

Föreskrifter

om ändring i Skolverkets föreskrifter (SKOLFS 2010:163) om ämnesplan för ämnet nätverksteknik i gymnasieskolan och inom kommunal vuxenutbildning på gymnasial nivå;

SKOLFS 2015:21

Utkom från trycket
den 27 maj 2015

beslutade den 13 maj 2015.

Med stöd av 1 kap. 4 § gymnasieförordningen (2010:2039), 2 kap. 13 § förordningen (2011:1108) om vuxenutbildning och 2 kap. 2 § förordningen (2014:854) om vidareutbildning i form av ett fjärde tekniskt år och statsbidrag för sådan utbildning föreskriver Skolverket i fråga om Skolverkets föreskrifter (SKOLFS 2010:163) om ämnesplan för ämnet nätverksteknik i gymnasieskolan och inom kommunal vuxenutbildning på gymnasial nivå att föreskrifternas rubrik samt bilagan till föreskrifterna ska ha följande lydelse.

**Skolverkets föreskrifter om ämnesplan för ämnet
nätverksteknik i gymnasieskolan, inom kommunal
vuxenutbildning på gymnasial nivå och inom vidareutbildning i
form av ett fjärde tekniskt år**

Dessa föreskrifter träder i kraft den 15 juli 2015 och ska tillämpas på kurser som påbörjas efter den 15 juli 2015.

På Skolverkets vägnar

ANNA EKSTRÖM

Christina Månberg

Nätverksteknik

Ämnets syfte

Undervisningen i ämnet nätverksteknik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande:

1. Kunskaper om uppbyggnad och funktion av olika delar och komponenter i nätverk.
2. Förmåga att planera sitt arbete samt att läsa och tolka instruktioner, manualer och andra dokument på både svenska och engelska.
3. Förmåga att utföra hårdvaru- och mjukvaruinstallation samt konfigurering, optimering, analys och administration av nätverksmiljöer.
4. Förmåga att bygga upp nätverk och anläggningar samt att skapa systemlösningar.
5. Förmåga att övervaka, underhålla, felsöka samt identifiera och åtgärda fel i utrustning i nätverksmiljöer.
6. Kunskaper om lagar och andra bestämmelser inom nätverksområdet.
7. Förmåga att arbeta på ett säkert sätt som förebygger skador på person, egendom och miljö.
8. Förmåga att dokumentera sitt arbete.
9. Förmåga att ge råd till användare av nätverkssystem och datorteknisk utrustning.

Kurser i ämnet

Administration av nätverks- och serverutrustning, 100 poäng

Kurskod: NAIADM0

Kursen administration av nätverks- och serverutrustning omfattar punkterna 1–9 under rubriken Ämnets syfte, med särskild betoning på punkterna 5 och 6.

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Nättopologier, dvs. på vilket sätt olika noder i nätverk är kopplade till varandra.
- Konfigurering av anslutningstjänster till nätverkslagringsplatser.
- Konfigurering av system och hantering av funktionsfel.
- Hantering av olika former av nätverksutrustning, till exempel switchar,

routrar och gateways. Utrustningens funktion och användningsområde.

- Hantering av strömbrott i en servermiljö och konfigureringsavbrott vid driftavbrott. Implementering av driftsäkerhet på såväl disknivå som elkraftsnivå.
- Övervakning av nätverkstrafik och klienter samt hantering och övervakning med SNMP (Simple Network Management Protocol).
- Skydd av servrar och klienter i nätverksmiljö med hjälp av mjukvara och hårdvara.
- Kryptering av kommunikation mellan nät och servrar.
- Systemintegration, till exempel samordning av inloggning och auktorisering till olika system.
- Hantering och konfigureringsavbrott av brandväggar.
- Lagar och andra bestämmelser, till exempel personuppgiftslagen. Policydokument.
- Felsökningsmetodik.

Kunskapskrav

Nätverksteknik, 100 poäng

Kurskod: NAINAR0

Kursen nätverksteknik omfattar punkterna 1–9 under rubriken Ämnets syfte, med särskild betoning på punkterna 2–5 och 7–8.

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Nätverkskomponenter i de delar som utgör ett datornätverk, till exempel klienter, servrar, skrivare, nätverkskort, omkopplare, nätslussar och kablage.
- Nätverksoperativsystems uppbyggnad och funktion, mjukvarans struktur i servrar och dess sammanställning samt principer för hur servrar kan kommunicera och vilka tjänster de kan erbjuda användarna.
- Olika filsystem och hur information lagras på olika sätt i olika operativsystem.
- Installation av serveroperativsystem samt systemens tjänster.
- Installation och konfigureringsavbrott av utskriftssystem samt hantering av tillgång till en central tjänst för utskriftshantering.
- Administration av enklare katalogtjänster.
- Inloggning samt säkerhetsregler för användare.
- Kontohantering för användare.
- Rättighets- och säkerhetssystem, servrars tillgång till en central lagringsplats för information samt möjlighet att dela data.
- Säkerhetskopiering, skydd av information vid haveri av en servers filsystem, tillämpning av de principer som finns för säkerhetskopiering och hantering av den utrustning som krävs.

Nätverksadministration, 100 poäng**Kurskod: NAINAV0**

Kursen nätverksadministration omfattar punkterna 1–9 under rubriken Ämnets syfte.

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Applikationsprogram samt installation, administration och styrning av rättigheter för nätverksbaserad installation av olika typer av applikationer.
- Analys, optimering och felsökning av en servers prestanda.
- Konfigurering av flerdisksystem samt uppsättning av spegling av hårddiskar eller motsvarande teknologier.
- Hantering av texteditorer.
- Skriptning.
- Filservrar och webbservrar.
- Uppgradering av klienter, servrar och nätverksutrustning.
- Klient- och serverhantering samt inloggning av klienter mot flera servrar genom en central kontohantering.
- Skydd av användardata samt säkerhetslagring av användarnas information lokalt och på en server.
- Driftsäkerhet, övervakning och hur driftstopp undviks samt underhåll av servrar.
- Partitionering och replikering av katalogtjänster samt säkerställande av säkerhet mellan servrar och åtkomst mellan dessa.
- Design av och säkerhet i katalogtjänst och filsystem.
- Licenshantering samt lagar om upphovsrätt.
- Användarmiljöer samt anpassning av serverlösningar till olika användarmiljöer och verksamhetsbehov.

Kunskapskrav

Nätverkssäkerhet, 100 poäng**Kurskod: NAINAE0**

Kursen nätverkssäkerhet omfattar punkterna 1–9 under rubriken Ämnets syfte.

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Val av mjukvara respektive hårdvara.
- Programvaror för styrning och övervakning av nättrafik.
- Produktutvärdering och hur man utvärderar program för högsta säkerhet.
- Anslutningar med VPN (Virtual Private Network) eller liknande teknologier.
- TCP (Transmission Control Protocol) och olika portar.
- Säkerhetsrisker i nätverk.
- Säkerhetspolicy och incidenthantering.
- Identifikationssystem för inloggning.
- Installation och konfigurering av brandväggar för hårdvara och mjukvara.
- Virusskydd och internetrelaterade säkerhetshot.
- Kryptering och internetrelaterade säkerhetshot.
- NAT (Network Address Translation) och hur adressöversättning kan skydda eller styra åtkomst till klienter.

Kunskapskrav

Nätverksteknologier, 100 poäng

Kurskod: NAINAK0

Kursen nätverksteknologier omfattar punkterna 1–9 under rubriken Ämnets syfte.

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Uppbyggnad av nätverks olika delar samt funktion av bandbredd, till exempel mätning av kapacitet och kapacitetsbehov för olika bredbandslösningar.
- Referensmodellerna OSI och TCP/IP (Open Systems Interconnection och Transmission Control Protocol/Internet Protocol) och de olika skiktens specifika tjänst som är oberoende av de tekniker som används i lagret ovanför eller nedanför. Hur information hanteras och hur utrustning och tjänster fungerar i samverkan i olika kommunikationslösningar.
- Nätverksprotokoll, dvs. hur digital kommunikation mellan olika datorenheter fungerar. Administration och konfiguration av nätverksprotokoll.
- Adressering i nätverk, kommunikation av data mellan olika enheter samt hur kommunikationen fungerar utifrån tekniska regler för de olika protokollen. Hur utdelning av adresser fungerar med DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).
- Subnätning, dvs. hur man delar upp ett datornätverk i mindre delar.
- Routningsprotokoll, hantering av kommunikation mellan olika

adressområden samt olika vägar på vilka data sänds mellan sändare och mottagare i olika nätverk.

- Virtuella nät, dvs. VLAN (Virtual Local Area Network). Skydd mot avlyssning mellan olika nätverk.
- Tunnling och WLAN (Wireless Local Area Network).
- Nätverkstopologier, dvs. på vilket sätt olika noder i nätverk är kopplade till varandra.
- Packet switching network, dvs. paketförmedling där data paketeras och adresseras mellan olika fysiska och logiska nivåer och komponenter i en datorbaserad kommunikationssituation.
- Accessmetoder för att upprätta kommunikation mellan olika enheter i ett datornätverk.
- Överföringsmedier, dvs. olika sätt att skicka digital information i form av data. Begränsningar samt säkerhet och prestanda vid val av olika överföringsmedier, till exempel kabelbaserad eller luftbaserad kommunikation.

Kunskapskrav
