



PROVINCIAAL ONDERWIJS VLAANDEREN

LEERPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS

*3^{de} graad TSO – derde leerjaar
Commercieel Webverkeer*

*TV Toegepaste Informatica
PV Toegepaste Informatica*

INHOUDSTAFEL

Ten geleide	2
Beginsituatie	4
Algemene doelstellingen	5
Leerplan	6
Deel I: TV Toegepaste Informatica	6
1 E-economie	6
2 Webontwikkeling	18
3 Computertechnologie	22
4 Multimedia en vormgeving	27
Deel II: PV Praktijk en/of stages toegepaste informatica	31
Minimale materiële vereisten	32
Evaluatie.....	33
Bibliografie.....	34

Ten geleide

Dit leerplan is bestemd voor de studierichting Commercieel Webverkeer. Het betreft een derde leerjaar van de derde graad, ingericht in de vorm van een specialisatiejaar in het Technisch Secundair Onderwijs, uit het studiegebied Handel.

Voor dit specialisatiejaar werd rekening gehouden met **het concept van de specialisatiejaren zoals geformuleerd in het advies van de Afdeling TSO-BSO van de Vlaamse Onderwijsraad (14 oktober 1994):**

“Specialisatiejaren TSO zijn een verdieping van een bepaald onderdeel van de leerstof van de derde graad. Zij hebben een rechtstreekse koppeling naar tewerkstelling in bedrijven of instellingen. Zij bouwen voort op de kennis die de leerlingen verworven hebben in de derde graad. De specialisatiejaren kunnen wel vrij eng of vrij breed zijn.

De link naar tewerkstelling heeft belangrijke kwalitatieve consequenties. Die hogere kwaliteitseisen passen trouwens in een maatschappelijke tendens om in algemene zin hogere opleidingsvereisten te stellen. De derde leerjaren van de derde graad kunnen in een aantal sectoren een middel zijn om daaraan tegemoet te komen.

Door het volgen van een derde leerjaar van de derde graad (en de erin opgenomen stages of andersoortige aanwezigheid in bedrijven) hebben de afgestudeerden een grotere kans op tewerkstelling of krijgen zij grotere troeven op de arbeidsmarkt.

Specialisatie is een rekbaar begrip. De specificiteit zal gedeeltelijk afhankelijk zijn van de betreffende (deel-)sector. De kwalitatieve invulling van de derde leerjaren moet geregeld door de sectorcommissies worden geëvalueerd. De hoge kwaliteitseisen vragen op hun beurt adequate uitrusting en goed voorbereide lesgevers.

Men moet hieruit afleiden dat de specialisatiejaren TSO niet voorbereiden op het hoger onderwijs. Ze hebben dus als doelpubliek “finalisten van het secundair onderwijs”. Dit belet niet dat een leerling toch de smaak voor het hoger onderwijs in zo’n jaar zou te pakken krijgen. Een belangrijke doelstelling, zo niet de belangrijkste, is in ieder geval jonge mensen een betere instap in de tewerkstellingswereld verzekeren.

Negatief kunnen we het zo stellen: de specialisatiejaren TSO kunnen geen heroriënteringsfunctie hebben. Dit laatste veronderstelt immers dat de leerlingen in dit leerjaar met een ander beroepsprofiel zouden kennis maken. Deze leerjaren kunnen ook geen actualiseringsfunctie hebben in opgedane kennis. Het zou ongerijmd zijn verouderde technieken te gebruiken in de tweede en de derde graad om in het specialisatiejaar dan alle nieuwe technologieën aan te leren. Zowel de heroriëntering als de actualisering horen normalerwijze thuis in het gewone deeltijds volwassenenonderwijs of onderwijs voor sociale promotie.

Specialisatiejaren kunnen tenslotte ook geen vervolmakingsfunctie vervullen. Hierdoor zouden we erkennen dat de eigenlijke studieduur van het secundair onderwijs zeven leerjaren omvat. Dit mag nooit de bedoeling zijn. De vormingscyclus moet “afgerond” zijn op het einde van het zesde leerjaar of het einde van het tweede leerjaar van de derde graad.”

Profiel van de studierichting “Commercieel Webverkeer”

Elke dag opnieuw zien we hoe de informatie- en communicatietechnologie een steeds belangrijker rol speelt in het gewone dagelijkse leven en in de zakenwereld. Die invloed van het medium zal alleen nog maar toenemen. De manier van handel drijven, de marketing naar de klanten, de communicatie met de leveranciers zullen in de volgende jaren drastisch wijzigen.

De meeste ondernemingen hebben ondertussen een internetaansluiting. Dit zal zonder twijfel leiden tot een exponentiële stijging van het aantal e-commerce sites, die niet alleen in een B2B (business-to-business)-omgeving, maar ook in een B2C (business-to-consumer)-omgeving steeds belangrijker zullen worden. Deze nieuwe manier van handel drijven is weldra niet meer weg te denken uit onze maatschappij.

Het ontwerpen, bouwen en onderhouden van commerciële websites, het beheer en de aanpassing van de informatica-infrastructuur, het afhandelen van de elektronische bestellingen, het ondersteunen van wie erom vraagt via helpdesks zijn voorbeelden van nieuwe taken en functies die uit deze moderne manier van zakendoen ontstaan.

Het derde jaar van de derde graad Commercieel Webverkeer leidt jongeren op die deze uitdagingen aankunnen.

Er wordt geopteerd voor de volgende lessentabel:

Basisvorming		2	
AV	Godsdienst / NC Zedenleer	2	
Fundamenteel gedeelte		32/34	
AV	Frans	3	OVSG1996/3/1/494
AV	Engels	3	OVSG1996/3/1/495
AV	Nederlands	3	OVSG1996/3/1/493
AV	Duits	0/2	OVSG0/2/1998/139
TV	Toegepaste informatica	15	
-	E-economie	5	
	▪ E-business		
	▪ Commercieel webverkeer		
	▪ Helpdesk		
-	Webontwikkeling	4	
-	Computertechnologie	4	
-	Multimedia en vormgeving	2	
PV	Praktijk en/of stages toegepaste informatica	8	
Complementair gedeelte		0/2	

Beginsituatie

Wettelijke toelatingsvoorwaarden

De leerlingen die in deze studierichting toegelaten kunnen worden dienen een van de volgende vooropleidingen gevolgd te hebben :

- Boekhouden-informatica T.S.O;
- Economie-moderne talen A.S.O;
- Economie-wiskunde A.S.O;
- Handel T.S.O;
- Informatica T.S.O;
- Kantoor B.S.O;
- Onthaal en public relations T.S.O ;
- Secretariaat-talen T.S.O;
- Toerisme T.S.O.

Opmerking: B.S.O-onderverdelingen mits ze overeenstemmen met het diploma van het secundair onderwijs of met een gelijkwaardige opleiding.

Profiel van de leerlingen en een beschrijving van de beginsituatie

De studierichting richt zich tot een erg heterogene leerlingengroep, komende uit zowel het A.S.O, het T.S.O als het B.S.O. Eén zaak hebben zij gemeen, allen zijn ze geboeid door de wereld van de informatica.

Hun onderling erg verschillende informaticakennis hebben zij vooral verworven in de lessen toegepaste informatica, of, en dit geldt zeker voor de A.S.O-afgestudeerden, uit zelfstudie en hobby. Economische en juridische kennis verwierven zij allemaal in de verschillende economische en handelsvakken in de 2^{de} en de 3^{de} graad.

De leraar zal met deze complexe klassituatie dienen rekening te houden. Door elke leerling zoveel mogelijk gedifferentieerd te benaderen, moet het mogelijk zijn om de gestelde doelen te realiseren.

Algemene doelstellingen

Een afgestudeerde van het specialisatiejaar Commercieel Webverkeer kan een commerciële website ontwerpen, bouwen en onderhouden.

Hij/zij houdt hierbij rekening met technische en commerciële aspecten.

Hij/zij is zich bewust van de ter zake geldende juridische aspecten.

Hij/zij houdt hierbij rekening met het belang van grafische vormgeving en hanteert een aangepast taalgebruik.

De afgestudeerde is eveneens bekwaam om de gebruikers van het commercieel webverkeer bij te staan en te ondersteunen.

Hij/zij heeft een grondige kennis van computerhardware en systeemsoftware, van netwerkinfrastructuur, communicatie en beveiliging.

Hij/zij kan de betrokken hard- en software installeren en beheren.

De afgestudeerde is er zich van bewust dat ten gevolge van de steeds groeiende mogelijkheden van de informatie- en communicatietechnologie het blijven opvolgen van nieuwe ontwikkelingen noodzakelijk is.

Hij/zij beschikt hierbij over de nodige vaardigheden en attitudes als zin voor zelfstudie, zelfredzaamheid en zelfstandig werken.

<ul style="list-style-type: none"> - Het belang van feedback toelichten voor het optimaliseren van o.a. de website en de marketingstrategie. Mogelijkheden om feedback te verkrijgen opsommen en toelichten. - De functie en het gebruik van een data warehouse toelichten 	<p>B</p> <p>U</p>	<p>Data Interchange) Onder meer enquêtes, invulformulieren, bots, agents, hitrate, page viewrate, CTR (Click Through Rate),enzovoort.</p> <p>Data warehousing, metadata</p>	
<p>1.1.2 E-commerce</p>	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>B2B (Business to Business). B2C (Business to consumer). C2C (Consumer to Consumer).</p> <p>Onder meer OLTP (On-line Transaction Processing).</p>	<p>Het internet zelf biedt een enorme rijkdom aan voorbeelden om de leerstof aan te brengen. De leraar kan zelf voorbeelden aanbrengen, maar het is ook nuttig dat de leerlingen zelf gericht op zoek gaan naar goede websites. In de loop van het jaar bouwen ze zo een goed gestructureerde ‘favorieten’-lijst uit.</p>
<p>1.1.3 E-tailing</p>	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>Onder meer identiteit en adres.</p> <p>Belangrijkste kenmerken van product, dienst,</p>	<p>Bij het gebruik van voorbeelden moet erop</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Voor- en nadelen van e-tailing opsommen. - Voorwaarden waaraan een bedrijf moet voldoen om met kans op succes met e-tailing te kunnen starten. - Het profiel van een internet-consument beschrijven. - Omschrijven welke informatie de klant 			

<p>op een website moet terugvinden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het belang van logistieke ondersteuning bij e-tailing inschatten en omschrijven. - Strategieën voor het opzetten van een e-tailing website toelichten. - Verschillende modellen van e-tailing omschrijven. - Toelichten welke producten in aanmerking komen voor een bepaald model. - De verkoop van diensten via het web toelichten en de verschillen met de verkoop van producten aanduiden. - Verschillen en werking omschrijven tussen bedrijven met enkel online verkoop, met online en offline verkoop, met enkel offline verkoop. De verschillen in de benodigde infrastructuur toelichten. - Het belang voor de klant van het online kunnen volgen van de status van zijn bestelling kunnen inschatten. - Voor- en nadelen van werken met partners toelichten. - De begrippen fulfillment en klantenbinding omschrijven in verband met e-tailing. 	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>prijs, leveringskosten, wijze van betaling en levering, verzakingsrecht, wijze van teruggave, geldigheidsduur van het aanbod.</p> <p>Onder meer storefront, auction, mall, markt, vergelijkingsaankopen.</p>	<p>toegezien worden dat er een grote diversiteit aan sectoren aan bod komt, zowel wat diensten als producten betreft.</p> <p>Ga op zoek op het internet naar bedrijven die diensten aanbieden.</p>
<p>1.1.4 E-marketing</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soorten marketing op het internet opsommen en toelichten. 	<p>B</p>	<p>Onder meer branding, relatiemarketing, direct marketing, databasemarketing, event-marketing, one-to-one-marketing, business-to-business-marketing, affiliate-marketing.</p>	<p>Om de interesse van de leerlingen te stimuleren en de zelfredzaamheid te bevorderen, wordt zoveel mogelijk probleemgestuurd gewerkt. Het is niet de bedoeling dat de leraar doceert, maar</p>

<p>bespreken i.v.m. het algemene klantenpotentieel.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Belang van het gebruik van cookies, agents en bots toelichten. - Het gebruik van virtuele kortingsbonnen toelichten. - Het doel van CRM omschrijven. De afdelingen die erbij betrokken zijn opsommen. - Enkele software-pakketten voor CRM opsommen en vergelijken. 	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>internet, gebruik van het internet, aankoop via het internet,...</p> <p>Cookies. Agents. Bots</p> <p>CRM (Customer Relationship Management)</p>	
<p>1.1.5 Elektronisch betalingsverkeer</p> <ul style="list-style-type: none"> - De verschillende mogelijkheden om elektronisch te betalen beschrijven - De kenmerken van op kredietkaarten gebaseerde systemen toelichten. - Functie, werking en rol van e-cash en e-wallet toelichten. - De functie van Payment Service Providers uitleggen. - De rol van chipkaarten in elektronisch betalingsverkeer toelichten. - Het belang van software voor opslag van persoonlijke informatie toelichten. - De rol en de werking van elektronische facturatie toelichten. - De werking van elektronisch bankieren toelichten. De diensten van verschillende banken op dit gebied vergelijken. - De structuur en de werking van netwerken voor beveiligd elektronisch betaalverkeer toelichten. 	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>Kredietkaart-systemen, elektronische cash-systemen, elektronische cheque, microbetalingssystemen.</p> <p>Onder meer beveiliging, protocol. AVS (Address verification Service).</p> <p>E-cash. E-wallet.</p> <p>Payment Service Providers.</p> <p>Chipkaart (smart card)</p> <p>Bijvoorbeeld electronic wallet (Microsoft), digital wallet, thin wallet.</p> <p>Elektronische facturatie (e-billing).</p> <p>Online-bankieren, Internet-bankieren.</p> <p>Bijvoorbeeld Isabel, Swift.</p>	<p>Bij evaluatie en bespreking van bestaande voorbeelden dient steeds rekening gehouden te worden met het beoogde publiek en de doelstellingen.</p>

<p>1.1.6 Juridische aspecten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zich ervan bewust zijn dat de nationale en internationale wetgeving betreffende commercieel webverkeer nog in de kinderschoenen staat en voortdurend evolueert. Spontaan deze evolutie volgen. - Toelichten hoe het grensoverschrijdende karakter van het internet juridische implicaties met zich brengt. - Opzoeken welke rechtbank bevoegd is en welk recht van toepassing is voor geschillen bij aankoop van of verkoop aan buitenlanders. - Spontaan de nodige juridische informatie opzoeken, interpreteren en toepassen. - Mogelijke gevolgen van ongeoorloofd gebruik van teksten, tekeningen en dergelijke inschatten. - Omschrijven wat de rechten en de plichten zijn van de partijen bij de uitvoering van een (elektronisch) contract. - De geldigheid van een elektronisch contract toelichten. - De wetgeving rond BTW en invoerrechten opzoeken en interpreteren voor aankoop van of verkoop aan 	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>Internationaal privaatrechtelijke aspecten.</p> <p>Onder meer wettelijke vereisten voor elektronisch betalingsverkeer, voor elektronische facturatie op lokaal en internationaal vlak, privacy, reclame, auteursrechten, computercriminaliteit, ergonomische vereisten voor het werken met computerapparatuur.</p> <p>Onder meer vormvereisten voor de tegenwerpelijkheid van de overeenkomst aan derden en voor het bewijs van overeenkomst.</p>	<p>Het is geenszins de bedoeling wetteksten te citeren en uit het hoofd te leren, maar wel dat de leerlingen de gewoonte hebben om spontaan de nodige juridische informatie op te zoeken, te interpreteren en toe te passen.</p>
---	--	--	--

<p>buitenlanders.</p> <ul style="list-style-type: none"> - De mogelijke rol van consumenten - verenigingen in verband met juridische aspecten van e-commerce en e-marketing toelichten. - De wetgeving of ontwerp van wetgeving in verband met elektronische inbraak toelichten. - Toelichten in hoeverre consumentenbescherming ook geldt op het internet en dit voor aankopen in het binnenland en het buitenland. - Toelichten welke gegevens verplicht op een e-tailingswebsite moeten vermeld worden. 	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>Wet op handelspraktijken. Verzakingsrecht. Verkoop op afstand. Risico van verzending.</p>	
--	-------------------------------------	--	--

1.2 Commercieel webverkeer

Doelstellingen	B/U	Leerinhouden	Didactische wenken en hulpmiddelen
<p>1.2.1 Analyse en evaluatie van bestaande webtoepassingen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een bestaande commerciële website analyseren en evalueren. - Bestaande e-marketing analyseren en evalueren. - De efficiëntie van een bestaande commerciële website evalueren. 	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>Onder meer type (B2B, B2C, C2C), omvang van het bedrijf, soort en leveringstermijn van de producten of diensten, betalingsmogelijkheden, annuleringsmodaliteiten, grafische vormgeving, informatieve waarde, taalgebruik, interactiviteit, juridische aspecten.</p> <p>Onder meer doelgroep, specifieke doelstellingen, kostenaspecten, efficiëntie.</p> <p>Onder meer bezoekersaantallen, tijdstip van bezoek, profiel van de bezoeker, terugkerende bezoekers, koppeling aan bestellingen of feedback.</p>	<p>Het analyseren van bestaande toepassingen kan als basis gebruikt worden voor het zelf ontwikkelen van een gelijkaardige toepassing.</p>
<p>1.2.2 Websites ontwerpen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uit de probleemstelling de doelstellingen en de doelgroep voor de website vastleggen. - In functie van de probleemstelling en beschikbare middelen een verantwoorde keuze maken van te gebruiken hardware en software om de gevraagde website te realiseren. - Een verantwoorde keuze maken van de beveiligingsvoorzieningen om de downtime te beperken en de integriteit van de gegevens te waarborgen. - Een commerciële website ontwikkelen 	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>Doelstellingen. Doelgroep.</p> <p>Budget. Personeel. Netwerkinfrastructuur.</p>	<p>Bij het taakgericht werken in een context die reële bedrijfsomgevingen zoveel mogelijk benadert, worden de verworven kennis, vaardigheden en attitudes op vanzelfsprekende wijze geïntegreerd. De leerlingen kunnen problemen hebben met het zelfstandig, taakgericht werken aan een opdracht van een zekere omvang. De leraar zal hen derhalve voldoende moeten bijstaan, onder meer op het vlak van planning en gestructureerd werken.</p>

<p>die de wettelijke normen en vereisten respecteert voor het elektronische betaalverkeer.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rekening houdend met een goede foutenanalyse een commerciële website bijsturen en herwerken. - Een informatiesite opzetten en beheren. - Een planning om een commerciële website op te bouwen, te maken, uit te werken en zo nodig bij te sturen. 	<p>B B B</p>	<p>Onder meer tijd, resources en kosten.</p>	<p>De leerkracht moet ernaar streven dat de leerlingen de doelstellingen verwerven door het effectief uitvoeren van dergelijke taken, en dat via voldoende evaluatie en feedback het handelen van de leerling bijgestuurd wordt.</p>
<p>1.2.3 Een website onderhouden/beheren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het belang van een goed gestructureerd en goed gedocumenteerd website-ontwerp toelichten voor het onderhoud van een website. Spontaan hiermee rekening houden bij het ontwerp. - De functie van sjablonen toelichten. Spontaan gebruik maken van sjablonen. - Procedures voor het toevoegen en verwijderen van bestanden van een website opmaken en spontaan volgen. - Toelichten wat er kan gedaan worden om de website functioneel te houden tijdens het onderhouden en bijwerken. - Spontaan aanpassingen doen om de website efficiënter te maken. 	<p>B B B B B B</p>	<p>Onderhoud en beheer van een website.</p>	<p>Voor het verwerven van kennis en ervaring i.v.m. het beheren van websites moeten de leerlingen werken met een voldoende grote website.</p>
<p>1.2.3 E-marketing uitvoeren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het internet gebruiken als een marketingmiddel voor een bedrijfspresentatie. - E-mail gebruiken voor een direct, relatie- en/of customized marketing. 	<p>B B</p>	<p>De verschillende aspecten van e-marketing.</p>	

<ul style="list-style-type: none">- Een nieuwsgroep gebruiken voor consumentenmarketing.- Een database ontwerpen en gebruiken voor direct marketing.	U B		
---	--------	--	--

1.3 Helpdesk

Doelstellingen	B/U	Leerinhouden	Didactische wenken en hulpmiddelen
<p>1.3.1 Helpdesk</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verschillen in functie en takenpakket toelichten tussen een inbound-callcenter, een outbound-callcenter en een helpdesk. - Beschrijven welke infrastructuur gebruikt wordt in callcenters en deze apparatuur efficiënt gebruiken. - Volgens voorgeschreven procedures een binnenkomend gesprek aannemen/doorschakelen. - Het kennisniveau van de klant i.v.m. het probleem afbakenen. - De probleemsituatie van de klant (omgeving, dringendheid,...) inschatten. - Een probleem via een telefoongesprek analyseren. - De nodige acties ondernemen om de met de klant besproken oplossing uit te voeren. - Met een problemendatabase werken. - Efficiënt werken met een registratiepakket. - Moderne technologieën gebruikt in een helpdesk verduidelijken en toepassen. - Luisterbereidheid en empathisch vermogen ontwikkelen. - Communicatieve en didactische vaardigheden ontwikkelen. 	<p>B</p> <p>U</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>U</p> <p>U</p> <p>U</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>Onder meer PABX (Private Automatic Branch Exchange), ACD (Automatic Call Distribution), CTI (Computer Telephone Integration), headsets.</p> <p>Vraagtechnieken.</p> <p>Interventieplanning. Fulfillment.</p> <p>Tekstchat, page-pushing, voice-over-IP, shared browsing, call-back-technologie.</p>	<p>Om kennis te maken met de reële werking van een helpdesk is een bedrijfsbezoek aangewezen.</p> <p>Veel vaardigheden en attitudes kunnen verworven worden via rollenspel.</p> <p>Voor gesprekstechnieken, interviewtechnieken, vergadertechnieken en andere communicatieve vaardigheden dient de leraar nauw samen te werken met de taalleerkrachten.</p>

<p>1.3.2 Databases</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verschillende implementaties van datastructuren en hun gebruik toelichten. - Databases efficiënt bevragen. - Een gebruikte databasestructuur voor hulp, inventarisatie, ondersteuning of onderhoud evalueren en aanpassen aan de wensen van gebruikers. - Een efficiënte databasestructuur ontwerpen en documenteren. 	<p>B U U U</p>	<p>Centrale en gedistribueerde verwerking.</p>	
--	----------------------------	--	--

2 Webontwikkeling

Doelstellingen	B/U	Leerinhouden	Didactische wenken en hulpmiddelen
2.1 HTML/DHTML/XML			
<ul style="list-style-type: none"> - De functie van een ‘markup language’ omschrijven. 	B		De leerkracht zal hier best ervaringsgericht en probleemgestuurd werken. De leerkracht begeleidt als coach de leerlingen tijdens de opdrachten.
<ul style="list-style-type: none"> - De betekenis van SGML, HTML en XML en hun verwantschap en verschillen toelichten. 	B		
<ul style="list-style-type: none"> - HTML-code interpreteren en aanpassen. 	B	Onder meer passende tags gebruiken om tekst op te maken, grafische componenten toe te voegen, hyperlinks te leggen, lijsten te maken, formulieren te verwerken.	
<ul style="list-style-type: none"> - Weten dat verschillende browsers HTML-codes soms anders interpreteren en hiermee spontaan rekening houden bij het ontwikkelen van een website. 	B		
<ul style="list-style-type: none"> - Het dynamisch HTML Object model gebruiken om dynamische webpagina's te maken. 	B		
<ul style="list-style-type: none"> - Betekenis en werking van CSS toelichten. CSS gebruiken. 	U	CSS (Cascading Style Sheets).	
<ul style="list-style-type: none"> - Gebruik maken van gebeurtenissen herkend door Dynamic HTML. 	B		
<ul style="list-style-type: none"> - De data binding in Dynamic HTML toelichten en efficiënt gebruiken. 	B		
<ul style="list-style-type: none"> - De betekenis van XML toelichten. Mogelijke toepassingsgebieden. 	U		
<ul style="list-style-type: none"> - Het begrip DTD verduidelijken in relatie tot XML. 	U	DTD (Document Type Definition).	
<ul style="list-style-type: none"> - De functie van een XML-parser toelichten. 	U		
<ul style="list-style-type: none"> - XML-code interpreteren en aanpassen. 	U		

<p>2.2 Scripting</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doel, werking en kenmerken van client-side scripting toelichten. Idem voor server-side scripting. - Code van bestaande scripts interpreteren, aanpassen en gebruiken. - Client-side scripts schrijven in een scripting-taal voor gebruik in een website. - Scriptingtools gebruiken. - Op een efficiënte manier client-side en server-side programmacode toevoegen in HTML-code voor een website. - Het nut, de betekenis en de werking van ASP verduidelijken. - De betekenis van belangrijke ASP objecten verduidelijken en deze objecten gebruiken. - De betekenis, functie en kenmerken van belangrijke server-side ActiveX-componenten opzoeken en gebruiken. - FSO's gebruiken om bestanden en mappen te manipuleren. - Session Tracking en Cookies implementeren via ASP. - In een ASP-applicatie objecten uit andere bibliotheken en modellen integreren. - Diverse ASP-applicaties ontwikkelen. 	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>Server-side. Client-side.</p> <p>Onder meer interactieve webpagina's, opmaak, data validatie van formulieren.</p> <p>ASP (Active Server Pages). Serverside-scripting .</p> <p>Onder meer Request, Response, Server, Session, Application.</p> <p>Onder meer MSWC.Browsertype, -.AdRotator, -.NextLink, -PageCounter.</p> <p>FSO (File System Objects).</p> <p>Installeerbare ASP-objecten.</p>	
<p>2.3 Databases</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een database ontwikkelen voor gebruik in een commerciële website. 	<p>B</p>		

<ul style="list-style-type: none"> - De functie en de werking van gegevenstoegang toelichten. - ADO gebruiken om gegevens in een database te raadplegen met ASP. - Eenvoudige SQL-instructies begrijpen, schrijven en interpreteren voor het bevragen, toevoegen, wijzigen en verwijderen van data in een databank. - Gegevens uit een database gebruiken via ASP. - Gegevens rangschikken en filteren op de client zonder en/of door gebruik te maken van de server. - De werking van verschillende softwarecomponenten toelichten en deze componenten gebruiken. - ASP-applicaties ontwikkelen die gebruik maken van databases. - Alternatieven opsommen voor ASP en de verschillen toelichten. 	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>U</p> <p>B</p> <p>U</p>	<p>Bijvoorbeeld UDA, ODBC, OLEDB, ADO, DAO.</p> <p>ADO (ActiveX Data Objects).</p> <p>Onder meer select, insert, update, delete.</p> <p>Onder meer triggers, business rules, stored procedures, COM Component model.</p>	
<p>2.4 Grafische HTML editors</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - Het nut uitleggen van grafische HTML editors. - Enkele grafische HTML editors toelichten en de voor- en nadelen ervan bespreken. - Aanleren van basis elementen in een website te maken via deze grafische HTML editors. - Het gebruik van functies aanleren voor het maken van DHTML - Leren switchen tussen grafische modus en tekstmodus en leren interpreteren 	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>Onder meer MS Frontpage, Macromedia, Dreamweaver.</p> <p>Lijsten, tabellen, tekeningen, frames, formulieren, ...</p> <p>Behaviours.</p>	

<p>welke code gegenereerd wordt door bepaalde handelingen in de grafische modus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Invoegen van scripts. - Een website maken met dynamische inhoud en ASP. 	<p>B B</p>	<p>Java-script, ASP. Bijvoorbeeld een gastenboek.</p>	
<p>2.5 Elektronisch publiceren</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - Een professioneel pakket voor elektronische publicatie installeren, configureren en efficiënt gebruiken. - Een website beheren met een pakket voor elektronische publicatie. - Een overzichtelijke structuur voor een website creëren. - Webpagina's toegankelijk maken voor zoekmachines. - Spontaan websites uitvoerig testen voor het ingebruikstellen ervan. - Een website publiceren. - Een website efficiënt onderhouden en beheren. 	<p>U B B B B B B</p>	<p>Bijvoorbeeld WS_FTP.</p>	

3 Computertechnologie

Doelstellingen	B/U	Leerinhouden	Didactische wenken en hulpmiddelen
3.1 Computerhardware <ul style="list-style-type: none"> - In het kort de geschiedenis van de PC toelichten. - Onderdelen in een PC toelichten en omschrijven. - Defecte onderdelen kunnen opsporen en deze kunnen vervangen. - Een systeem volledig kunnen opbouwen vertrekkende van een lege behuizing. - Randapparatuur toelichten en omschrijven. 	 B B U U B	 Ontstaan. Evolutie. Moederbord, netwerkaart, ... Printers, scanners, ...	Encyclopedische kennis als doel op zich moet vermeden worden. De leerlingen moeten met de termen en de concepten leren omgaan vanuit een praktijkgerichte invalshoek.
3.2 Installatie <ul style="list-style-type: none"> - Toelichten van verschillende OS en ze bespreken. - Keuze maken van het OS. - Toelichten welke voorbereidingen men moet treffen alvorens de installatie te starten. - Installatie van het OS. - Bespreken en verklaren van problemen die ontstaan tijdens de installatie. 	 B B B B B	 Windows 9X, W2K, Windows XP, Linux, Unix, enzovoort. Materiaalkeuze, partities, ...	
3.3 Netwerkinfrastructuur <ul style="list-style-type: none"> - Soorten bekabeling van een netwerk beschrijven en herkennen. - Belangrijke interface-standaarden en connectoren herkennen en hun gebruik 	 B B	 Coax, twisted pair (utp), glasvezel, ... RS-232, USB, IEEE 1394,...	De websites van belangrijke hardwareconstructeurs en –leveranciers leveren een schat aan informatie over netwerkkapparatuur. Interessante oefeningen bestaan er bijvoorbeeld

<p>toelichten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - De functie en werking kennen van enkele netwerkcomponenten. - Verschillende netwerkprotocollen toelichten en gebruiken. - Enkele PC's met mekaar kunnen verbinden. 	<p>B B U</p>	<p>HUB, router, gateway, firewall, ... TCP/IP, netbeui, enzovoort.</p>	<p>in leerlingen op het internet te laten opzoeken welke de specificaties zijn van actuele aanbiedingen, de componenten van het eigen netwerk op te zoeken, na te gaan of er nieuwe technologieën beschikbaar zijn, ...</p>
<p>3.4 Communicatie</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - Het OSI-model hanteren als het model bij het toelichten van de communicatie tussen computersystemen. - De functie en de karakteristieken van belangrijke communicatie-media en technologieën omschrijven en toelichten. - De begrippen bandbreedte en transmissiesnelheid toelichten. - Het belang en de voordelen van packet-switching technologie verduidelijken. - Het principe van routing omschrijven. Verschillende types routing opsommen en hun betekenis toelichten. - Het PPP-connectieprotocol toelichten. - Functie en werking van een socket toelichten. 	<p>B B B B B U U</p>	<p>Telefoon, e-mail,... Werking, performantie, prijs, enzovoort. Packet-switching. Routing, routing-tabellen. PPP (Point-to-point Protocol). Socket.</p>	<p>Voor een goed begrip van de elektronische communicatie moeten de leerlingen vertrouwd zijn met het OSI-model. Dit zal steeds dienst doen als referentie voor het situeren van bestaande protocollen.</p>
<p>3.5 Servers</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - Omschrijven wat een server (hardware) is. - Taken en werking van een webserver toelichten. - Enkele bestaande webserverpakketten opsommen en hun belang op de markt 	<p>B B B</p>	<p>Server. Client. Website publiceren, beveiliging, ... MS Proxy 2.0, MS ISA server, ...</p>	

<p>toelichten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een webserver installeren, configureren en organiseren. - Een webserver beheren. - De functie en werking van een DHCP-server toelichten. - De functie en werking van een DNS-server toelichten. - De functie en werking van een database-server toelichten. - De functie en de werking van andere serverdiensten in verband met internet toelichten. - Verschillende van de bovenstaande serverdiensten installeren en testen. 	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>U</p>	<p>Performantie, beveiliging, ...</p>	
<p>3.6 Clients</p> <ul style="list-style-type: none"> - De functies en werking van verschillende communicatiepakketten toelichten. - Enkele webbrowsers opsommen en hun belang in de markt toelichten. - De belangrijkste browser op de markt installeren, configureren en gebruiken. - Enkele e-mailclients opsommen en hun belang op de markt toelichten. - Een professioneel e-mailpakket installeren, configureren en efficiënt gebruiken. - Adresboeken aanmaken en onderhouden. - Efficiënt omgaan met grote hoeveelheden binnenkomende berichten. - Maillists aanmaken en versturen. - Een professioneel FTP-pakket installeren, configureren en efficiënt 	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>U</p>	<p>Onder meer browser, e-mailpakket, FTP-pakket.</p> <p>Rangschikking, archivering, groepen, automatische beantwoording, ontvangstbevestiging, ...</p> <p>Contacten aanmaken, wijzigen en verwijderen.</p> <p>Rangschikken, filteren en archivering van berichten.</p>	

<p>gebruiken.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opsommen welke apparatuur nodig is voor een videoconferentie en het gebruik toelichten. - Een IRC-pakket en messenger installeren, configureren en efficiënt gebruiken. - De betekenis van een thin client uitleggen. 	<p>U U U</p>	<p>Bijvoorbeeld, Mirc en ICQ. Thin client.</p>	
<p>3.7 Beveiliging</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - Enkele netwerkbeveiligings-technologieën toelichten. - Het begrip downtime toelichten. - De beveiliging van een webserver toelichten. - De functie en de werking van encryptie toelichten. Verschillende technieken vergelijken. - De functie van een firewall omschrijven. Verschilpunten tussen een hardwarematige en een software-matige firewall aanduiden. Een firewall installeren. - Enkele firewall technieken toelichten. - Enkele beveiligingsprotocollen opsommen en hun functie en betekenis toelichten. - Verduidelijken hoe SSL werkt. SSL installeren en een eenvoudige configuratie uitvoeren. - De gevaren kennen waartegen een bedrijfsnetwerk moet beveiligd worden en deze beveiliging opzetten. 	<p>B B B B B B B U B</p>	<p>Firewall, NAT (Network Address Translation), TCP/IP port inspections, ... Downtime. Authorisatie, authenticatie, logbestanden, backup, enzovoort. Encryptie, publieke en geheime sleutels. PGP (Pretty good privacy), S/MIME, RSA. Firewall. Packet filter, application gateway,... SSL (Secure Sockets Layer), SET (Secure Electronic Transaction), SIP (Secure Internet Protocol). SSL Denial-of-service attacks, virussen, wormen, hacking, sabotage, menselijke fout, rampen, ...</p>	<p>Bij de uitleg van termen en begrippen legt de leraar de klemtoon op de wijze waarop deze van belang zijn voor het correct en optimaal functioneren van de toepassing waarmee de leerling werkt. De leerling moet deze termen en begrippen kunnen aanwenden om nieuwe informatie te begrijpen en efficiënt te kunnen communiceren over aspecten van webtechnologie.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - De gevaren verbonden aan het gebruik van e-mail kennen en beveiligingsmaatregelen toepassen. - De functie en werking van VPN toelichten. - De functie en de betekenis van PPTP-protocol toelichten. - De verschillende mogelijkheden om zich te beveiligen tegen gegevensverlies toelichten en toepassen. 	<p>B</p> <p>B</p> <p>U</p> <p>B</p>	<p>Anti-virussoftware. Virussen, wormen, spamming,...</p> <p>VPN (Virtual Private Network).</p> <p>PPTP-protocol (Point-to-Point-Tunneling Protocol).</p> <p>Back-up, mirroring, ...</p>	
--	-------------------------------------	--	--

4 Multimedia & Vormgeving

Doelstellingen	B/U	Leerinhouden	Didactische wenken en hulpmiddelen
4.1 Gebruikersinterfaces			
<ul style="list-style-type: none"> - Omschrijven welke factoren een rol spelen bij gebruikersinterfaces. 	B		
<ul style="list-style-type: none"> - Gangbare normen voor het ontwikkelen van een goede en efficiënte gebruikersinterface kennen en kunnen toepassen. 	B		
<ul style="list-style-type: none"> - Bestaande gebruikersinterfaces kunnen evalueren. 	B		
<ul style="list-style-type: none"> - Kenmerken en werking van verschillende types beeldschermen toelichten. Beeldscherminstellingen aanpassen. 	B	Beeldschermen.	
4.2 Interactie met Internet			
<ul style="list-style-type: none"> - Verschillende navigatietechnieken kennen en een bepaalde website met de gepaste methode associëren. 	B	Onder meer frames, menusysteem, knoppenbalken, sitemap, zoekmachine, metaforen.	
<ul style="list-style-type: none"> - Het belang van aangepast taalgebruik toelichten. Aangepast taalgebruik toepassen. 	B	Taalgebruik in functie van doelgroep, boodschap en medium. Onder meer copywriting.	Hier ligt het weer voor de hand dat de leerkracht nauw samenwerkt met de leerkracht talen.
<ul style="list-style-type: none"> - Mogelijkheden opsommen om tekst attractief aan te bieden. Deze mogelijkheden toepassen. 	B		
<ul style="list-style-type: none"> - Het belang van het gebruik van communicatie toelichten aan de hand van voorbeelden. 	B	“Een beeld zegt meer dan duizend woorden.”	
<ul style="list-style-type: none"> - E-mailtaal vergelijken met taalgebruik in een gewone brief, fax of tekst. 	B		
<ul style="list-style-type: none"> - Het belang van het pdf-formaat voor het 	B	Pdf-formaat.	

<p>verspreiden van teksten toelichten. Documenten omzetten in pdf-formaat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regels van netiquette opsommen. - Het belang van de laadtijd van een website toelichten. Hiermee rekening houden bij het ontwerpen van een website. 	<p>B B</p>	<p>Netiquette. Irritatie tijd.</p>	
<p>4.3 Grafische vormgeving</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - Elementen van grafische vormgeving opsommen en toelichten. Per element regels waaraan voldaan moet worden opsommen, verklaren en toepassen. - Inzichtelijk gebruik maken van kleurencombinaties. - Efficiënt gebruik maken van een softwarepakket voor het maken van tekeningen. - Een sitelay-out uitwerken in een grafisch pakket en daarna versnijden om zo in een template te kunnen gieten. - Enkele principes van computeranimaties kennen en toepassen. - Efficiënt gebruik maken van een softwarepakket om computeranimaties te maken voor gebruik in een website. - Digitale foto's maken en bewerken voor gebruik in een website met een aangepast softwarepakket. - Werken met 2D- en 3D-afbeeldingen. Het verschil tussen beide duiden. - De belangrijkste termen gebruikt in de beeldverwerking kennen, hun betekenis toelichten en indien er technieken 	<p>B B B B B B B B</p>	<p>Onder meer (beeldscherm) typografie, schermopmaak, illustraties, transparantie, reflectie.</p> <p>Kleurenbeheer.</p> <p>Bijvoorbeeld Adobe Photoshop.</p> <p>Animaties.</p> <p>Programma voor computeranimaties, bijvoorbeeld Flash.</p> <p>Digitale fotografie. Beeldverwerkingsprogramma.</p> <p>Onder meer resolutie, aliasing, dithering, rendering, rastering, scaling, solarize, invertig.</p>	<p>De software voor tekenen, animatie en beeldverwerking mag geïntegreerd zijn in één pakket of uit aparte pakketten bestaan. Een geïntegreerd pakket moet wel voldoende mogelijkheden hebben voor de drie toepassingsgebieden.</p> <p>Objecten gecreëerd met de software voor tekenen, animatie en beeldverwerking worden geïntegreerd in een website voor een specifieke doelgroep, zodat reeds in de ontwerpfase van de objecten aandacht besteed moet worden aan de correcte vormgeving en inhoud.</p>

<p>bijhoren, deze toepassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het verschil tussen een pixel- en vector-representatie van een afbeelding kennen. De voor- en nadelen van beide opsommen. Het gepaste type in een bepaalde situatie kiezen. - De belangrijkste grafische formaten opsommen en hun kenmerken toelichten. Het gepaste formaat gebruiken in een website. - Verschillende technieken van gegevenscompressie toelichten in het bijzonder van grafische formaten. - Een verantwoorde keuze maken van compressieniveau van een grafisch element in een website. - Het belang van het doelpubliek correct inschatten bij de keuze van de vormgeving. 	<p>B</p> <p>B</p> <p>U</p> <p>U</p> <p>B</p>	<p>Vectorafbeeldingen, pixel-(bitmap)afbeeldingen.</p> <p>Onder meer gif, jpeg, bmp, png, fla. Kenmerken : bestandsgrootte, compressie, gegevensbescherming, ...</p> <p>Lossy compressie, compressie zonder dataverlies.</p>	
<p>4.4 Multimedia</p> <ul style="list-style-type: none"> - De term multimedia in het kader van websites toelichten. De functie van multimediaobjecten in een website toelichten. - De invloed van het gebruik van multimedia op de laadtijd van een webpagina toelichten. - Op een verantwoorde manier multimediaobjecten in een website gebruiken. - De techniek voor het comprimeren en decomprimeren voor het afspelen van multimediatechnieken toelichten. 	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>Video, geluid.</p> <p>Onder meer codec, ruimtelijke compressie, compressie op tijdsbasis.</p>	<p>Het is niet de bedoeling diep in te gaan op multimediatechnieken. De nadruk ligt op het verantwoord gebruik van multimediatechnieken in websites.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - De kwaliteit van een multimediatekstbestand beoordelen. - Streamingtechnologie toepassen en optimaliseren. - Verschillende formaten voor geluid opsommen en hun kenmerken toelichten. - Verschillende formaten voor video opsommen en hun kenmerken toelichten. - Technieken voor het creëren van multimediaobjecten toelichten en toepassen. 	<p>B</p> <p>U</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>Bijvoorbeeld sample-frequentie.</p> <p>Streaming audio, streaming video. RealPlayer, RealEncoder.</p> <p>Onder meer aiff, waf, mp3, asf.</p> <p>Onder meer mov. Mpeg, avi.</p> <p>Bijvoorbeeld shockwave.</p>	
<p>4.5 Ergonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> - De oorzaken van RSI omschrijven en weten hoe men dit kan voorkomen. - De wettelijke ergonomische vereisten voor het werken met computers opzoeken en toelichten. 	<p>B</p> <p>B</p>	<p>RSI (Repetitive Strain Injury).</p>	

5 PV Praktijk en/of stages Toegepaste Informatica

Doelstellingen	B/U	Leerinhouden	Didactische wenken en hulpmiddelen
<ul style="list-style-type: none"> - De aangeleerde kennis, vaardigheden en attitudes aan de praktijk van een bedrijf of een instelling toetsen. 	B	De inhoud zal afhangen van : <ul style="list-style-type: none"> - de typische gerichtheid van het stagebedrijf; - de mogelijkheden van de leerling-stagiair. 	<ul style="list-style-type: none"> - In opdracht van en in samenwerking met het bedrijfsleven wordt een commerciële website of een deel hiervan uitgebouwd, aangepast en/of beheerd. - Ook kan de stage bestaan uit het vervullen van een duidelijk afgelijnde opdracht als systeembeheerder, PC-deskundige, web- of netwerkspecialist of helpdeskmedewerker. - Doelgerichte bedrijfsbezoeken worden opgelegd. - Deskundigen komen spreekbeurten geven over recente ontwikkelingen.

Minimale materiële vereisten

Software

De school moet beschikken over alle vereiste software om de leerplandoelstellingen en de leerinhouden van het leerplan te realiseren.

De gebruikte softwarepakketten moeten voldoende actueel zijn en overeenstemmen met de algemeen gangbare, professionele software.

De nodige handleidingen (online of in boekvorm) betreffende de aangeleerde software zijn ter beschikking van de leerlingen.

Hardware

Elke leerling heeft de beschikking over een PC.

Deze PC is geschikt om alle toepassingen op een aanvaardbaar performantiepeil uit te voeren.

De PC's zijn aangesloten op een servergestuurd netwerk en beschikken over een snelle internettoegang.

Actuele randapparatuur (van diverse aard) is beschikbaar.

In de technologieklas is voldoende materiaal aanwezig om verschillende computerconfiguraties samen te stellen.

De leerkracht heeft de beschikking over een projectiesysteem voor het geven van demonstraties.

De nodige handleidingen (on-line of in boekvorm) betreffende de aanwezige apparatuur zijn ter beschikking van de leerlingen.

Evaluatie

De evaluatie bestaat zowel uit het testen van kortere leerplandoelstellingen als uit het beoordelen van grotere leerplanonderdelen. Vooral praktijkoefeningen vormen de basis van deze evaluatie.

Procesevaluatie is belangrijker dan productevaluatie. Niet enkel het eindresultaat is belangrijk, maar vooral de manier waarop dit eindresultaat bereikt werd.

Ook de wijze waarop de leerlingen omgaan met de hun ter beschikking staande hulpmiddelen (naslagwerken, on-linehelp, wetteksten,...) moet geëvalueerd worden.

De manier waarop een leerling in groep kan en wil werken moet zeker ook geëvalueerd worden.

Bibliografie

E-economie

OOST K., *Basiscursus E-commerce*, Academic Service, 2000

(ISBN: 90 395 1538 7)

TIGGELAAR B., *Internet: Strategie en Marketing*, Addison Wesley, 1997

(ISBN: 90 6789 8775)

ZUYDENDORP E., *Klantenbinding door Internet*, Sybex, 2000

(ISBN: 90 419 0884 6)

Webontwikkeling

DEITEL, DEITEL & NIETO, *e-business & e-commerce – How to program*, Prentice Hall, 2001

(ISBN: 13 028419 X)

Computertechnologie

N.N., *The power of intranets*, Microsoft Press

(ISBN: 0736606412)

Multimedia en vormgeving

NIELSEN J., *Designing web usability*, s.l., s.d.

(ISBN: 15 6205810 X)

NORMAN D., *The design of everyday things*, s.l., s.d.

(ISBN: 03 8526774 6)