



Stichting NIOC

Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.



Competentiegericht opleiden met een elektronische leeromgeving

Keuze, ontwerp en ontwikkeling ELO

Mary Dankbaar en Annemieke Peeters

NIOC, 18 april

Inhoud

1. Doelstellingen project en context
2. Begrip competentiegericht leren
3. Aanpak project
 - keuze ELO
 - uitwerken competentiegericht leren
 - ontwerp en ontwikkeling
4. Demonstratie ELO
5. Vragen en discussie

Doelstellingen prototype project

Kader: CINOP en Dudok ICT Lyceum ontwikkelen samen pilot ELO

Doelen:

- Ontwerpen van een prototype e-learning dat vernieuwend is
- Competentiegericht leren verder uitwerken
- Ervaring opdoen met de mix online en groepsgericht leren voor de deelnemers en de projectbegeleider

Dudok ICT opleiding; context



Opleidingsconcept:

- projectmatige aanpak;
- realistische problemen;
- individueel en groepswerk;
- geordend naar domeinen;
- gekoppeld aan competenties

Eindresultaat: competenties en eindtermen (niveau 4 MBO)

Docent: rol van projectbegeleider

Structuur projecten



Voorbeeld: Eigen zaak

- Opdracht: eigen zaak in ICT branche oprichten
- Eindproduct: Plan van aanpak, ondernemingsplan, website
- Adviseur andere cursist
- Middelen en bronnen
- Eindtermen en competenties
- SBU's
- Beoordeling

Competentiegericht leren

Competentie:

“het vermogen om kennis, vaardigheden en houdingen in te zetten om activiteiten in een context op adequate wijze uit te voeren”

Kern: *integratief en situationeel relevant*
toepassen van kennis, houdingen en vaardigheden

Drie typen competenties

- Methodisch- instrumentele competenties
- Organisatorisch- strategische competenties
- Sociaal- communicatieve competenties

Raakvlakken competentiegericht leren

- Probleemgestuurd leren
- Zelfgestuurd leren
- Open leren
- Contextueel continu leren

Meerwaarde ICT bij competentie-ontwikkeling

Simulator, ELO, CBT kan belangrijke rol hebben

- Realistische, rijke leeromgeving
- Uitnodigen tot actief en samenwerkend leren
- Flexibel, rekening houdend met verschillen
- Toetsing en registratie van competentie-ontwikkeling

Inhoud

1. Doelstellingen project en context
2. Begrip competentiegericht leren
- 3. Aanpak project**
 - keuze ELO
 - uitwerken competentiegericht leren
 - ontwerp en ontwikkeling leeromgeving
4. Demonstratie ELO
5. Vragen en discussie

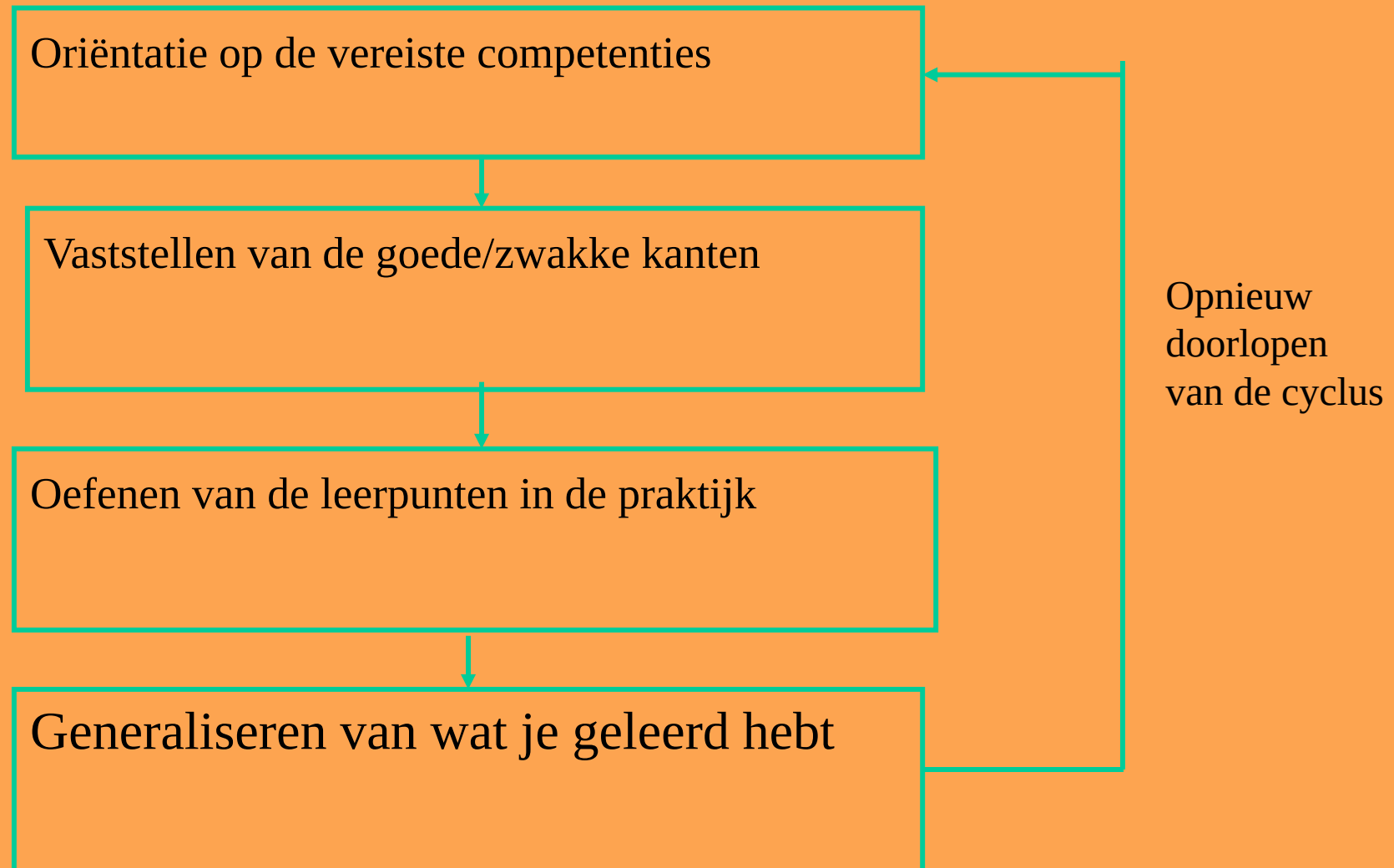
Keuze ELO

Criteria:

- Onderwijskundig/inhoudelijk
 - Flexibel beheer projecten
 - Toegankelijkheid van projectresultaten
 - Diagnostische instrumenten
 - Samenwerkend leren
- Algemeen
 - Nederlandstalige interface
 - Uitontwikkeld platform
 - Eenvoudig technisch beheer
 - Kosten niet te hoog
 - Verscheidenheid in rollen

=> Keuze N@tschool

Hoe leer je competenties?



Uitwerken competentiegericht leren

Functie

Orientatie op de
competenties; checklist
Zelf-assessment:

Instrumenten

Competentiemeter

Persoonlijk Ontwikkel Plan

- reflectie op leren van competenties
- uitslag competentiemeter
- terugkijkend, vooruitkijkend
- aandachtspunten bij projecten

POP formulier in ELO

Ontwerp en ontwikkeling van leeromgeving

- Ontwerp van didactische leerlijn
- Onderzoek naar meetinstrument competenties -> Competentiemeter
- Herontwikkeling projectinhoud
- Ontwikkeling formats
- Inrichting elektronische leeromgeving

Hoe individueel leren?

- Gebruik maken van N@tschool - studieprogramma's
- Jaarplanning, opbouw in periodes
- In één periode voldoende aanknopingspunten voor competentie-ontwikkeling via formats en competentiemeter
- Projectinformatie beschikbaar in ELO
- Beoordeling aan einde van periode op ind. niveau

Hoe samenwerkend leren?

- Gebruik N@tschool - Samenwerken
- Cursist heeft toegang tot documenten/ functies van eigen groep
- Docent heeft toegang tot documenten/functies van alle groepen
- (tussen)producten aanbieden/bekijken via ELO
- Hulpmiddelen voor projectmatig werken: logboek/thermometer/gereedschapskist
- Beoordeling op groepsniveau

Activiteiten cursisten in periode 2

Bij start van periode:

- Oriënteren op projectoverzicht
- Online invullen competentiemeter
- Verwerken resultaten in POP
- Plaatsen van POP in elektronische leeromgeving



Centrum voor innovatie van opleidingen

Kennisgebied E-Learning

www.cinop.nl

N@tschool//portaal



Studie

Studieprogramma

Studieprogramma

Samenwerken

Oefenen



Centrum studie





MBI 2001, periode 2



Medewerker Beheer ICT

- MBI 2001, periode 2
 - Project Persoonlijk ontwikkelplan
 - Project Interweb BV
 - Project Demontage/Montage
 - Project Installatie MSDOS
 - Project Eigen zaak
 - Project Verslaglegging NL
 - Project Geheugenbeheer
 - Project Enkelvoudige storing in de b
 - Project Introductie Netwerken
 - Project Besturingssoftware
 - Project Infrastructuur LAN
 - Project Werving
 - Project Helpdesk
 - Project Persoonlijk ontwikkelplan

Inhoudsopgave

Overzicht projecten, periode 2

In periode 2 ga je 11 projecten uitvoeren. De meeste doe je in groepjes. Soms lopen er twee projecten naast elkaar. In dat geval naast een project ook parallelproject.

Wk	Projecten	SBU	Parallele projecten	SBU
46	WEB *	30		
47	Demontage/montage	10	Eigen zaak *	5
	DOS installatie	15		
48	Verslaglegging	10		20
49	Geheugenbeheer	10		20
50	Storing in bekabeling	10		20
51	Introductie netwerken	15		15
2	Besturingssoftware	30		
3	Infrastructuur LAN	10	Werving *	20
4	Helpdesk	20		10
	Totaal	160		110

Korte beschrijving projecten

- WEB

In dit project doe je met zijn vieren onderzoek doen naar criteria voor een goede website om er uiteindelijk zelf één maken.

Medewerker Beheer ICT

- MBI 2001, periode 2
 - Persoonlijk ontwikkelplan
 - Informatie over POP
 - POP-formulier
 - Competentiemeter
 - POP inleveren
 - Project Interweb BV
 - Project Demontage/Montage
 - Project Installatie MSDOS
 - Project Eigen zaak
 - Project Verslaglegging NL
 - Project Geheugenbeheer
 - Project Enkelvoudige storing in de b
 - Project Introductie Netwerken
 - Project Besturingssoftware
 - Project Infrastructuur LAN
 - Project Werving
 - Project Helpdesk
 - Persoonlijk ontwikkelplan

Inhoudsopgave

Persoonlijk ontwikkelplan

Versie 0.2

Wat is een POP?

Een persoonlijk ontwikkelplan is een hulpmiddel om regelmatig te reflecteren op het leren van competenties. Tijdens het projectonderwijs op het ICT-lyceum vul je elke periode één persoonlijk ontwikkelplan in. Je kijkt terug naar hoe je je ontwikkeld hebt in de vorige periode en kijkt vooruit naar wat je verder wilt leren in de nieuwe periode. Daarbij staan de competenties centraal.

Het persoonlijk ontwikkelplan bestaat uit drie onderdelen:

- Terugkijken naar de vorige periode
- Uitslag van de competentiemeter
- Vooruitkijken naar de volgende periode

Een POP telt niet mee in de beoordeling.

Wat moet je doen?

In deze periode 2 vul je twee keer een POP in. Eén keer in het begin (de allereerste keer) en één keer aan het einde van de periode.

Volg voor het invullen de vragen in het POP-formulier.

Ga naar **MBI, Jaar 2001, Periode 2**

Klik op **Persoonlijk ontwikkelplan – POP-formulier** om het invulformulier te downloaden.

Het ingevulde formulier kun je opsturen via **POP inleveren**.

Als je wilt weten welke projecten er in de periode worden gedaan en welke competenties daarin centraal staan, klik op **MBI, Jaar 2001, Periode 2**

	nooit	bijna nooit	af en toe	bijna altijd	altijd
1. Bij informatie, die ik binnen krijg, maak ik onderscheid tussen hoofd - en bijzaken	☐	☐	☒	☐	☐
2. Bij het doorgeven van een boodschap, bedenk ik voor wie het belangrijk is	☐	☐	☒	☐	☐
3. Als ik aan het werk ben, controleer ik of het probleem veranderd is	☐	☒	☐	☐	☐
4. Ik vraag hulp aan de juiste personen als dat nodig is	☐	☐	☐	☒	☐
5. Ik maak van te voren een overzicht van alles wat er gedaan moet worden	☐	☐	☒	☐	☐

Uitvoeren projecten

- Doornemen projectinformatie
- Schrijven plan van aanpak (ind/groep)
- Uitvoeren taken project (ind/groep)
- Schrijven procesverslag van project (ind)
- Beoordelen projectresultaat

Medewerker Beheer ICT

- MBI 2001, periode 2
 - Persoonlijk ontwikkelplan
 - Project Interweb BV
 - Projectinformatie**
 - Aan de slag
 - Project Demontage/Montage
 - Project Installatie MSDOS
 - Project Eigen zaak
 - Project Verslaglegging NL
 - Project Geheugenbeheer
 - Project Enkelvoudige storing in de b
 - Project Introductie Netwerken
 - Project Besturingssoftware
 - Project Infrastructuur LAN
 - Project Werving
 - Project Helpdesk
 - Persoonlijk ontwikkelplan

Inhoudsopgave

Project Interweb BV

Versie 0.4

Inleiding

Interweb BV is een educatieve uitgeverij die onder andere cursusboeken uitgeeft over het maken van websites. De uitgeverij wil hierover een nieuw cursus op de markt brengen. Deze keer wil de uitgeverij de cursus niet in boekvorm uitgeven maar als cursus op het Internet publiceren. De cursus is bedoeld voor jonge mensen die nog niet eerder een website gemaakt hebben. Interweb BV stelt een projectteam samen van vier personen.

Activiteiten van projectteam zijn:

- Uitzoeken of er op het Internet cursussen staan over het maken van een website in HTML 4.
- Criteria opstellen voor een goede online cursus en beargumenteren.
- Op basis van deze criteria 5 goede online cursussen over het maken van een website aanbevelen.
- Op basis van de criteria tenminste 2 online cursussen noemen die je *niet* aanbeveelt (die dus niet aan de criteria voldoen).
- Onderzoeken welke onderwerpen in deze cursussen niet aan bod komen (Bedenk: Wat weet je al en vind je niet terug? Wat wil je nog leren?).
- Criteria opstellen voor een goede website en beargumenteren.
- Op basis van deze criteria enkele pagina's maken van de website voor de cursus van Interweb BV met in ieder geval:
 - een Startpagina (*homepage*)
 - de eerste 2 lessen van de cursus, compleet met tekst en afbeeldingen

Competenties

- Informatie verwerken (analytisch vermogen)
- Samenwerken (teamvaardigheid, sociale communicatieve)

Medewerker Beheer ICT

- MBI 2001, periode 2
 - Persoonlijk ontwikkelplan
 - Project Interweb BV
 - Projectinformatie**
 - Aan de slag
 - Project Demontage/Montage
 - Project Installatie MSDOS
 - Project Eigen zaak
 - Project Verslaglegging NL
 - Project Geheugenbeheer
 - Project Enkelvoudige storing in de b
 - Project Introductie Netwerken
 - Project Besturingssoftware
 - Project Infrastructuur LAN
 - Project Werving
 - Project Helpdesk
 - Persoonlijk ontwikkelplan

Inhoudsopgave

Competenties

- Informatie verwerken (analytisch vermogen)
- Samenwerken (teamvaardigheid, sociale communicatieve vaardigheid en loyaliteit)
- Zelfstandig optreden (zelfstandigheid)

Eindtermen

Werkveldoriëntatie

12. De kandidaat kan de wijze van opslag en publicatie van een webpagina toelichten.
13. De kandidaat kan een eenvoudige webpagina maken.

SBU's

30

Studiemateriaal

Middelen

Een werkende computer met internet
Tekst-editor voor het maken van websites

Bronnen

Cursusboeken en het Internet

Plan van aanpak

Voor eisen aan het plan van aanpak, zie Gereedschapskist.

Klik op **Studie - Samenwerken - Projectruimte - Project Interweb - Werkruimte - Plan van aanpak** om je eigen plan van aanpak op te stellen.

Producten

- Website voor de nieuwe cursus van Interweb BV: een pakkende, in het oog springende website met passende plaatjes en nuttige hyperlinks.
- Verslag met volgende inhoud:
 - o Criteria voor goede online cursus
 - o Criteria voor goede website



Medewerker Beheer ICT

- MBI 2001, periode 2
 - Persoonlijk ontwikkelplan
 - Project Interweb BV
 - Projectinformatie**
 - Aan de slag
 - Project Demontage/Montage
 - Project Installatie MSDOS
 - Project Eigen zaak
 - Project Verslaglegging NL
 - Project Geheugenbeheer
 - Project Enkelvoudige storing in de b
 - Project Introductie Netwerken
 - Project Besturingssoftware
 - Project Infrastructuur LAN
 - Project Werving
 - Project Helpdesk
 - Persoonlijk ontwikkelplan

Inhoudsopgave

Producten

- Website voor de nieuwe cursus van Interweb BV: een pakkende, in het oog springende website met passende plaatjes en nuttige hyperlinks.
- Verslag met volgende inhoud:
 - Criteria voor goede online cursus
 - Criteria voor goede website
 - Onderwerpen die niet in de 5 gekozen cursussen aan bod komen en die nog in boekvorm gepubliceerd kunnen worden.

(Indeling verslag: papierformaat A4, lettertype Arial, lettergrootte 11 en regelafstand 1½.)

Klik op **Studie - Samenwerken - Projectruimte - project Interweb - Werkruimte - Producten** om je verslag en de hyperlink van de website in te leveren.

Procesverslagen

Evalueer individueel het verloop van het project.

Klik op **Studie - Samenwerken - Projectruimte - Project Interweb - Werkruimte - Procesverslagen** om je eigen procesverslag op te stellen.

Beoordeling

Plan van aanpak	10%
Website	45%
Verslag met criteria en cursusonderwerpen	35%
Procesverslag	10%

Klik op **Studie - Samenwerken - Projectruimte - Project Interweb - Procesruimte - Beoordeling** om je beoordeling te bekijken.

[Centrum studie > Samenwerken](#)  Studie Samenwerken Projectruimte

Project groepen

 Oefenen**Centrum studie**

- + Een eigen zaak (test)
- Interweb BV
 - + Projectdeelnemers
 - Werkruimte
 - Plan van aanpak
 - Procesverslag(-en)
 - Producten
 - Procesruimte
 - Beoordeling
 - Projectstudiematerialen
 - Format Plan van aanpak (algeme
 - Format procesverslag
 - Gereedschapskist

Projectstatus: Gestart

Naam	Versie	Datum	Omvang	x	Status	Uitgechecked door
Plan van aanpak		23-10-2001 17:42:29				
Procesverslag(-en)		23-10-2001 17:42:29				
Producten		23-10-2001 17:42:29				

- + Een eigen zaak (test)
- Interweb BV
 - + Projectdeelnemers
 - Werkruimte
 - Plan van aanpak
 - Procesverslag(-en)
 - Producten
 - Procesruimte
 - Beoordeling
 - Projectstudiematerialen
 - Format Plan van aanpak (algemeen)
 - Format procesverslag
 - Gereedschapskist

Plan van aanpak

Naam project:

Periode:

Projectteamleden:

Tip: De gereedschapskist geeft informatie over de inhoud van het plan van aanpak, naar **Studie - Samenwerken - Project ... - Projectstudiematerialen - Gereedschapskist**

Projectdoel

Competenties

In deze tabel zie je welke competenties in dit project centraal staan. Deze zijn blauw gekleurd.

- Schrijf de namen van de projectgroepleden in de bovenste rij.
- Kruis in de kolom onder je naam aan welke competentie(s) jij in dit project wilt

- Een eigen zaak (test)
 - + Projectdeelnemers
 - + Werkruimte
 - + Procesruimte
 - + Projectstudiematerialen
- Interweb BV
 - + Projectdeelnemers
 - + Werkruimte
 - + Procesruimte
 - + Projectstudiematerialen
 - Format Plan van aanpak (algeme)
 - Format procesverslag
 - Gereedschapskist

Gereedschapskist

Versie 01 t.b.v. N@tschool

Inhoudsopgave

- [1. Een Plan van aanpak](#)
- [2. Het startschema](#)
- [3. Hoe lossen we dit op?](#)
- [5. Het procesverslag](#)
- [6. Projectetiquette](#)
- [7. Brainstormen](#)
- [8. Besluiten nemen](#)
- [9. Het maken van een agenda](#)
- [10. Het maken van notulen](#)
- [11. Taken van de voorzitter van een vergadering](#)
- [12. Rol van de deelnemer aan een vergadering](#)
- [13. Een vergadering zit vast](#)
- [14. Een interview afnemen](#)
- [15. Samenwerken](#)
- [16. Feedback geven en ontvangen](#)
- [17. Het bespreekbaar maken van een conflict](#)
- [18. Problemen die de groep zelf oplost](#)
- [19. Problemen waarbij de begeleider wordt ingeschakeld](#)
- [20. Een presentatie houden](#)

1. Een Plan van aanpak

Eigenlijk kun je een Plan van aanpak het beste vergelijken met een offerte. Als je je huis wilt laten verbouwen zal je de aannemer, de elektricien, de loodgieter en de timmerman een offerte laten maken. Zij doen daarin een uitgewerkt voorstel hoe de verbouwing tot stand moet komen, wat er

- Een eigen zaak (test)
- Projectdeelnemers
- Werkruimte
- Procesruimte
- Projectstudiematerialen
- Interweb BV
- Projectdeelnemers
- Werkruimte
- Procesruimte
- Beoordeling
- Projectstudiematerialen
- Format Plan van aanpak (algeme
- Format procesverslag
- Gereedschapskist

- Leg uit waarom je voor deze persoon en/of deze instelling gekozen hebt
- Beschrijf de inhoud van je interview
- Geef je mening over de inhoud van het interview

15. Samenwerken

Een aantal belangrijke regels om effectief te kunnen samenwerken zijn:

- Respecteer elkaar
- Accepteer elkaar
- Bouw vertrouwen op met elkaar door elkaar eerst wat beter te leren kennen
- Vertel iets over jezelf
- Iedereen doet mee in de samenwerking
- Iedereen is verantwoordelijk voor het gezamenlijke eindresultaat
- Help elkaar
- Breng steeds verslag uit aan elkaar
- Probeer jezelf en elkaar te blijven motiveren
- Wees bereid problemen op te lossen
- Werk rustig, geconcentreerd en doelgericht met elkaar samen
- Wees bereid mee te denken en initiatieven te nemen
- Werk steeds mee aan een prettige werksfeer

16. Feedback geven en ontvangen

Als je een ander feedback geeft, moet je rekening houden met de onderstaande voorwaarden.

- Er moet een sfeer van vertrouwen en veiligheid zijn tussen degene die feedback krijgt en degene die feedback geeft
- Beide personen moeten het gevoel hebben dat de feedback een belangrijk hulpmiddel is om de communicatie te verbeteren

Einde periode

- Terugkijken op procesverslagen van projecten
- Opnieuw invullen competentiemeter
- Invullen POP: vooruitkijken naar nieuwe periode, plaatsen in elo



Medewerker Beheer ICT

- MBI 2001, periode 2
 - Persoonlijk ontwikkelplan
 - Project Interweb BV
 - Project Demontage/Montage
 - Project Installatie MSDOS
 - Project Eigen zaak
 - Project Verslaglegging NL
 - Project Geheugenbeheer
 - Project Enkelvoudige storing in de b
 - Project Introductie Netwerken
 - Project Besturingssoftware
 - Project Infrastructuur LAN
 - Project Werving
 - Project Helpdesk
 - Persoonlijk ontwikkelplan:
 - Competentiemeter
 - Informatie over POP
 - POP-formulier
 - POP inleveren

Inhoudsopgave

ICT-Lyceum



Persoonlijk Ontwikkelplan POP

Een persoonlijk ontwikkelplan is een hulpmiddel om regelmatig te reflecteren op het leren van competenties. Tijdens het projectonderwijs op het ICT-lyceum vul je elke periode één persoonlijk ontwikkelplan in. Je kijkt terug naar hoe je je ontwikkeld hebt in de vorige periode en kijkt vooruit naar wat je verder wilt leren in de nieuwe periode. Daarbij staan de competenties centraal.

Ervaringen

Belangrijke aspecten voor succesvolle inzet ELO:

- Tijd voor docenten om vertrouwd te raken met de mogelijkheden; inhoudelijke ondersteuning
- Draagvlak en gedeelde kennis over meerwaarde ELO binnen team
- Locale technische ondersteuning
- Een beperkt aantal innovatieve doelen binnen een project



Pettelaarpark 1
Postbus 1585

5200BP 's-Hertogenbosch
www.cinop.nl

Mary Dankbaar en
Annemieke Peeters

073-6 800 600

mdankbaar@cinop.nl

apeeters@cinop.nl

Competentiegericht leren met een ELO