

## Inhoudstafel cursus Datacommunicatie (2005-2006)

<b>1. Inleidende begrippen.....</b>	<b>3</b>
1.1. Data – Signalen – transmissie – informatie.....	3
1.2. Eigenschappen van signalen en kanalen.....	8
1.2.1. Herhaling Fourier en bandbreedte.....	8
1.2.2. Lineaire Vervorming .....	12
1.2.3. Niet-Lineaire vervorming .....	13
1.2.4. Looptijdvervorming .....	14
1.2.5. Echo's.....	15
1.2.6. Stapresponsie en stijgtijd.....	16
1.2.7. Maximale Seinsnelheid (maximale baudrate).....	18
1.3. Een introductie in “informatie” .....	19
1.3.1. Hoeveelheid informatie.....	20
1.3.2. Bitrate vs Baudrate .....	22
1.3.3. Redundantie .....	23
1.3.4. Broncodering .....	24
1.3.5. Kanaalcapaciteit .....	26
1.3.6. Uitwisselbaarheid van bandbreedte en signaal-ruisverhouding.....	28
<b>2. Digitale encoding en modulatie .....</b>	<b>1</b>
2.1. Digitale data-encoding .....	1
2.1.1. Criteria ter beoordeling van encodingstechnieken .....	1
2.1.2. NRZ-encoding (Non-Return-to-Zero).....	2
2.1.3. Biphase coderingen.....	5
2.1.4. Multilevel Binaire Coderingen.....	8
2.1.5. Scramling .....	10
2.1.6. Enkele andere encodingvormen.....	13
2.2. Digitale modulatietechnieken .....	14
2.2.1. Criteria.....	16
2.2.2. ASK (Amplitude Shift Keying).....	18
2.2.3. FSK (Frequency Shift Keying).....	21
2.2.4. PSK (Phase Shift Keying).....	23
2.2.5. QAM (Quadrature Amplitude Modulation) .....	25
2.3. PCM (Puls Code Modulation).....	26
<b>3. Elementaire digitale transmissie.....</b>	<b>1</b>
3.1. Transmissie van klokinformatie.....	1
3.1.1. Asynchrone transmissie .....	1
3.1.2. Synchrone transmissie .....	4
3.1.3. Klokextractie.....	6
3.2. Foutdetectietechnieken .....	7
3.2.1. Pariteitscontrole.....	8
3.2.2. Longitudinal Redundancy Check.....	8
3.2.3. CRC (Cyclic Redundancy Check) .....	9
3.2.4. Forward Error Control (foutcorrectie).....	12
3.3. Interfacing .....	13
3.3.1. Voorbeeld: V24/EIA232F/RS232C .....	14

<b>4. Datalink controle (protocols)</b> .....	<b>1</b>
4.1. Discipline.....	2
4.2. Datastroomcontrole (Data flow control).....	3
4.2.1. Stop & Wait .....	3
4.2.2. Sliding window flow control.....	6
4.3. Foutcontrole (ARQ-methodes) .....	9
4.3.1. Stop & Wait ARQ (idle RQ) .....	10
4.3.2. Continue ARQ .....	11
<b>5. Multiplexing en WAN-access</b> .....	<b>1</b>
5.1. FDM (Frequency Division Multiplexing).....	2
5.2. TDM (Time Division Multiplexing).....	3
5.2.1. Synchrone TDM .....	4
5.2.2. Asynchrone (statische) TDM .....	12
5.3. WDM (Wavelength Division Multiplexing) .....	14
5.4. CDM (Code Division Multiplexing).....	20
<b>6. Aanvullingen en Cases</b> .....	<b>1</b>
6.1. Schakelen (WAN-switching).....	1
6.1.1. Lijnschakelen = Circuit Switching .....	1
6.1.2. Linkschakelen = Store & Forward Switching .....	2
6.2. Het OSI-model .....	3
6.3. De IEEE-802 netwerkstandaarden.....	6
6.4. Case 1 – ADSL .....	7
6.5. Case 2 – Mobiele communicatie .....	12
6.5.1. Inleiding .....	12
6.5.2. Enkele voorbeelden.....	13
6.5.3. Cellulaire infrastructuur.....	17
6.5.4. GSM – De radiolink .....	20
6.5.5. GSM – van spraak tot radiogolf .....	24
6.5.6. GSM en datacommunicatie .....	27