
『NIA 양자기술 산업인력양성 지원』

KQIC 양자 인턴십 3기
참여기업별 직무기술서

2024. 7.



과학기술정보통신부

NIA 한국지능정보사회진흥원



양자산업생태계지원센터
Korea - Quantum Industry Center

I. [종합] 참여기업 목록 1

II. 참여기업별 직무기술서

1. <u>LG전자(주)</u>	2
2. <u>SK브로드밴드(주)</u>	7
3. <u>아이디퀀티크(유)</u>	12
4. <u>(주)노르마</u>	17
5. <u>(주)에프아이시스</u>	22
6. <u>(주)우리넷</u>	27
7. <u>(주)진인프라</u>	32
8. <u>코위버(주)</u>	37

※ 기업명을 클릭하면 해당 직무기술서 페이지로 이동합니다.

1

참여기업 목록

No	기업명	부서명	수행직무	근무지	보수	채용 연계	학점 연계
1	LG전자(주)	CTO 부문 인공지능연구소 퀀텀AI Task	<ul style="list-style-type: none"> 양자 인공지능 알고리즘 제작 및 미들웨어 프로그래밍 	서울시 서초, 마곡	월 230 만원	X	X
2	SK브로드밴드(주)	Infra 기획팀	<ul style="list-style-type: none"> 양자사업 관련 정부 과제 지원 업무 	서울시 중구	월 215 만원	X	O
3	아이디퀀티크(유)	R&T팀 (Research and Technology)	<ul style="list-style-type: none"> 양자 암호 통신, 양자 센싱 등의 연구와 기술 지원 	성남시 분당구	월 215 만원	O	O
4	(주)노르마	양자 시팀	<ul style="list-style-type: none"> 양자 기계 학습 활용 프로젝트 (신용평가 모델 개발) 	서울시 성동구	월 215 만원	O	O
5	(주)에프아이시스	연구소	<ul style="list-style-type: none"> QKD 장비 개발 및 시험 	대전시 유성구	월 250 만원	O	O
6	(주)우리넷	유선 네트워크 연구 그룹	<ul style="list-style-type: none"> QKD 시스템 개발 지원 및 S/W 개발 	안양시 동안구	월 215 만원	O	O
7	(주)진인프라	ICT본부	<ul style="list-style-type: none"> 양자암호통신 사업 제안서 작성 및 사업수행 	서울시 송파구	월 250 만원	O	O
8	코위버(주)	기술연구소 QUANTUM 개발팀	<ul style="list-style-type: none"> 양자암호 & QKD 개발 업무 	서울시 마곡	월 215 만원	O	O

1. LG전자(주)

CTO부문 인공지능연구소 퀴텀 AI Task

○ 기업정보

구분	내용
기업명	LG전자(주)
대표자명	조주완
본사 주소	서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
홈페이지 주소	https://www.lge.co.kr/company/main
양자관련 주요 사업분야	양자컴퓨팅

○ 인턴 직무

구분	내용
근무 부서	CTO부문 인공지능연구소 퀴텀 AI Task
근무지 주소	LG전자 서초 R&D캠퍼스, 마곡 사이언스파크
수행 직무	양자 인공지능 알고리즘 제작 및 미들웨어 프로그래밍

○ 지원내용

구분	내용	
근무 보수	월 230 만원 (학사 기준)	
채용 연계	정규직 전환	불가
	향후 정규직 모집 시 혜택	불가
학점 연계	불가	

I. 참여기업 소개

<p style="text-align: center;">기업 소개</p>	<p>LG전자는 ‘Life's Good’ 브랜드 철학을 바탕으로 고객에게 더 나은 삶을 제공하기 위해 ▲최고의(First) ▲차별화된(Unique) ▲세상에 없던(New) F·U·N 경험을 선사하고자 항상 노력합니다.</p> <p>H&A(Home Appliance & Air Solution), HE(Home Entertainment), VS(Vehicle component Solutions), BS(Business Solutions)의 사업본부로 구성되어 있으며, 전 세계 130여 개 사업장에서 사업을 전개하며 가전, IT, 자동차부품, 사이니지 등 다양한 분야에서 기술혁신을 선도하는 글로벌 리더입니다.</p>
<p style="text-align: center;">양자 관련 사업분야 소개 (주요 제품 및 서비스 등)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 양자 다중 물리 해석, 신물질 조성, 조합 최적화 알고리즘 및 애플리케이션 연구/개발 • 양자 알고리즘과 양자 ML 원천 기술을 기반으로 하는 양자컴퓨팅 플랫폼 구축 및 활용분야 발굴 • 차세대 양자컴퓨팅 인프라 구축을 위한 시스템 미들웨어 개발 및 큐비트 제어기 연구/개발

II. 운영 계획

1) 직무 내용

근무 부서	퀀텀 AI Task
담당 업무	양자 인공지능 알고리즘 제작/미들웨어 프로그래밍

필요 역량	필요 지식 및 기술	<ul style="list-style-type: none"> 머신러닝 학습 경험 양자 알고리즘 기본 지식 파이썬 등 기본적인 프로그래밍 언어
	직무수행 태도	<ul style="list-style-type: none"> 양자 컴퓨팅 경험을 바탕으로 한 도전 정신 회사 근무에 대한 성실성
직무 내용		<ul style="list-style-type: none"> 양자 머신러닝 알고리즘 제작: 양자 알고리즘 및 머신러닝 이해를 바탕으로 양자 머신러닝 알고리즘을 제작 기본 양자 알고리즘 이해, 머신러닝 학습 관련 기본 이론 이해를 바탕으로 양자 머신러닝 학습 및 수렴을 통해 직무 기여 학습 수렴을 위한 여러 요소 이해 및 적용을 통해 학습 속도 향상에 기여 양자 미들웨어 프로그래밍: 양자 SDK 및 미들웨어 요소(컴파일러, 트랜스파일러 이해 및 응용, QPU 구조 이해 및 미들웨어와 연동과정 이해를 통해 양자 하드웨어 구축에 기여

2) 세부 운영계획

교육 목표	양자 소프트웨어 및 미들웨어 교육을 통한 양자 인공지능 전문가 양성 및 양자 컴퓨팅 엔지니어 양성
교육 주제	<ul style="list-style-type: none"> • 양자 인공지능 알고리즘 제작 • 양자 컴퓨팅 미들웨어 프로그래밍

구분	세부 교육내용
9월	<ul style="list-style-type: none"> • 양자 알고리즘 및 머신러닝 이해 - 기본 양자 알고리즘 이해, 머신러닝 학습 관련 기본 이론 이해
10월	<ul style="list-style-type: none"> • 양자 머신러닝 학습 과정 이해 - 학습 수렴을 위한 여러 요소 이해 및 적용
11월	<ul style="list-style-type: none"> • 미들웨어 세부 프로그래밍 1 - 양자 SDK 및 미들웨어 요소(컴파일러, 트랜스파일러, etc.) 이해 및 응용
12월	<ul style="list-style-type: none"> • 미들웨어 세부 프로그래밍 2 - QPU 구조 이해 및 미들웨어와 연동과정 이해

III. 지원 사항

1) 근무 조건

근무제도		주 5일제 (월~금요일)
근무 시간		08:30 ~ 17:30
근무조건	휴가	• 매월 만기 근무 시, 월 1회 휴가 부여
	복리후생	• 월 10만원 상당 중식비 지원
인턴사원 급여		230 만원 / 월 (학사 기준)
급여일		매달 25일
4대보험 가입		4대보험 의무가입 확인 (√)

2) 채용 연계지원

수료인턴 대상 정규직 전환 가능여부	가능 []	불가능 [√]
------------------------	--------------	-----------------

수료인턴 대상 향후 정규직 모집 시 혜택부여 가능여부	가능 []	불가능 [√]
-------------------------------------	--------------	-----------------

3) 학점 연계지원

참여인턴 대상 대학 학점 연계지원 여부	가능 []	불가능 [√]
--------------------------	--------------	-----------------

2. SK브로드밴드(주)

Infra기획팀

○ 기업정보

구분	내용
기업명	SK브로드밴드(주)
대표자명	박진호
본사 주소	서울시 중구 퇴계로 24, SK남산빌딩
홈페이지 주소	www.skbbroadband.com
양자관련 주요 사업분야	양자(암호)통신

○ 인턴 직무

구분	내용
근무 부서	Infra기획팀
근무지 주소	서울시 중구 퇴계로 24, SK남산빌딩
수행 직무	양자사업 관련 정부 과제 지원 업무

○ 지원내용

구분		내용
근무 보수		월 215 만원
채용 연계	정규직 전환	불가
	향후 정규직 모집 시 혜택	불가
학점 연계		가능

I. 참여기업 소개

<p style="text-align: center;">기업 소개</p>	<p>SK브로드밴드는 세계 최초 ADSL 상용화, 국내 최초 IPTV 서비스 제공 등 통신방송 시장을 선도하며 2020년 티브로드(MSO) 합병, 2021년 미디어에스(MPP) 출범 등 종합 미디어 플랫폼 사업자로 도약하고 있습니다. 차별화된 콘텐츠 기획, 제작을 통해 'B tv' 경쟁력을 높이는 한편, 고객 맞춤형 미디어 서비스를 강화하기 위한 신규 사업 개발도 적극 추진하고 있습니다. 또한, 해외 해저케이블 구축, IDC 사업 확장 등 전략적 통신 인프라 고도화에도 힘쓰고 있습니다.</p> <p>SK브로드밴드는 종합 미디어 사업의 기반인 미디어 부문과 유선통신 부문으로 구성되어 있으며, 고객 니즈 기반으로 다양한 콘텐츠를 편성하고, 적극적인 마케팅을 통해 서비스 경쟁력을 강화하고 있습니다.</p>
<p style="text-align: center;">양자 관련 사업분야 소개 (주요 제품 및 서비스 등)</p>	<p>SK브로드밴드는 공공분야와 민간 분야에 지난 '20년~'22년에 디지털 뉴딜 양자암호통신 시범인프라 구축운영 서비스진행을 하였습니다.</p> <p>그리고 정부과제 레퍼런스를 활용하여 국가 융합망 사업에 세계 최초 백본 구간 800km 양자암호통신 기술을 제공하고 있습니다.</p> <p>당사는 양자키분배방식(QKD)과 양자내성암호 방식의 기술을 제공하고 있습니다. 또한 국내 최초로 양자키분배방식과 양자내성암호 전용회선 요금제 출시를 하였으며, 국내 최초로 POTN 암호 모듈 국정원 인증(KCMVP)을 받았습니다.</p> <p>제품은 IDQ의 양자키분배방식(QKD)와 우리넷 전송장비 양자내성암호(PQC)를 제공하고 있으며, 1G/10G/100G에 모두 PQC 서비스 제공을 할 수 있습니다.</p>

II. 운영 계획

1) 직무 내용

근무 부서	Infra기획팀
담당 업무	양자사업 관련 정부 과제 지원 업무

필요 역량	필요 지식 및 기술	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신, 통신 공학, 이공계 등 기술 지식 보유
	직무수행 태도	<ul style="list-style-type: none"> 성실함, 출퇴근 시간 등 준수 적극적인 업무 수행 및 완수
직무 내용		<ul style="list-style-type: none"> 국내외 양자기술 트렌드 조사 및 Report 작성 <ul style="list-style-type: none"> - 주단위/월단위 양자 진화 방향 조사 - 기술 트렌드 조사 등 리포팅(산학연) - 양자 통신, 양자 인터넷 양자 관련 정부 국책사업 참여(개발, 현장 검수, 행정 업무) <ul style="list-style-type: none"> - QKD,PQC 개발 진행 사항 리포팅 - 시범 적용 및 현장 진도율 관리 리포팅 - 사업 집행 금액 정리 및 자산 관리 QKD, PQC 기술 표준 작성

2) 세부 운영계획

교육 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 양자암호통신 및 양자 인터넷 관련 기술 습득 • 통신분야와 연계한 다양한 솔루션 발굴 및 교육
교육 주제	<ul style="list-style-type: none"> • 양자통신, 양자 인터넷 등 교육 및 기술 리포팅 • 다양한 통신 분야 기술 접목 등 교육

구분	세부 교육내용
9월	<ul style="list-style-type: none"> • 양자기술관련 교육 및 리포팅 작성 방안 교육 • 양자기술 관련 국책사업 진행 사항 교육 • 과제별 진도 점검 등 현장 업무 지원 교육
10월	<ul style="list-style-type: none"> • 개방형 양자테스트 베드 구축 운영 사업 중간점검 • 양자 수요연계 사업 중간 점검
11월	<ul style="list-style-type: none"> • 양자기술 관련 리포팅 작성 • 정부 과제 현장 점검
12월	<ul style="list-style-type: none"> • 정부과제 결과 보고 자료 준비 • 양자기술 관련 리포트 발표 및 향후 계획

III. 지원 사항

1) 근무 조건

근무제도		주 5일제 (월~금요일)
근무 시간		07:00 ~ 22:00 중 근로시간 선택 (선택적 근로시간제) ※ 의무시간대 : 10:00 ~ 15:00
근무조건	휴가	• 매월 만기 근무 시, 월 1회 휴가 부여
	복리후생	• 별도 지원사항 없음
인턴사원 급여		215 만원 / 월
급여일		매달 25일
4대보험 가입		4대보험 의무가입 확인 (√)

2) 채용 연계지원

수료인턴 대상 정규직 전환 가능여부	가능 []	불가능 [√]
------------------------	--------------	-----------------

수료인턴 대상 향후 정규직 모집 시 혜택부여 가능여부	가능 []	불가능 [√]
-------------------------------------	--------------	-----------------

3) 학점 연계지원

참여인턴 대상 대학 학점 연계지원 여부	가능 [√]	불가능 []
--------------------------	----------------	---------------

3. 아이디퀀티크(IDQ)(유)

R&T (Research and Technology)

○ 기업정보

구분	내용
기업명	아이디퀀티크(유)
대표자명	엄상윤
본사 주소	경기도 성남시 분당구 황새울로 258번길 6, 1층
홈페이지 주소	https://idquanique.co.kr/
양자관련 주요 사업분야	양자(암호)통신, 양자센서

○ 인턴 직무

구분	내용
근무 부서	R&T (Research and Technology)
근무지 주소	경기도 성남시 분당구 황새울로 258번길 6, 1층
수행 직무	양자암호통신, 양자 센싱 등의 연구와 기술 지원

○ 지원내용

구분	내용	
근무 보수	월 215 만원	
채용 연계	정규직 전환	가능
	향후 정규직 모집 시 혜택	불가
학점 연계	가능	

I. 참여기업 소개

<p style="text-align: center;">기업 소개</p>	<p>ID Quantique는 전 세계에 사무실과 엔지니어링 연구소를 두고 있는 글로벌 기업입니다. 끊임없는 열정, 혁신에 대한 강한 집중, 전담 팀의 유연성 및 경험 덕분에 양자 암호화, 광학계측기 및 양자난수생성 분야의 리더로 자리매김 할 수 있었습니다. Quantum Sensing & Quantum Cryptography 솔루션의 글로벌 리더로써 최선을 다하고 있으며, 현재 전세계 60 개 이상의 정부, 기업, 산업 및 학술 연구소에서 IDQ의 제품을 사용하고 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 비전: Quantum. 미래를 만드는 신뢰 ▷ 미션: 광학 기술을 바탕으로 데이터와 공공 안전을 장기간 보호하는 최고의 양자 제품 개발 및 기술 사업화
<p style="text-align: center;">양자 관련 사업분야 소개 (주요 제품 및 서비스 등)</p>	<p>1. 양자 암호 통신</p> <p>세계 최고의 양자 암호 통신(Quantum Key Distribution) 장비를 개발, 제작하여 서비스를 하고 있다. 양자 암호 통신은 데이터 통신의 암호화를 위한 암호키를 양자역학을 이용하여 도청이 불가능하게 공유하는 방법이다. 현재 국내 2000 km 구간에 대해 양자 암호 통신 장비를 설치하였으며, 유럽, 싱가포르 등 주요 국가에 서비스를 하고 있다.</p> <p>2. 양자 난수 생성기</p> <p>난수는 통신, 시뮬레이션, 게임 등 다양한 분야에 필요하며 난수를 생성하는 방법 중, 양자 난수 생성기는 물리적으로 진정한 난수를 생성하는 유일한 방법이다. 아이디퀀티크는 세계 최초로 양자 난수 생성기를 상용화하였으며, 지금은 광자의 요동을 이용한 양자 난수 생성기를 제작하여 서비스 하고 있다.</p> <p>3. 양자 센싱 제품</p> <p>단일 광자를 측정할 수 있는 SNSPD(초전도 나노 와이어 단일 광자 검출기, ID281), SPAD(단일 광자 아발란치 다이오드, ID Qube) 등의 센서 제품을 보유하고 있으며 이 센서에서 검출된 신호를 처리하는 Time-tagger(ID1000), 펄스 레이저 제품을 생산, 판매하고 있다.</p>

II. 운영 계획

1) 직무 내용

근무 부서	R&T (Research and Technology)
담당 업무	양자암호통신, 양자 센싱 등의 연구와 기술 지원

필요 역량	필요 지식 및 기술	<ul style="list-style-type: none"> 물리/전자/전기/컴퓨터/통신 분야 중 하나의 학부 전공 지식 보유 인턴 사원의 전공 분야에서 실험 경험 필수
	직무수행 태도	<ul style="list-style-type: none"> 팀원 사이의 융화, 협동하는 모습이 필요합니다. 주어진 프로젝트에 대해 고민하고 자신의 의견을 제시할 수 있으면 좋겠습니다. 하고 싶은 일에 대해 적극적으로 표현하면 좋겠습니다.
직무 내용		<ul style="list-style-type: none"> 양자 암호 통신(QKD)의 채널 다중화 프로젝트에 참여하여 다음과 같은 연구를 함께 수행합니다. <ol style="list-style-type: none"> 데이터 신호가 광섬유를 통과할 때 생기는 노이즈 측정 양자 신호와 데이터 신호를 함께 보내기 위한 선행 연구로, 데이터 신호에 의해 발생하는 노이즈를 측정할 필요가 있으며 이를 함께 수행하게 됩니다. 라만 산란, FWM 등의 노이즈를 이해하고, 광섬유를 이용한 데이터 통신, 광학, 신호 처리에 필요한 장비 및 데이터 처리 방법 등을 경험할 수 있습니다. 이 실험을 통해 얻은 연구 결과는 논문으로 발표할 예정입니다. 양자 암호 통신 장비의 채널 다중화 실험 양자 암호 통신의 비용 절감을 위해 데이터 신호와 양자 신호를 함께 보내는 프로젝트를 진행하며, 실제 양자 암호 통신 장비와 데이터 통신 장비를 경험하며 실용화 가능 수준의 채널 다중화 실험을 진행하게 됩니다. 양자 센싱 장비 기술 지원 단일 광자 검출기에 대한 기술적인 내용을 이해하고, 필요시 센싱 장비 기술 지원을 수행합니다.

2) 세부 운영계획

교육 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 상용화된 양자 기술의 이해 • 양자 산업에 필요한 기술의 기초 지식 습득
교육 주제	<ul style="list-style-type: none"> • 양자 암호 통신, 양자 센싱 기술의 원리 및 실제 장비를 이용한 실험 • 산업에 필요한 양자 역학이나 공학 분야 중 부족한 부분의 습득

구분	세부 교육내용
9월	<ul style="list-style-type: none"> • 기본적인 양자 역학 개요 및 양자 암호 통신 소개 • 광학 실험 장비 조작법 및 실제 실험 수행
10월	<ul style="list-style-type: none"> • 실험 데이터 분석 • 논문 작성 요령 습득
11월	<ul style="list-style-type: none"> • 양자 센싱 장비 이해 • 데이터 통신 및 양자 암호 통신의 미래
12월	<ul style="list-style-type: none"> • 실제 환경에서의 양자 암호 통신과 데이터 통신 교육 • 양자 암호 통신의 채널 다중화 이해 및 실습

III. 지원 사항

1) 근무 조건

근무제도		주 5일제 (월~금요일)
근무 시간		9:00 ~ 18:00
근무조건	휴가	<ul style="list-style-type: none"> 인턴 기본 연휴가 15개 - ex. 7월 1일 입사 시 7.5개
	복리후생	<ul style="list-style-type: none"> 경조금 및 경조 휴가/재택근무/유연근무제
인턴사원 급여		215 만원 / 월
급여일		매달 25일
4대보험 가입		4대보험 의무가입 확인 (√)

2) 채용 연계지원

수료인턴 대상 정규직 전환 가능여부	가능 [√]	불가능 []
정규직 전환 조건 (필요시, 주요 평가요소 등 작성)	업무이해도 및 성실도	
수료인턴 대상 향후 정규직 모집 시 혜택부여 가능여부	가능 []	불가능 [√]
정규직 채용 시 초임 연봉	3,800 만원	

3) 학점 연계지원

참여인턴 대상 대학 학점 연계지원 여부	가능 [√]	불가능 []
--------------------------	----------	---------

4. (주)노르마

양자 시팀

○ 기업정보

구분	내용
기업명	(주)노르마
대표자명	정현철
본사 주소	서울특별시 성동구 아차산로15길 52, 202호 203호
홈페이지 주소	https://www.norma.co.kr/
양자관련 주요 사업분야	양자컴퓨팅

○ 인턴 직무

구분	내용
근무 부서	양자 시팀
근무지 주소	서울특별시 성동구 아차산로15길 52, 202호
수행 직무	양자 기계 학습 활용 프로젝트 (신용평가 모델 개발)

○ 지원내용

구분		내용
근무 보수		월 215 만원
채용 연계	정규직 전환	가능
	향후 정규직 모집 시 혜택	가능
학점 연계		가능

I. 참여기업 소개

<p style="text-align: center;">기업 소개</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 노르마는 2011년 가을 ICT 보안 산업에서 출발해 ICT 흐름에 따라 IoT 보안으로 영역을 점차 확장하며 관련한 다양한 기술을 개발했습니다. 특히 다양한 IoT 사용으로 인한 프라이버시 침해를 막아 사용자의 개인 정보를 보호할 수 있는 IoT에 보안을 접목한 SECOT를 통해 모든 일상이 보다 건강하고 안전해질 수 있도록 노르마가 앞장서고 있습니다. • 노르마는 양자 기술을 기반으로 혁신과 발전을 가속화하고 있습니다. 국내 최초 양자 플랫폼을 통해 양자 컴퓨팅 경험을 제공하고, 양자 내성 암호(PQC) 알고리즘을 적용한 보안 솔루션으로 차세대 보안을 준비합니다.
<p style="text-align: center;">양자 관련 사업분야 소개 (주요 제품 및 서비스 등)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 노르마는 양자 컴퓨팅 및 보안 분야에 사업을 진행하고 있습니다. • 양자 컴퓨팅 분야 IQM, Zurich Instruments, Bluefors 등 다양한 양자컴퓨팅 회사들과 MOU를 체결하여, 양자 컴퓨팅의 도입과 확장을 위한 공동연구를 진행하고 있습니다. 이를 통해 한국의 양자 컴퓨팅 생태계를 성장시키고, 양자기술을 발전시키기 위해 노력하고 있습니다. • 양자 AI 프로젝트 금융, 바이오, 화학 신소재, 방위산업 등 다양한 산업 영역에 걸친 실증 프로젝트를 통해 양자 컴퓨터의 활용성을 검증하고 있으며, 다수 양자 관련 국책과제도 선정되어 현재 프로젝트를 수행하고 있습니다. • 양자내성암호화(PQC) 양자 컴퓨팅 시대를 대비한 양자 내성 암호화(PQC) 기술에 대한 기술 개발 및 제품화를 통해 IoT 장치와 스마트 홈, 그리고 업무 환경에 이르기까지 다양한 분야에 양자 내성 암호를 적용할 수 있도록 사업화를 진행하고 있습니다.

II. 운영 계획

1) 직무 내용

근무 부서	양자 시팀
담당 업무	양자 기계 학습 활용 프로젝트 (신용평가 모델 개발)

필요 역량	필요 지식 및 기술	<ul style="list-style-type: none"> 양자 기계 학습 (QML) 양자 정보 이론 Pennylane, Qiskit 등 양자 SDK를 활용한 양자 소프트웨어 개발 능력 Pytorch, Tensorflow 등 딥러닝 프레임워크 활용 개발 능력 논문 분석 및 정리, 발표 능력 (과학적 의사소통)
	직무수행 태도	<ul style="list-style-type: none"> 협업 부서와의 원활한 커뮤니케이션 연구 프로젝트를 진행하고자 하는 적극적인 태도
직무 내용		<ul style="list-style-type: none"> 신용평가 데이터를 활용하여 고객의 연체 확률을 출력하는 양자 기계 학습 모델을 개발하는 것을 목표로 함 주어진 데이터에 대한 통계 분석, 전처리 및 차원 축소 양자 서포트 벡터 머신 및 양자 커널 기법을 활용한 모델 구축 변분 양자 분류기를 활용한 모델 구축 양상블 기법을 활용한 모델 구축 고전 기계 학습 모델과 양자 기계 학습 모델의 성능 비교 및 잠재적 양자 이득 발굴 양자 기계 학습 이론/활용 관련 논문 분석 및 정리, 발표 실험 결과에 대한 데이터 정리 및 보고서 작성 연구 결과가 우수한 경우 논문 작성 과정으로 연계

2) 세부 운영계획

교육 목표	<ul style="list-style-type: none"> 양자 기계 학습이 NISQ 시대의 산업계에 활용될 수 있는 분야를 이해하고 실제 데이터를 이용하여 성능을 확인한다. 양자 기계 학습의 최신 연구 동향을 파악한다. 양자 기계 학습 이론에서 구현까지 경험하며 해당 분야 전문가로 성장할 수 있는 발판을 마련한다.
교육 주제	<ul style="list-style-type: none"> 양자 기계 학습을 통한 실 산업 분야 적용 (금융 분야 문제 풀이)

구분	세부 교육내용
9월	<ul style="list-style-type: none"> 양자 기계 학습의 금융 분야 활용에 대한 연구 동향 조사 및 발표 데이터 탐색적 분석 및 전처리 이론 학습 및 구현 (분포 분석 수집, 정규화, 표준화, 결측치 처리, 차원 축소) 양자 컴퓨터가 고전 데이터를 다루기 위한 특성 매핑 회로 종류 학습 및 구현 양자 기계 학습의 잠재적 양자 이득 관련 논문 분석 및 발표
10월	<ul style="list-style-type: none"> 양자 커널 기법 학습 및 양자 상태 충실도 커널, 사영 양자 커널 구현 변분 양자 알고리즘, 양자 변분 분류기 학습 및 구현 고전-양자 하이브리드 모델 학습 양자 기계 학습과 고전 기계 학습 모델의 성능 비교 방법론 구축 및 성능 비교 진행
11월	<ul style="list-style-type: none"> 심화 알고리즘(유전 알고리즘, 양자 회로 커팅)을 적용한 양자 인코딩 회로 구조 최적화 및 양자 서포트 벡터 머신 고도화 심화 알고리즘(재업로드 모델, 학습가능 주파수)을 적용한 변분 양자 분류기 고도화 기본적인 구현 단계에서 나아가 잠재적 양자 이득 실현을 위한 심화 과정 진행
12월	<ul style="list-style-type: none"> 기본적인 구현 단계에서 나아가 잠재적 양자 이득 실현을 위한 심화 과정 진행 (11월에서 이어서 진행) 혼합 전략을 사용한 앙상블 모델 구현 및 성능 측정 연구 결과 보고서 작성 및 발표 연구 결과에 따른 논문 작성 과정 진행

III. 지원 사항

1) 근무 조건

근무제도		주 5일제 (월~금요일)
근무 시간		09:00 ~ 18:00
근무조건	휴가	• 매월 만기 근무 시, 월 1회 휴가 부여
	복리후생	• 야근수당 • 가정의 날 행사 (매월 세 번째 금요일은 오전근무)
인턴사원 급여		215만원 / 월
급여일		매달 25일
4대보험 가입		4대보험 의무가입 확인 (√)

2) 채용 연계지원

수료인턴 대상 정규직 전환 가능여부	가능 [√]	불가능 []
정규직 전환 조건 (필요시, 주요 평가요소 등 작성)	• 인턴십 활동 종료 후, 평가하여 정규직 전환 여부 결정	
수료인턴 대상 향후 정규직 모집 시 혜택부여 가능여부	가능 [√]	불가능 []
혜택 내용	• 인턴십 활동 가산점 부여	
정규직 채용 시 초임 연봉	채용 시 협의	

3) 학점 연계지원

참여인턴 대상 대학 학점 연계지원 여부	가능 [√]	불가능 []
--------------------------	----------	---------

5. (주)에프아이시스 연구소

○ 기업정보

구분	내용
기업명	(주)에프아이시스
대표자명	김종오
본사 주소	대전광역시 유성구 가정로 168, 본관2층 (가정동, KT북대전지점)
홈페이지 주소	http://fisys.co.kr
양자관련 주요 사업분야	양자(암호)통신

○ 인턴 직무

구분	내용
근무 부서	연구소
근무지 주소	대전광역시 유성구 가정로 168, 본관2층 (가정동, KT북대전지점)
수행 직무	QKD 장비 개발 및 시험

○ 지원내용

구분		내용
근무 보수		월 250 만원
채용 연계	정규직 전환	가능
	향후 정규직 모집 시 혜택	가능
학점 연계		가능

I. 참여기업 소개

<p style="text-align: center;">기업 소개</p>	<p>에프아이시스(Future Innovation System)는 2011년 설립 이래로 [보안] [IoT][네트워크]의 강소 기업을 목표로 네트워크 연결을 안전하게 보호하고, IOT를 통한 사람과 사람, 사람과 사물간의 소통을 원활하게 함과 동시에 산재해 있는 위험으로부터 사용자를 안전하게 보호하는 기술을 지속적으로 개발해 오고 있습니다.</p> <p>[기술 및 시장을 선도하는 벤처기업] 에프아이시스는 양자암호통신의 개념조차 생소하던 2016년에 국내 최초로 기술 개발을 시작하였으며, 타사 대비 우수한 기술력으로 2021년 현재 상용화를 목전에 두고 있습니다.</p> <p>10Gbps급 이상의 고속 IPSeC VPN 시장에서 소프트웨어 기반의 장비들이 가지는 성능 저하의 문제점을 해결하고자, 하드웨어 및 FPGA에 대한 뛰어난 기술력을 바탕으로 하드웨어 기반의 VPN 장비를 개발하여 10Gbps 뿐만 아니라 100Gbps급 VPN 시장을 준비하고 있습니다. 또한 양자암호통신 기술을 고속 VPN 기술과 융합한 양자암호통신 기반의 IPSeC VPN 장비 개발에도 매진하고 있습니다.</p> <p>[변화와 혁신이 없이는 미래도 없다는 가치 아래 끊임없는 도전을 즐기는 에프아이시스] 에프아이시스는 사람과 사람, 사람과 사물이 상호 연결되는 IoT 사회에서 정보보호의 가치를 실현하고, 산업/공공/국방 등의 사회 곳곳에 산재해 있는 비 안전 요소들을 IoT/AI 기술 고도화를 통하여 안전화 사회 구축을 실현하고자 “사람과 사람/사람과 사물 간의 정보보호를 기반으로 안전한 사회 구축을 우선 가치로 실현하는 기업” 이 되하고자 꾸준히 변화와 혁신으로 미래 가치를 실현하고자 노력하고 있습니다.</p>
<p style="text-align: center;">양자 관련 사업분야 소개 (주요 제품 및 서비스 등)</p>	<p>양자컴퓨팅 시대가 도래 하면서 기존의 수학적 방법에 의한 암호화 복호화 기법은 해킹 시 쉽게 원본 데이터로 복원 될 수 있습니다. 에프아이시스는 양자암호통신 기술력을 바탕으로 양자암호통신 장비 상용화에 매진하고 있으며, IPSeC에 양자암호통신 기술을 융합(Q-IPSeC)하여 안전한 인터넷 세상을 만드는 데 기여하고 있습니다.</p> <p>양자암호통신 이란 광학적 특성을 이용하여 해킹이 불가능한 비밀키를 생성하는 방법 및 그에 해당하는 장치로서 Alice와 Bob 장치로 구성됩니다. 에프아이시스는 2016년 국내에서는 중소기업 최초로 양자 암호 통신 기술 개발을 시작하였으며, 현재 상용화를 목전에 두고 있습니다. 2-way plug & play 방식으로 개발을 진행하고 있으며, 양방향 DV-QKD 방식의 단점인 양자 채널의 길이에 따른 지연 문제와 광케이블의 특성으로 인한 지연 문제, 낮은 키 생성률 등의 문제를 에프아이시스의 독자 기술력으로 해결하고 있습니다.</p> <p>IPSeC을 기반으로 한 가상사설망은 수학적 계산에 의한 키교환(IKE) 방식을 사용하고 있습니다. 수학적 계산 방식의 IKE를 사용한 키 생성은 의사난수를 사용함으로써 해킹에 취약하며, 국방이나 공공 기간망에는 양자암호 방식으로 생성된 비밀키를 세션키로 사용함으로써 고 신뢰성을 보장 할 수 있습니다. 에프아이시스는 양자암호통신과 융합된 IPSeC VPN 기술을 제공함으로써 보다 안전한 사회를 보장하고자 노력하고 있습니다.</p>

II. 운영 계획

1) 직무 내용

근무 부서	연구소
담당 업무	QKD 장비 개발 및 시험

필요 역량	필요 지식 및 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 지식 <ul style="list-style-type: none"> - 양자암호통신에 대한 이해 - 전자, 광학 분야 기술 연구 지식 - 광학 분야 하드웨어 지식 - 비즈니스 영어 • 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 전기, 전자 컴퓨터 공학 기술 (QKD 관련 전공자 우대) - 광학 분야 하드웨어 구성 및 개발 - 신호 계측 및 분석 기술
	직무수행 태도	<ul style="list-style-type: none"> • 자신이 맡은 일에 최선을 다해 꾸준히 노력하는 태도 • 문제의 근본 원인과 대안을 분석하고, 해결책을 제시하는 역량 보유 • 새로운 기술 개념을 이해하고 소통할 수 있는 능력 • 벤처 기업 환경에서 일할 수 있는 능력
직무 내용		<ul style="list-style-type: none"> • 업무 관련 기반 지식 습득 • 장비 사용 방법 습득 • 연구 개발된 QKD 장비 Test 방식 습득 • 연구 개발된 QKD 장비 Testing 및 결과 정리 • Verification 하는 방법 습득 • Verification 및 결과 정리 • Verification & Testing 및 결과 정리

2) 세부 운영계획

교육 목표	<ul style="list-style-type: none"> 양자암호통신 개발인력 실무 능력 배양
교육 주제	<ul style="list-style-type: none"> 업무 관련 기반 지식 습득 및 장비 이해 QKD 장비 Verification & Testing

구분	세부 교육내용
9월	<ul style="list-style-type: none"> 업무 관련 기반 지식 습득 장비 사용 방법 습득 연구 개발된 QKD 장비 Test 방식 습득
10월	<ul style="list-style-type: none"> 연구 개발된 QKD 장비 Testing 및 결과 정리 Verification 하는 방법 습득 Verification 및 결과 정리
11월	<ul style="list-style-type: none"> Verification & Testing 및 결과 정리 인증 및 현장시험 지원
12월	<ul style="list-style-type: none"> Verification & Testing 및 결과 정리 인증 및 현장시험 지원

III. 지원 사항

1) 근무 조건

근무 제도		주 5일제 (월~금요일)
근무 시간		09:00 ~ 18:00
근무조건	휴가	<ul style="list-style-type: none"> • 매월 만기 근무 시, 월 1회 휴가 부여 • 경조사 휴가
	복리 후생	<ul style="list-style-type: none"> • 월 1회 문화의 날 행사 • 야근 시 석식 제공
인턴사원 급여		250 만원 / 월 (학사 기준) ※ 정규직 초임과 동일
급여일		매달 25일
4대보험 가입		4대보험 의무가입 확인 (√)

2) 채용 연계지원

수료인턴 대상 정규직 전환 가능여부	가능 [√]	불가능 []
정규직 전환 조건 (필요시, 주요 평가요소 등 작성)	근무 태도, 근무 성과	
수료인턴 대상 향후 정규직 모집 시 혜택부여 가능여부	가능 [√]	불가능 []
혜택 내용	서류전형 및 1차 면접 제외	
정규직 채용 시 초임 연봉	채용 시 협의	

3) 학점 연계지원

참여인턴 대상 대학 학점 연계지원 여부	가능 [√]	불가능 []
--------------------------	----------	---------

6. (주)우리넷

유선 네트워크 연구 그룹

○ 기업정보

구분	내용
기업명	(주)우리넷
대표자명	김광수
본사 주소	경기도 안양시 동안구 시민대로 353 (우리넷 사옥)
홈페이지 주소	https://www.woori-net.com
양자관련 주요 사업분야	양자(암호)통신

○ 인턴 직무

구분	내용
근무 부서	유선 네트워크 연구 그룹
근무지 주소	경기도 안양시 동안구 시민대로 353 (우리넷 사옥)
수행 직무	QKD 시스템 개발 지원 및 S/W 개발

○ 지원내용

구분	내용	
근무 보수	월 215 만원	
채용 연계	정규직 전환	가능
	향후 정규직 모집 시 혜택	가능
학점 연계	가능	

I. 참여기업 소개

<p>기업 소개</p>	<p>(주)우리넷은 기존 음성 서비스 중심의 제품군에 데이터 서비스 기술을 접목하여 하나의 장비로 통합 솔루션을 제공하는 광통신 장비인 MSPP(POTN 등) 제품군과 음성 서비스를 기반으로 한 교환장비인 AGW 제품군과, 셀룰러 -IoT 제품군을 개발, 유/무선 통신장비를 제조하여 기간 통신 사업자에게 판매합니다. 또한 OLED 소재를 중국 디스플레이 업체에 납품하고 있습니다.</p> <p>최근에는 이음 5G IoT 모듈, 지능 기술 융합을 통한 시장 진입을 위해 유무선 통합 솔루션과 양자암호 기술의 전승망, 보안 솔루션을 지향하고 있습니다.</p> <p>(주)우리넷은 제품 개발, 영업, 유지보수 등 전 업무 분야에 대한 끊임 없는 노력을 투입하고 있으며 그 결과 2023년 사업연도말 연결기준 사상 최대 매출액 1,191억을 달성하였습니다.</p>
<p>양자 관련 사업분야 소개 (주요 제품 및 서비스 등)</p>	<p>1. QKD(Quantum Key Distribution) 양자키분배장치(QKD)는 양자역학의 원리를 이용하여 안전하고 비밀스러운 키를 양자적으로 생성하고 기술을 활용하여 해킹이 불가능한 암호키를 생성하는 장치</p> <p>▷ 주요제품</p> <ul style="list-style-type: none"> - WQN-A100, WQN-B100 - 디지털 뉴딜 양자암호 인프라 구축 사업 참여 - 공군 5G 양자암호체계 사업 장비 공급 <p>2. QENC (Quantum Encryptor) 양자통신암호화장비로 QKMS로부터 비밀키를 공급받아 종단간 데이터 전송을 위한 양자암호통신을 수행하는 장치.</p> <p>▷ 주요제품</p> <ul style="list-style-type: none"> - OPN-3100/3000/1000, OTC-100A - 디지털 뉴딜 양자암호 인프라 구축 사업 참여 <p>3. QEMS(Quantum Elementary Management System) QKD 시스템을 운용하기 위한 GUI 방식의 운용 시스템</p>

II. 운영 계획

1) 직무 내용

근무 부서	유선 네트워크 연구 그룹
담당 업무	QKD 시스템 개발 지원 및 S/W 개발

필요 역량	필요 지식 및 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 전자 공학 및 관련학과 전공 • C 언어 • 암호, 보안 기술
	직무수행 태도	<ul style="list-style-type: none"> • 성실성, 책임감 • 도전의식
직무 내용		<ul style="list-style-type: none"> • 자료 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 논문, 보고서 등 자료 수집 • QKD 개발 시스템 시험 업무 <ul style="list-style-type: none"> - 지도 사원의 지시에 따른 시스템 시험 업무 수행 • 시험 결과 보고서 작성 <ul style="list-style-type: none"> - 실험 데이터에 기반한 보고서 작성 • 기타 지원 업무 <ul style="list-style-type: none"> - 실험 장비의 유지 보수, 실험 기록 관리 등 • 암호/보안 S/W 개발

2) 세부 운영계획

교육 목표	<ul style="list-style-type: none"> • QKD 시스템의 동작 원리 이해 • 암호/보안 관련 S/W 구현
교육 주제	<ul style="list-style-type: none"> • QKD란 무엇인가 • 암호/보안 S/W 이해

구분	세부 교육내용
9월	<ul style="list-style-type: none"> • QKD 시스템 이해와 관련 분야 지식 study • 실험실 기본 기술 습득 • 암호 알고리즘에 대한 기반 지식 습득 • QKD/QENC 장비에 대한 이해
10월	<ul style="list-style-type: none"> • QKD 시스템 시험 진행 • 시험에 따른 데이터 정리 • 개발할 암호/보안 S/W 기능 선정 및 분석
11월	<ul style="list-style-type: none"> • QKD 시스템 시험 진행 • 과제 보고서 작성 지원 • 암호/보안 S/W 구현 및 시험
12월	<ul style="list-style-type: none"> • 보고서 작성 • 인턴십 수행 평가 및 피드백 • 암호/보안 S/W 구현 및 시험

III. 지원 사항

1) 근무 조건

근무제도		주 5일제 (월~금요일)
근무 시간		08:00 ~ 17:00
근무조건	휴가	• 매월 만기 근무 시, 월 1회 휴가 부여 (필수)
	복리후생	• 점심 식대 별도 지급
인턴사원 급여		215 만원 / 월
급여일		매달 25일
4대보험 가입		4대보험 의무가입 확인 (√)

2) 채용 연계지원

수료인턴 대상 정규직 전환 가능여부	가능 [√]	불가능 []
수료인턴 대상 향후 정규직 모집 시 혜택부여 가능여부	가능 [√]	불가능 []
정규직 채용 시 초임 연봉	3,300 만원 (대졸기준/채용자별 별도 협의 진행)	

3) 학점 연계지원

참여인턴 대상 대학 학점 연계지원 여부	가능 [√]	불가능 []
--------------------------	----------	---------

7. (주)진인프라

ICT 본부

○ 기업정보

구분	내용
기업명	(주)진인프라
대표자명	김성용
본사 주소	서울특별시 송파구 가락로16길 3-20 진인프라빌딩
홈페이지 주소	www.jininfra.com
양자관련 주요 사업분야	양자(암호)통신

○ 인턴 직무

구분	내용
근무 부서	ICT 본부
근무지 주소	서울특별시 송파구 가락로16길 3-20 진인프라빌딩
수행 직무	양자암호통신 사업 제안서 작성 및 사업수행

○ 지원내용

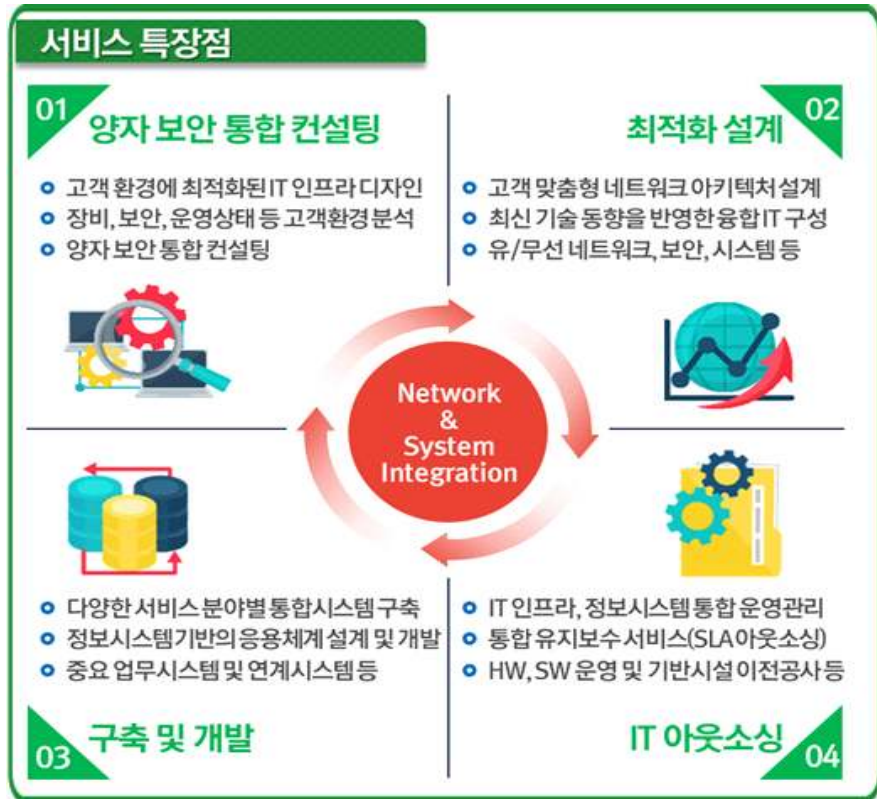
구분		내용
근무 보수		월 250 만원
채용 연계	정규직 전환	가능
	향후 정규직 모집 시 혜택	가능
학점 연계		가능

I. 참여기업 소개

기업 소개



양자 관련
 사업분야 소개
 (주요 제품 및 서비스 등)



II. 운영 계획

1) 직무 내용

근무 부서	ICT 본부
담당 업무	양자암호통신 사업 제안서 작성 및 사업수행

필요 역량	필요 지식 및 기술	<ul style="list-style-type: none"> 양자암호통신 사업 제안서 작성 및 프리젠테이션 능력우수한 자 국내 양자기술 교육과정 이수자 혹은 ICT 관련학과 전공자 BB84, E91 프로토콜 등 양자 키 분배의 원리와 구현 방법의 이해 양자 내성 암호 알고리즘의 이해 네트워크 스위치, 방화벽, 침입 탐지 시스템, VPN 등의 이해
	직무수행 태도	<ul style="list-style-type: none"> 새로운 기술과 개념을 지속적으로 학습하는 자세 필요 고객의 요구사항과 기대를 정확히 이해하고 분석하는 능력 시장 동향과 경쟁사 분석을 통해 제안서의 차별성과 경쟁력 필요 고객과의 커뮤니케이션에서 명확하고 간결하게 의사 전달 필요 모든 업무에서 윤리적 기준을 준수하고, 보안과 관련된 규정을 따름
직무 내용		<ul style="list-style-type: none"> 양자기술 관련 연구개발계획서 작성 <ol style="list-style-type: none"> 2024년도 서울형 R&D 지원사업 <ul style="list-style-type: none"> 양자내성암호(PQC) 관련 연구개발계획서 작성 지원 R&D 지원 선정평가 발표자료 작성 지원 전자협약 체결 진행 지원 2024년 하반기 한·이스라엘 국제공동기술개발 과제 <ul style="list-style-type: none"> 양자키분배기(QKD) 관련 사업계획서 작성지원 Pilot 프로그램 선정평가 발표자료 작성 지원 전자협약 체결 진행 지원

2) 세부 운영계획

교육 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 회사의 조직 구조와 업무 절차를 숙지하여, 효율적 업무를 수행하고 협업할 수 있도록 함 • 실제 업무에 바로 적용할 수 있는 실무적인 제안서 및 연구개발계획서를 작성하는 능력을 갖추도록 함
교육 주제	<ul style="list-style-type: none"> • 오리엔테이션 및 회사 이해 • 양자암호통신 제안서 및 연구개발 계획서의 기본 이해

구분	세부 교육내용
9월	<ul style="list-style-type: none"> • 오리엔테이션 및 회사 이해 <ul style="list-style-type: none"> - 회사소개 : 회사의 비전, 핵심 가치, 조직 구조, 주요 프로젝트 소개 • 양자통신 기초 지식 및 이론 교육 <ul style="list-style-type: none"> - 양자역학 기초 : 양자 상태, 중첩, 얽힘 등 기본 개념 - 양자통신 기초 : 양자키분배(QKD)와 관련 프로토콜, 양자내성암호(PQC)
10월	<ul style="list-style-type: none"> • 양자키분배 QKD 업체(HEQA)소개 <ul style="list-style-type: none"> - QKD 실험실 실습(협력사 FISY 제공) - QKD 장비 조작 및 양자암호 시스템 교육 - 글로벌 QKD HEQA 장비 소개 - HEQA COO, CTO 온라인 미팅 참석 • 양자내성암호 PQC 솔루션(QuSecure) 소개 <ul style="list-style-type: none"> - 글로벌 PQC 솔루션 기술 교육 - PoC 비디오 가이드 시청 - QuSecure COO, CTO 온라인 미팅 참석
11월	<ul style="list-style-type: none"> • 양자암호통신 관련 제안서 및 연구개발계획서의 기본 이해 <ul style="list-style-type: none"> - 제안서 기본 구조 및 구성 요소 파악, 작성법 교육 • 양자암호통신 관련 제안서 및 연구개발계획서 작성 실습 <ul style="list-style-type: none"> - 2024년 하반기 한·이스라엘 국제 공동기술개발 과제 작성 지원 - 작성한 문서에 대한 피드백을 받고 개선 사항 논의
12월	<ul style="list-style-type: none"> • 2024년 하반기 한·이스라엘 국제공동기술개발 과제 최종 연구개발계획서 완성 발표자료 준비 <ul style="list-style-type: none"> - 중간 피드백을 반영하여 최종 제안서 및 연구개발계획서 작성 교육

III. 지원 사항

1) 근무 조건

근무제도		주 5일 (월~금요일)
근무 시간		09:00 ~ 18:00 (점심시간 : 12시~13시)
근무조건	휴가	<ul style="list-style-type: none"> • 매월 만기 근무 시, 월 1회 휴가 부여 (필수) • 생일 반차휴가
	복리후생	<ul style="list-style-type: none"> • 명절선물 지급, 자기개발비 지원, 스마트폰 개통비용 지원, 생일축하금 지급(20만원), 자격증취득비용 지원, 주차비 지원, 석식비 지원, 종합건강검진 실시, 휴양시설 이용지원 등
인턴사원 급여		250 만원 / 월
급여일		매달 25일
4대보험 가입		4대보험 의무가입 확인 (√)

2) 채용 연계지원

수료인턴 대상 정규직 전환 가능여부	가능 [√]	불가능 []
정규직 전환 조건 (필요시, 주요 평가요소 등 작성)	양호관련 지식 보유자, 적극적이고 능동적인 자	
수료인턴 대상 향후 정규직 모집 시 혜택부여 가능여부	가능 [√]	불가능 []
혜택 내용	서류심사 면제(즉시 면접 진행), 수습기간 없음	
정규직 채용 시 초임 연봉	280만원 / 월	

3) 학점 연계지원

참여인턴 대상 대학 학점 연계지원 여부	가능 [√]	불가능 []
--------------------------	----------	---------

8. (주)코위버

기술연구소 QUANTUM 개발팀

○ 기업정보

구분	내용
기업명	(주)코위버
대표자명	황인환
본사 주소	서울시 강서구 마곡 중앙8로 7길 45 코위버빌딩
홈페이지 주소	www.coweaver.co.kr
양자관련 주요 사업분야	양자(암호)통신

○ 인턴 직무

구분	내용
근무 부서	기술연구소 QUANTUM 개발팀
근무지 주소	서울시 강서구 마곡 중앙8로 7길 45 코위버빌딩
수행 직무	양자암호 & QKD 개발 업무

○ 지원내용

구분	내용	
근무 보수	월 215 만원	
채용 연계	정규직 전환	가능
	향후 정규직 모집 시 혜택	가능
학점 연계	가능	

I. 참여기업 소개

<p>기업 소개</p>	<p>2000년에 유·무선장비 개발 및 판매 등을 영위할 목적으로 설립되어 2001년 코스닥에 상장하여, 탁월한 기술력과 높은 시장지배력으로 국내 광전송장비 업체 중 최다 제품공급권을 보유하고 있습니다.</p> <p>당사는 통신네트워크의 핵심인 백본망의 대용량 ROADM 제품군, 초고속/대용량의 POTN 제품군, 메트로망의 MPLS-TP기반 캐리어이더넷 장비인 PTN 제품군과 WDM 기술 기반의 소형 CWDM 제품군, 기존 음성 서비스 중심의 전송 제품군, 그리고 PDH와 SDH 서비스 & 이더넷 서비스 기술을 접목하여 하나의 장비로 통합 솔루션을 제공하는 MSPP 제품군을 개발 생산하여 기간통신 사업자(KT, LG U+, SKT 등)에게 판매하는 광통신 전문업체입니다.</p> <p>4차 산업 혁명 시대에 접어들면서 다양하게 생성·유통 되는 정보의 보호, 자동화된 기기의 제어 안전성 확보, 다양화·소형화된 디바이스의 보안, 개인정보 보호의 필요성이 증가하고 있는데, 가장 기반이 되는 것은 암호기술로 네트워크 연결을 안전하게 보호하고, 네트워크 간의 국가표준 미 검증기관에서 검증된 안전한 통신을 원활하게 함과 동시에 산재해 있는 위험으로부터 사용자를 안전하게 보호하는 양자암호통신 기반의 QKD 기술, CM(Crypto Module) 기술, PQC(Post Quantum Cryptography) 기술 등을 보유하고 있으며, 이를 바탕으로 차세대 보안 기술인 양자암호(QKD), 양자내성암호(PQC) 기반의 보안장비 개발 및 상용화, AI 기반의 신기술을 적용한 광통신 장비 개발에 박차를 가하고 있으며, 관련 분야에서 제품 개발과 상용화를 위하여 최선의 노력을 다하고 있습니다.</p>
<p>양자 관련 사업분야 소개 (주요 제품 및 서비스 등)</p>	<p>당사는 양자관련 사업 분야로 양자암호통신 기반의 ① QKD 기술, ② CM 기술, ③ PQC 기술을 바탕으로 양자암호 제품을 개발, 상용화를 추진하고 있다.</p> <p>즉, 분야별로 정리해보면 불확정성의 원리(Uncertainty Principle), 복제 불가능 정리(No Cloning Theorem)등 양자물리학의 기본 가정에 기반을 두고 안전성을 보장하는 에너지의 최소 단위인 양자(量子, Quantum)를 이용하여 암호키를 전달 하는 기술인 QKD(Quantum Key Distribution), IoT 환경에 적합한 암호화 기술 확보를 목적으로 2014년에 개발된 고속 블록암호 LEA(Lightweight Encryption Algorithm) & ARIA(Academy Research Institute Agency) 방식을 적용한 CM(Crypto Module), 양자컴퓨터에서도 ‘어려운’ 수학적문제를 암호 알고리즘으로 활용한 기술인 양자내성 암호(PQC)가 있다.</p> <p>당사에서는 3가지 기술에 대하여 핵심기술을 확보하고 제품화의 국가용 보안 요구사항(3.0) 기반의 양자제품군 보안기능 확인시험 검증과 상용화를 추진하고 있으며, 각 기술은 복합적으로 구성되어 암호화 통신을 위한 제품으로 OTNsec 기반의 ROADM 장비, MACsec 기반의 PTN 장비 군의 다양한 종류의 제품을 개발하여 국내 최초 양자제품군 국가공인기관의 보안기능 확인시험 검증 절차를 거쳐 판매하고 있다.</p>

II. 운영 계획

1) 직무 내용

근무 부서	기술연구소 QUANTUM 개발팀
담당 업무	양자암호 & QKD 개발 업무

필요 역량	필요 지식 및 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 지식 : 전기·전자, 컴퓨터, 광학, 무선, 아날로그 공학 일반 개념 • 기술 : 전기·전자, 컴퓨터, 광학, 무선, 아날로그 공학 기술 (QKD 관련, 암호화 알고리즘, 공개키 기반 현대암호 전공자 우대)
	직무수행 태도	<ul style="list-style-type: none"> • 자신이 맡은 일에 최선을 다해 꾸준히 노력하는 태도 및 성실성 • 문제의 근본 원인과 대안을 분석 관찰하고, 해결책 제시하는 끈기 • 새로운 기술 개념을 이해하고 소통할 수 있는 능력 • 동료, 선 후배 등 다양한 연구개발자와 소통할 수 있는 능력
직무 내용		<ul style="list-style-type: none"> • 업무 관련 기반 지식 습득 • 장비(계측기) 사용 방법 습득 • 양자암호(PQC/QKD)장비 기능별 모듈 개발 및 검증(Test) 방식 습득 • 양자암호(PQC/QKD)장비 검증결과(Testing) 분석 및 결과 정리 • 보안 프로그래밍 설계 및 코딩 업무 보조 • Open API, Open SSL 활용한 보안 소프트웨어 개발 및 검증 • 국가용 보안요구사항 기반 양자제품군 보안기능 확인시험 검증 • 양자암호 후처리 FPGA 설계/구현 업무 및 보조 • 국산 알고리즘 적용 암호화 모듈 FPGA 설계/구현 업무 및 보조 등 관련 업무 보유 기술에 맞추어 업무 배정

2) 세부 운영계획

교육 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 직무 내용 중심으로 직무 교육 • 직무 수행을 위한 기반 기술 교육
교육 주제	<ul style="list-style-type: none"> • 양자암호통신 양자키분배기 광학부 설계 및 검증 기술 • 양자암호통신 양자키분배기 후처리부 설계 및 검증 기술

구분	세부 교육 내용
9월	<ul style="list-style-type: none"> • 양자키 분배장치 개요 및 원리 습득 • 개발 진행 중인 양자키 분배장치 기능 교육
10월	<ul style="list-style-type: none"> • 양자키 분배장치 관련 보안 기능 및 국가인증제도에 대한 교육 • 개발 진행중인 양자키 분배장치에 대한 장치 설명 및 교육
11월	<ul style="list-style-type: none"> • 양자키 분배장치의 고속 데이터 처리부 교육 • 양자키 분배장치의 광학부 교육
12월	<ul style="list-style-type: none"> • 양자키 분배장치의 후처리부 교육 • 양자키 분배장치의 운용 및 검증 방식 습득

III. 지원 사항

1) 근무 조건

근무제도		주 5일제 (월~금요일)
근무 시간		08:30 ~ 17:30 (점심시간 별도) 단, Flexible Time 작용(출근 08:00-09:00)
근무조건	휴가	• 매월 만기 근무 시, 월 1회 휴가 부여 (필수)
	복리후생	• 회식비 지원
인턴사원 급여		215만원/월
급여일		매달 30일
4대보험 가입		4대보험 의무가입 확인 (√)

2) 채용 연계지원

수료인턴 대상 정규직 전환 가능여부	가능 [√]	불가능 []
정규직 전환 조건 (필요시, 주요 평가요소 등 작성)	최종 업무평가 결과 적합	
수료인턴 대상 향후 정규직 모집 시 혜택부여 가능여부	가능 [√]	불가능 []
혜택 내용	면접시 업무능력 가산점 부여	
정규직 채용 시 초임 연봉	34,400,000 원 (학사 기준)	

3) 학점 연계지원

참여인턴 대상 대학 학점 연계지원 여부	가능 [√]	불가능 []
--------------------------	----------	---------