, of dat een student de toets moet maken.
174	Een docent moet een overzicht krijgen van hoe een toets of meer toetsen door studenten zijn gemaakt.
175	Een student moet een overzicht krijgen van hoe de student en klas één of meer toetsen heeft gemaakt.
176	De toetsen zijn te beveiligen voor examendoeleinden, waardoor frauderen kan worden voorkomen (instellen beschikbaarheid toets, beveiliging op persoonsniveau, blokkeren van toegang tot andere bronnen zowel binnen de LMS en internet). Bij voorkeur beschikt de LMS over proctoringssoftware of kan deze hiermee samenwerken.
Onderwijsprocesbegeleiding	
177	Een docent kan snel switchen tussen de monitors van verschillende productruimten.
178	Een docent heeft een (sorteerbaar) overzicht van begeleidingstaken (te beoordelen opdrachten, te beantwoorden vragen) van studenten in de productruimte c.q. de groepen die de docent begeleidt, en kan deze taken uitvoeren.
179	Een docent moet de voortgang van studenten kunnen monitoren, en zelf selecteren welke data hij of zij wil monitoren (individueel, groepsgewijs). Te monitoren data betreffen in ieder geval: inloggen, uitslagen van formatieve toetsen, gemaakte opdrachten, uitgevoerde activiteiten, beoordelingen van opdrachten, overschreden deadlines.
180	Een docent ziet een overzicht van studenten en de status van de ingeleverde uitwerkingen (bijvoorbeeld: nog niet nagekeken, bezig met nakijken, nagekeken, beoordeeld).
181	Een docent kan vanuit dit overzicht een uitwerking nakijken en beoordelen (met feedback) en de student toestaan de uitwerking opnieuw in te leveren.



182	Een docent kan vanuit de monitor op een visueel aantrekkelijke manier zien of een student een deadline heeft overschreden, wanneer de opdracht is ingeleverd en of de toets is gemaakt. Vanuit deze monitor kan de docent direct een opdracht beoordelen en van feedback voorzien.
183	Een docent kan de volledige geschiedenis van beantwoorde vragen, verschaft feedback en beoordelingen doorzoeken en hergebruiken.
184	Het is mogelijk dat een docent opdrachten, toetsen en andere taken verbindt met elementen uit het kwalificatiedossier (bijvoorbeeld kerntaken, werkprocessen, vakkennis, vaardigheden en houdingsaspecten), zodat op basis van uitgevoerde taken de ontwikkeling van de studenten ten aanzien van de inhoud van het kwalificatiedossier visueel aantrekkelijk zichtbaar wordt gemaakt voor de docent en student.
185	Een docent ziet hoe individuele en groepen studenten hebben gescoord op toetsen en individuele toets vragen zodat de docent weet wat het beheersingsniveau van de studenten is.
186	Een student moet zijn of haar studievoortgang binnen een productruimte in één oogopslag kunnen zien.
187	In de productruimte wordt bijgehouden waar de student is gebleven, zodat de student altijd weet waar hij/zij de draad weer moet oppakken.
188	Een student moet aan kunnen geven dat hij een leeractiviteit heeft afgerond, als geen sprake is van een toets of opdracht die de student moet maken. De student ziet daarbij ook wanneer de leeractiviteit is afgerond.
189	Beoordeelde opdrachten en gemaakte toetsen worden automatisch als afgerond geregistreerd.
190	De portfoliofunctie van het LMS is zodanig in te stellen dat er onderscheid gemaakt kan worden uit een beoordelings- en begeleidingsportfolio. Het beoordelingsportfolio moet te koppelen zijn aan het Studentenadministratiesysteem. Het begeleidingsportfolio moet te exporteren zijn naar een externe bron, zodat een student deze kan meenemen na afloop van zijn opleiding. De portfoliofunctie voldoet aan de E-portfolio NL standaard.
191	In het begeleidingsportfolio is het mogelijk om data in te lezen, als deze voldoen aan de E-portfolio NL standaard.
<i>Leeractiviteiten ontwikkelen, beheren en delen</i>	
192	Een docent kan binnen een productruimte leermaterialen en leeractiviteiten op een gestructureerde manier en op basis van een geselecteerd template of sjabloon samenstellen (bijvoorbeeld zes thema's met daaronder leermaterialen, opdrachten, quizzes).
193	Een docent kan opgemaakte tekst, afbeeldingen, embedded video, embedded code (bijv. van Slideshare), en (mathematische en scheikundige) formules invoeren.
194	De gebruikte contenteditor benadert zoveel mogelijk de mogelijkheden van een standaard tekstverwerker (zoals Word).
195	Een docent kan een vergadering in MS Teams toevoegen als leeractiviteit.
196	Een docent kan content van derden (zoals uitgevers en All You Can Learn) integreren binnen de productruimte. De wijze waarop integratie plaatsvindt is ook afhankelijk van de vraag of de omgeving van derden voldoet aan gebruikelijke standaarden.
197	Een docent kan bronnen (leermaterialen) uploaden en/of hiernaar verwijzen.
198	Een docent kan discussiefunctie aan de leeractiviteit koppelen.
199	Een docent kan een deadline voor afronding van een leeractiviteit instellen.
200	Een docent kan de zichtbaarheid van de leeractiviteit voor studenten instellen (wel zichtbaar/niet zichtbaar).
201	Een docent kan ontwikkelde leermaterialen, bijvoorbeeld via een bibliotheek, delen met collega-docenten.
201	Een docent moet leermaterialen binnen een productruimte kunnen vervangen door een nieuwe versie, zonder dat de verwijzingen aangepast hoeven te worden.



202	Een docent kan de inhoud van een productruimte testen in de rol van student, inclusief alle interacties met docent.
203	Een docent kan binnen het LMS (of middels integratie met andere applicaties) tenminste de volgende typen activiteiten gebruiken bij uitwerking van het didactisch scenario: - standaard instructie-activiteit - leeractiviteit uit een applicatie van derden (bijvoorbeeld een uitgever), via een LTI-koppeling - formatieve of summatieve instuuropdracht - bijzondere verplichting (summatief), zoals een face-to-face presentatie of praktijkopdracht - zelftoets (formatief) - virtuele klas (via integratie met Teams) - evaluatie - groepsopdracht (bijvoorbeeld samenwerken aan een document in Teams) - samenwerkingsopdracht
204	Een docent moet kunnen configureren hoe leeractiviteiten kunnen worden afgerond (tenminste: op basis van een oordeel en op basis van afvinken door de docent).
205	Een leeractiviteit is samen te stellen met verschillende mediabronnen. De volgende bestandstypen zijn minimaal beschikbaar: Microsoft Officebestanden, PDF bestanden, audio-, video- en fotobestanden, hyperlinks naar websites en inlever- en toetsfunctionaliteiten van de DLO. XR- en 3D objecten zijn bij voorkeur beschikbaar.
206	Waar de applicatie het toelaat zijn educatieve webtools (zoals Mentimeter, Padlet, etc.) te integreren met de leeractiviteiten.
Learning analytics	
207	Een docent moet het gedrag van studenten (individueel en groepsgewijs) binnen het LMS visueel kunnen maken en analyseren (per productruimte en productruimte overstijgend). Te denken valt aan: uitslagen van formatieve toetsen, beoordelingen van opdrachten, afgeronde items, laatste keer ingelogd, overschreden deadlines, discussiebijdragen, aantal keren ingelogd, tijd ingelogd.
208	Een daartoe aangewezen VISTA college medewerker is in staat om studentgedrag (individueel en groepsgewijs) in verschillende productruimtes visueel te maken en te analyseren. Te denken valt aan: uitslagen van formatieve toetsen, beoordelingen van opdrachten, afgeronde items, laatste keer ingelogd, overschreden deadlines, discussiebijdragen, aantal keren ingelogd, tijd ingelogd.
209	De student beschikt over een monitor die de student op een visueel aantrekkelijke manier inzicht biedt in de eigen voortgang en in het studiegedrag. Te denken valt aan: uitslagen van formatieve toetsen, beoordelingen van opdrachten, afgeronde items, laatste keer ingelogd, overschreden deadlines, discussiebijdragen, aantal keren ingelogd, tijd ingelogd, per productruimte of productruimte overstijgend.
210	Het LMS beschikt over diverse rapportagemogelijkheden. VISTA college kan verschillende rapportages binnen het LMS maken. Het is bijvoorbeeld ook mogelijk om per college een overzicht te maken van deelnemers aan niet-bekostigd aanbod.