

設置の趣旨等を記載した書類

目次

1. 設置の趣旨及び必要性	p. 2
2. 学部・学科等の特色	p. 12
3. 学部・学科等の名称及び称号の名称	p. 13
4. 教育課程の編成の考え方及び特色	p. 14
5. 教育方法, 履修指導方法及び卒業要件	p. 15
6. 編入学定員を設定する場合の具体的計画	p. 16
7. 企業実習（インターンシップを含む）や海外語学研修等の 学外実習を必要とする場合の具体的計画	p. 16
8. 取得可能な資格	p. 17
9. 入学者選抜の概要	p. 17
10. 教員組織の編成の考え方及び特色	p. 17
11. 施設, 設備等の整備計画	p. 18
12. 管理運営	p. 18
13. 自己点検・評価	p. 19
14. 情報の公表	p. 19
15. 教育内容の改善を図るための組織的な取組	p. 20
16. 社会的・職業的自立に関する指導等及び体制	p. 20

1. 設置の趣旨及び必要性

【意義・必要性】

AI の驚異的な進歩は、第 5 次産業革命とも呼ばれる変化を引き起こし、あらゆる分野で必要とされる人材が大きく変化しつつある。この変化に対応するため、本校では、全学生を対象とした新しい教育（専門教育×AI 教育）を行い、『専門分野にも AI（情報技術）にも強い奈良高専』に再編する改組を実施する。改組により、高いレベルの専門性を身につけた「情報専門人材」と、各専門分野の高い技術力を備えながらも最先端の情報技術を専門分野に活用できる「情報活用人材」を養成し、卓越した高度情報人材の育成に貢献できる教育体制を構築する。具体的には、現在の 5 学科のうち、情報工学科を情報科学科・2 コースにして、卓越した情報系技術者の礎となる高度情報基盤、特にネットワーク技術、サイバーセキュリティ技術分野の専門性を高めるコース、及び AI 系技術者の基礎となる AI・データサイエンス、ビジネスエンジニアリング分野の専門性を高めるコースの教育を実施するとともに、機械工学科、電気工学科、電子制御工学科の 3 学科をシステムデザイン工学科 1 学科・3 コースに再編し、各専門分野の要素技術及び高度な情報技術を統合し、技術と社会を高度に調和させるシステムとそのデザインを扱う技術者・研究者を育成する。物質化学工学科は、物質創成化学科に改組し、データ駆動型の材料開発にも対応可能な人材の育成に力を入れる。また、低学年のカリキュラムでは、全学生に必修の高度情報共通科目群を新設して情報の土台を作り、高学年では、全学生必修科目で身につけた数理・データサイエンス・AI を活用する高度情報科目群の科目を各専門分野で複数新設し、「専門教育×AI 教育」を実現する。組織の再編と情報を基軸とした科目を段階的・継続的に配置するカリキュラム改正により、「卓越した高度情報人材育成の基盤づくり」を目指す。

社会的な背景と所在地である奈良県及び関西圏の地域特性を踏まえ、学科改組の意義・必要性について述べる。

（1）社会的な背景

IT 人材需給に関する調査（経済産業省委託事業みずほ情報総研株式会社）によると、情報産業の構造転換が起こると、これまでの情報産業を支えてきた従来型 IT 人材から AI、IoT、ビッグデータ等の先端 IT 人材へのシフトが起こり、2030 年では最大で先端 IT 人材不足が 73.7 万人に、従来型 IT 人材についても 5.0 万人の人材不足が予想されている。また、AI 研究者、AI 開発者に加え、AI の特徴や課題を理解し、AI を活用した製品・サービスを企画し市場に売り出す人材である AI プランナーも必要とされており、これら AI 人材も 12.4 万人程度の不足が見込まれている。

また、内閣府 AI 戦略 2022 では、「AI 時代に対応した人材」の育成が日本の将来のためには、重要かつ急務な課題と位置付けており、その人材は、単に①最先端の AI 研究を行う人材だけではなく、②AI を産業に応用する人材、③中小の事業所で応用を実現する人材、④AI を利用して新たなビジネスやクリエイションを行う人材であると述べられている。さらに、AI の社会実装の推進においては「日本が強みを有する分野と AI の融合」が重要であると述べられており、ものづくりや材料化学などと AI の融合が必要となっている。このような背景の中、数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度が開始され、AI 戦略 2022 では、応用基礎レベルについて高専・大学生の 50%が履修することを目指すとしており、AI を活用できる人材の早期育成が求められている。

デジタル庁の「デジタル社会の実現に向けた重点計画 2024」では、産業競争力の強化と労働生産性の上昇を実現するため、「デジタル化」によって、既存事業の付加価値向上及び新規ビジネス創出を図り、持続的な成長につなげることや、デジタルに関する供給側・需要側双方の産業において継続的な改善（開発）等を行い、最新の技術トレンドや標準に合わせて最適化し、総合的に生産性・信頼性を向上させることへの取組強化を掲げており、各産業において、今後益々デジタル人材の必要性が増すと考えられる。

中小企業庁（2018 年 3 月中小企業の特定期間のものづくり基盤技術の高度化に関する指針）においては、我が国の製造業の 99%以上を占める中小企業・小規模事業者が取り組むべき方向性としては、①IoT、AI 等の技術を活用することによって、基盤技術の高度化を図っていくこと、②中小企業・

小規模事業者がデータを取得するためのセンサや、AI のアルゴリズム、データ解析用の計算処理チップの開発など、IoT、AI 等に関連する技術そのものを高度化させていくことが求められ、また、第4次産業革命では、特にスピード感が求められることから、様々な関係機関と連携しながら中小企業・小規模事業者による積極的かつ挑戦的な取組が期待される、としている。中小企業においても、分野横断型の連携や、ものづくり産業に特化したAI、DXの推進は待ったなしの状況にあると言える。

AI、DX人材の必要性は本校に対する求人ニーズを把握するために実施したインターンシップ受け入れ可能企業95社のアンケート結果からも明らかである。なお、「貴社で生成AIの導入を進めるか」との問いに対しては、66%の企業が「進める（6社）、進めたいが人材がいない（6社）」のどちらかを回答し、化学系人材が必要と答えた企業においても、情報系やAIを扱える人材を必要としている傾向が明らかになった。次に、情報系人材が必要と答えた62社のうち、専門性の高い（DX：デジタルトランスフォーメーションや生成AIなどの）情報系人材が、今後必要と答えた企業数は87.1%であった。

以上のことから、専門性の高い情報系人材に対する期待が大きいことが裏付けられるとともに、機械系や電気系、化学系企業でもDX化の推進を加速しており、従来の高い専門技術を身につけるだけでなく、AI活用やDXの推進に対応できる知識や技術を併せ持つ人材の必要性が現時点でも確認でき、改組による教育体制再編の正当性が示された。

（2）所在地（奈良県・関西圏）の地域特性

地域産業の現状を把握するために実施した本校の産学連携組織（地域イノベーションコンソーシアム）所属の企業へのアンケート結果（26社から回答）では、①「DXを進めているか」の問いに対して、はい：54%、進めたいが人材がいない：38%、進めていない：8%であり、②「生成系AIを導入しているか」の問いに対して、はい：19%、進めたいが人材がいない：50%、進めていない：19%であった。さらに、③「DXや生成系AIなどの情報系技術者は必要か」の問いについては、はい：73%、いいえ：12%と業種によらずDXやAIなどに対する高いニーズが読み取れた。このように、地域産業界では、情報産業以外の企業においてもデジタル化が急速に進み、デジタル化による業務効率化とともに「量より質」の人材確保が地域産業の現場でも進んでいることが分かる。一方で、専門分野の技術開発に携わる人材は必須であり、奈良県周辺の企業でも専門分野の基盤的知識・技術と応用力をしっかりと身につけ、情報技術・AI技術を活用できる基礎的知識も兼ね備えた軸となる人材の育成に対する要望も強いと言える。

上述の地域ニーズを裏付ける調査のひとつとして、奈良県が令和3年度に実施したデジタル化実態調査では、奈良県内に本社を有する製造業全と情報通信業の一部の全事業者（2007社）のうち、470社（有効回答率44.1%）が回答した。奈良県における製造業は事業全体の14.5%で、全国平均よりわずかに高く、中小企業が全体の98.8%を占めている（奈良県統計課「奈良県工業統計調査」）。県内企業のデジタル化推進及び人材確保の状況については、70.4%の企業が何らかのデジタル化推進に取り組んでいる一方、人材確保の面では、31.5%の企業でデジタル化推進人材が不足しており、「足りている」とした企業は22.8%にとどまった。デジタル化システム等の導入状況では、社内効率化などのためにIoTやAIのシステムを導入している（導入予定を含む）企業は、8.4%にとどまった。「検討したが、未導入」は12.0%あり、その理由の上位は、コストがかかる（52.3%）、システムが自社に適合しない（36.4%）、使いこなす人材がいない（33.0%）で、導入コストだけでなく、導入・運用のための情報系人材が求められている。[【資料1】の図1](#)に同調査でのデジタル化推進に必要な技術分野を示す。県内企業が必要とする上位6技術分野は、「サーバ構築・VPN・ネットワークセキュリティ」（32.5%）、「AI技術（ディープラーニング）」（32.2%）、「デジタルものづくり」（26.9%）、画像処理技術（19.4%）、「3D CAD設計」（16.6%）、「解析シミュレーション」（13.8%）である。これら上位6分野と改組後の新学科（コース）との対応関係は、1, 2, 4位の3分野が改組後の情報科学科、うちコンピュータサイエンスコース（1位）、データサイエンスコース（2, 4位）で、残りの3分野（3, 5, 6位）は、改組後のシステムデザイン工学科が各専門分野を高度情報化する対象分野である。

上述の調査のうち、奈良県での製造業等で不足しているデジタル化推進人材と改組後の学科で

養成する人材との関係について述べる。[【資料 1】の図 2](#)に同調査でのデジタル化推進に不足している人材を示す。デジタル化推進人材が「足りていない」と回答した企業のうち、不足している人材の 1 位は、ネットワーク技術者（社内ネットワーク管理）（58.9%）、2 位は「システム開発技術者（社内システム開発）」（57.1%）で、情報科学科への改組により、高度情報化人材の需要増に 대응することができる。ついで 4 位から 6 位の不足している人材は、IoT システムを担う人材（38.5%）、セキュリティ人材（34.2%）、データサイエンティスト（24%）であり、情報専門人材だけでなく、システムデザイン工学科や物質創成化学科への組織改編により、機械工学、電気電子工学、ロボット工学、化学工学、生物工学の各専門分野の技術者を高度情報化した人材育成が求められている。

さらに、ソフトウェア産業については、政府の 2019 年の特定サービス産業実態調査によると、関東甲信越地域に事業所数（52%）も従業員数（63%）も集中しているが、奈良県を含む関西圏は地域別には第 2 位の事業所数 16%、従業員数 14%となっており、関西圏で今後ソフトウェア産業が発展する土台はあるといえる。現在募集中の大学・高専機能強化支援事業（高度情報専門人材の確保に向けた機能強化に係る支援）には、関西圏では、奈良女子大学、奈良先端科学技術大学院大学（奈良先端大）、大阪大学、大阪公立大学、神戸大学、滋賀大学などが採択され、高度情報専門人材の育成が推進され、情報系産業を加速する準備が整いつつある。一方で、関西圏の国公立高専で情報専門学科を設置しているのは本校のみであり、関西圏の情報系人材の供給元としての役割も果たしてきたと言える。今回の改組では、それに加えて、他の 4 学科の学生についても専門技術に AI を活用できる教育を行う。また、専攻科のシステム創成工学専攻情報システムコースへ進学すれば、本科のどの学科の出身者でも情報工学の区分の学位の取得が可能という設計を行い、さらに情報系人材の供給に貢献する。

（3）学科改組の意義・必要性

上述したように、①最先端の AI 研究を専門に行う「情報専門人材」だけではなく、②AI を産業に応用する人材、③中小の事業所で応用を実現する人材、④AI を利用して新たなビジネスやクリエーションを行う、「情報活用人材」の社会的ニーズは高く、高度情報人材の早期育成は国家戦略の最重要項目のひとつとして推進していることを踏まえると、改組後の教育を受けた学生が社会に出る 10 年後は、企業の規模に依らず、AI を取り入れた製造・開発が標準的な手法となり、活躍するためには、AI の知識や AI を使った技術が必要になることが予測される。その人材育成に取り組むために、本校は入学定員 200 名全員にこれらの人材を養成する新たな教育を行うべく、既存 5 学科の再編を行うとともに、高いレベルの情報教育ができる体制を全校で整備し、『専門分野にも AI にも強い奈良高専』を実現して、「情報専門人材」及び各専門分野の将来を担う「情報活用人材」を育成し、より高いレベルの『卓越した高度情報人材の育成基盤』とする。

具体的には、現在の「情報工学科」を「情報科学科・2 コース」に再編し、最先端の AI の研究開発者の育成を目指すとともに、ビジネスに AI を利用できる人材の養成を目指す「データサイエンスコース」（定員約 20 名）と AI を支える高度情報基盤の開発に貢献できる人材の養成を目指す「コンピュータサイエンスコース」（定員約 20 名）を設置する。いずれのコースも、大学院と連携した新たな教育システムを柱として、より高度な「情報専門人材」の育成を目指す（[【資料 2】の図 3](#)）。他の 4 学科でも、AI を幅広い産業に応用するなど、地域の中小事業所での AI 活用を推進する人材として、機械・電気・ロボティクス・情報・化学の専門分野に AI の技術を応用できる「情報活用人材」の養成を行う。特に融合技術の開発が進んでいる産業に関係が深い機械工学科・電気工学科・電子制御工学科の 3 学科を「システムデザイン工学科・1 学科 3 コース」に統合して、より効果的・体系的な教育を分野横断的なカリキュラムを編成することで、専門教育×AI 教育の充実を目指す。AI 技術やデータサイエンスの発展が著しい化学分野では、「マテリアル革新力強化戦略（令和 3 年、第 11 期ナノテクノロジー・材料科学技術委員会）」の推進に伴い、産業界でデータ駆動型のマテリアル開発や探索研究が実践されつつある。そこで現在の「物質化学工学科」を「物質創成化学科」に再編し、物質化学工学の基盤的な技術・知識はしっかり持ったうえで、マテリアル・イノベーションに対応し、即戦力として活躍できる人材を継続的に輩出するために、当該分野を含めた AI 技術やデータサイエンスを取り入れたカリキュラムを編成する。これらの再編により、卓越した高度情報人材の育成に貢献できる「情報専門人材」と「情報活用人材」を育成する。

これらの人材の養成は、我が国の将来の左右する重要施策である AI 戦略にも合致し、また地域の企業のニーズにも合致することなどから、必要な改組であると言える。

学科改組の必要性を調査するために、入口・出口のニーズ調査を行った。まず入口側として、近隣の中学校（大和郡山市立西中学校 256 名）の全中学生（回答者 229 名、回答率 89%）に対してアンケート調査を行った。アンケートの結果、「本校や理数系、情報系の学科への進学に興味がある」者は、「ややある」、「すごくある」を合わせて 31%、「技術者や研究者になりたい」という希望者は 17%であり、決して高い数字ではない。一方で、AI や情報技術に対する関心は 46%と半数近くが興味を持っていた。改組後の特色である専門分野に加えて AI など学べることへの評価を聞いたところ、66%の学生がこの変更を「良い」と評価していた。本校への進学に興味がない層（42%）においても、そのうちの約半数が、AI が学べることに對して好意的な評価をしている。

「専門分野にも AI にも強い奈良高専」とすることによる入学意思の変化については、「すごく入学したい」、「今より入学したい」が合わせて 23%、「今と変わらない」という回答は 72%であった。もともと本校や理数系高校への進学希望がある層については、入学したい気持ちが強まる傾向がみられるが、特に注目すべきは、本校や理数系高校への進学の希望がない層の 7%が「今より入学したい気持ちが強まった」と回答していることである。定員が全校で 200 名の本校にとっては、各中学校で 1～2 名でも受験者が増加すれば志願者倍率は大きく向上することになる。さらに、ヒアリング調査では、現在の機械工学科、電気工学科、電子制御工学科の 3つの学科が何を学ぶかイメージしにくいという声が聴かれていた。また、以前より、学科の選択は入学後（2年次に進級する段階）にできないかという意見が中学校校長会会長などから寄せられていた。以上のことから、本校が実施しようとしている改組については、中学生からは、①専門に加えて AI が学べること、②（改組後の）システムデザイン工学科が入学後にコース選択できることについて好意的な評価が得られ、また、③本校を志願したいという中学生が増加することが分かった。

一方、出口側の本校への求人ニーズを把握するため、本校 4 年次で毎年実施しているインターンシップに対し、令和 5 年度に受け入れ可能と回答のあった企業 185 社に技術系人材のニーズ調査アンケートを実施した結果を【資料 3】の表 1～表 3 に示す。アンケートの有効回答数は 95 社、回答率 51.4%（95 社/185 社）であった。【資料 3】表 1 に示す様に、回答企業 95 社のうち、情報系人材が必要と答えた企業数は、過半数の 60 社（63.2%）である。次に、【資料 3】表 2 に、企業が求める人材の専門分野別回答企業数を示す。なお、専門分野別の人材は重複回答可のため、回答企業数の合計は、【資料 3】表 1 の有効回答企業数（95 社）を上回っている。【資料 3】表 2 より、企業が求める専門分野別の人材のうち、機械系人材、電気系人材及び制御系人材が必要と回答した企業数は、いずれも有効回答企業 95 社の 2/3（63 社）を超えており、情報系人材も必要と回答した企業の割合も、2/3（67%）以上である。化学系人材が必要と回答した企業 32 社のうち、情報系人材も必要と回答した企業数は過半数の 18 社（56%）である。以上より、情報系専門人材のニーズ及び、機械系、電気系、制御系及び化学系情報活用人材が必要と回答した企業において、情報系人材も必要と回答した企業が半数を超えることがニーズ調査から裏付けられた。

次に、情報系人材が必要と回答した企業 60 社の、専門分野別の企業数及び改組後の学科定員との関係を【資料 3】表 3 に示す。機械系企業及び電気系企業数の和は 36 社（60%）であり、これらの求人ニーズに答える改組後の学科は「システムデザイン工学科」（定員 120 名（60%））である。情報系企業数は 12 社（20%）、化学系企業数は 11 社（18%）であり、これらの求人ニーズに答える改組後の学科はそれぞれ「情報科学科」、「物質創成化学科」（各定員 40 名（20%））である。以上より、情報系人材が必要と回答した企業 60 社の専門分野別の企業割合と、改組後の学科定員割合とがほぼ一致しているとともに、回答のあった本校のインターンシップ受け入れ可能企業では、情報系企業からの情報系専門人材のニーズだけでなく、「機械系、電気系、制御系、化学系人材を必要とする各専門分野で情報系人材も必要」との回答がいずれの分野でも半数を超えていることが調査データから確認された。

IoT/AI が切り拓く超スマート社会（Society5.0）への期待が全分野で高まる中、成長分野の情報活用人材のニーズは今後急速に増大することが予想され、それに対応した情報活用人材の育成が急務であることを裏付ける結果となった。

【養成する人材像】

上記の社会的なニーズに応えるために、本改組で本校が目指す高度情報人材の人材像は、情報分野に特化した「情報専門人材」及び各専門分野の将来を担う「情報活用人材」である。各学科・各コースの人材養成目的及び人材養成目的を達成するための学習・教育目標を以下に示す。

A. 情報科学科

情報科学分野の知識及び技術を身につけた上で、各コースの専門分野に関する知識、技術、問題解決能力を身につけた情報系技術者・研究者となりうる人材及び、今後あらゆる分野で使われるようになる AI の技術を発展させうる人材を養成する。

○コンピュータサイエンスコース

〔人材養成目的〕

AI を支える高度情報基盤の開発に貢献しうる、コンピュータ技術、ネットワーク技術、サイバーセキュリティ技術に秀でた人材を育成する。

〔学習・教育目標〕

- (1) 社会（伝統・文化・環境等）の発展に貢献できる、豊かな人間性を備えた技術者の育成
- (2) 幅広い工学知識を基礎に、他者と意思疎通しながら課題解決に取り組み、社会に貢献できる技術者の育成
- (3) 技術者としての倫理観を持ち、社会の発展に貢献できる技術者の育成
- (4) 数理・データサイエンス・AI に関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる技術者の育成
- (5) ソフトウェア・ハードウェア・ネットワーク・情報セキュリティの基礎知識及び実験・実習技術を身につけた技術者の育成
- (6) 情報技術、コンピュータ、ネットワーク及びセキュリティの問題を設定でき、それを解決することができる技術者の育成

○データサイエンスコース

〔人材養成目的〕

AI 技術の開発と発展に貢献しうる、AI・データサイエンス、ビジネスエンジニアリングに秀でた人材を育成する。

〔学習・教育目標〕

- (1) 社会（伝統・文化・環境等）の発展に貢献できる、豊かな人間性を備えた技術者の育成
- (2) 幅広い工学知識を基礎に、他者と意思疎通しながら課題解決に取り組み、社会に貢献できる技術者の育成
- (3) 技術者としての倫理観を持ち、社会の発展に貢献できる技術者の育成
- (4) 数理・データサイエンス・AI に関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる技術者の育成
- (5) ソフトウェア・ハードウェア・ネットワーク・情報セキュリティの基礎知識及び実験・実習技術を身につけた技術者の育成
- (6) AI・データサイエンス、ビジネスエンジニアリングの問題を設定でき、それらを解決する技術者の育成

B. システムデザイン工学科

数学・物理・ものづくりの基礎を身につけた上で、各コースの専門分野の基礎技術を軸として、デジタル・AI・情報技術を活用することで社会のニーズに柔軟に対応できる課題発見・解決能力を身につけた技術者・研究者となりうる人材を養成する。

○機械情報コース

[人材養成目的]

材料・加工，熱・流体，機械力学・計測制御に関する専門能力ならびに実験・実習技術を身につけ，さらにデジタル・AI・情報技術を活用することで幅広い産業分野で専門技術を応用・展開できる人材を養成する。

[学習・教育目標]

- (1) 社会（伝統・文化・環境等）の発展に貢献できる，豊かな人間性を備えた技術者の育成
- (2) 幅広い工学知識を基礎に，他者と意思疎通しながら課題解決に取り組み，社会に貢献できる技術者の育成
- (3) 技術者としての倫理観を持ち，社会の発展に貢献できる技術者の育成
- (4) 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち，その知識を各専門分野に活用できる技術者の育成
- (5) 材料・加工，熱・流体，機械力学・計測制御及び情報処理に関する専門能力ならびに実験・実習技術を身につけ，活用できる技術者の育成
- (6) 実験や研究を通じて，設計・開発，その他機械工学の応用・関連分野において，安心・安全で豊かさの感じられる持続可能な社会を構築するための問題を設定でき，それを解決することができる技術者の育成

○電気電子情報コース

[人材養成目的]

電気電子回路，電気電子材料，電力・制御工学，通信工学に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ，さらにデジタル・AI・情報技術を活用することで幅広い産業分野で専門技術を応用・展開できる人材を養成する。

[学習・教育目標]

- (1) 社会（伝統・文化・環境等）の発展に貢献できる，豊かな人間性を備えた技術者の育成
- (2) 幅広い工学知識を基礎に，他者と意思疎通しながら課題解決に取り組み，社会に貢献できる技術者の育成
- (3) 技術者としての倫理観を持ち，社会の発展に貢献できる技術者の育成
- (4) 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち，その知識を各専門分野に活用できる技術者の育成
- (5) 電気電子，エネルギー，情報通信の各分野における基礎力を備えた技術者の育成
- (6) 電気電子，エネルギー，情報通信や他分野の技術を活用し，地球環境や幅広い産業分野の社会課題を解決できる技術者の育成

○ロボティクス情報コース

[人材養成目的]

ロボティクスの基礎となる機械工学，電気電子工学，計測・制御工学，システム工学に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ，さらにデジタル・AI・情報技術を活用することで幅広い産業分野で専門技術を応用・展開できる人材を養成する。

[学習・教育目標]

- (1) 社会（伝統・文化・環境等）の発展に貢献できる，豊かな人間性を備えた技術者の育成
- (2) 幅広い工学知識を基礎に，他者と意思疎通しながら課題解決に取り組み，社会に貢献できる技術者の育成
- (3) 技術者としての倫理観を持ち，社会の発展に貢献できる技術者の育成
- (4) 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち，その知識を各専門分野に活用

できる技術者の育成

- (5) 機械工学，電気電子工学，情報工学，計測制御工学とそれらを横断するシステム工学に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ，活用できる技術者の育成
- (6) 新しいシステムの創造や複雑なシステムを解析し，システムに関わる問題を解決する技術者の育成

C. 物質創成化学科

[人材養成目的]

化学及びバイオ分野に関する専門能力ならびに実習技術を身につけ，さらに AI などのデジタル技術を活用することで，新たな材料開発，創薬，エネルギー・環境問題解決など日々変化する社会ニーズに対応するための問題発見・解決能力を身につけた技術者・研究者となりうる人材を養成する。

[学習・教育目標]

- (1) 社会（伝統・文化・環境等）の発展に貢献できる，豊かな人間性を備えた技術者の育成
- (2) 幅広い工学知識を基礎に，他者と意思疎通しながら課題解決に取り組み，社会に貢献できる技術者の育成
- (3) 技術者としての倫理観を持ち，社会の発展に貢献できる技術者の育成
- (4) 数理・データサイエンス・AI に関する基礎知識を持ち，その知識を各専門分野に活用できる技術者の育成
- (5) 分析化学，無機化学，物理化学，有機化学，生物化学，化学工学の基礎知識及び実験・実習技術を身につけた技術者の育成
- (6) 実験や研究を通じて，バイオ，エネルギー，新素材，環境等の先端科学技術の問題を設定でき，それを解決することができる技術者の育成

【ディプロマ・ポリシー】

本校では，各学科の所定の単位を修得し，以下の能力を身につけた学生に卒業を認定する。各学科・各コースのディプロマ・ポリシーを以下に示す。

A. 情報科学科

○コンピュータサイエンスコース

- (1) 社会・人文・自然・情報についての豊かな教養を持ち，自主的・継続的に学習ができる。
- (2) 多様な個性や価値観を持つ他者と意思疎通し，同じ目的に向けて協働できる。
- (3) 技術者としての倫理観を持ち，責任ある行動をもって社会に貢献できる。
- (4) 数理・データサイエンス・AI に関する基礎知識を持ち，その知識を各専門分野に活用できる能力がある。
- (5) IT 系，ソフトウェア系，ハードウェア系，情報理論系，数理・データサイエンス・AI 系分野に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ，活用できる。
- (6) 情報技術，コンピュータ，ネットワーク及びセキュリティの課題を解決する技術者・研究者として活躍できる。

○データサイエンスコース

- (1) 社会・人文・自然・情報についての豊かな教養を持ち，自主的・継続的に学習ができる。
- (2) 多様な個性や価値観を持つ他者と意思疎通し，同じ目的に向けて協働できる。
- (3) 技術者としての倫理観を持ち，責任ある行動をもって社会に貢献できる。
- (4) 数理・データサイエンス・AI に関する基礎知識を持ち，その知識を各専門分野に活用

できる能力がある。

- (5) IT系，ソフトウェア系，ハードウェア系，情報理論系，数理・データサイエンス・AI系分野に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ，活用できる。
- (6) AI・データサイエンス，ビジネスエンジニアリングの課題を解決する技術者・研究者として活躍できる。

B. システムデザイン工学科

○機械情報コース

- (1) 社会・人文・自然・情報についての豊かな教養を持ち，自主的・継続的に学習ができる。
- (2) 多様な個性や価値観を持つ他者と意思疎通し，同じ目的に向けて協働できる。
- (3) 技術者としての倫理観を持ち，責任ある行動をもって社会に貢献できる。
- (4) 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち，その知識を各専門分野に活用できる能力がある。
- (5) 材料・加工，熱・流体，機械力学・計測制御に関する専門能力ならびに実験・実習技術を身につけ，活用できる。
- (6) 設計・開発，その他機械工学の応用・関連分野において，安心・安全で豊かさの感じられる持続可能な社会を構築するための課題を解決する技術者・研究者として活躍できる。

○電気電子情報コース

- (1) 社会・人文・自然・情報についての豊かな教養を持ち，自主的・継続的に学習ができる。
- (2) 多様な個性や価値観を持つ他者と意思疎通し，同じ目的に向けて協働できる。
- (3) 技術者としての倫理観を持ち，責任ある行動をもって社会に貢献できる。
- (4) 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち，その知識を各専門分野に活用できる能力がある。
- (5) 電気電子回路，電気電子材料，電力・制御工学，通信工学に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ，活用できる。
- (6) 電気電子分野の知識に加えて，広い視野と柔軟な発想を有し，地球環境や幅広い産業分野における課題を解決する技術者・研究者として活躍できる。

○ロボティクス情報コース

- (1) 社会・人文・自然・情報についての豊かな教養を持ち，自主的・継続的に学習ができる。
- (2) 多様な個性や価値観を持つ他者と意思疎通し，同じ目的に向けて協働できる。
- (3) 技術者としての倫理観を持ち，責任ある行動をもって社会に貢献できる。
- (4) 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち，その知識を各専門分野に活用できる能力がある。
- (5) 機械工学，電気電子工学，計測・制御工学とそれらを横断するシステム工学に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ，活用できる。
- (6) 新しいシステムの創造や複雑なシステムを解析し，システムに関わる問題を解決する技術者・研究者として活躍できる。

C. 物質創成化学科

- (1) 社会・人文・自然・情報についての豊かな教養を持ち，自主的・継続的に学習ができる。
- (2) 多様な個性や価値観を持つ他者と意思疎通し，同じ目的に向けて協働できる。

- (3) 技術者としての倫理観を持ち、責任ある行動をもって社会に貢献できる。
- (4) 数理・データサイエンス・AI に関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる能力がある。
- (5) 応用化学、生物化学、化学工学に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ、活用できる。
- (6) バイオ、エネルギー、新素材、環境等の先端科学技術の課題を解決する技術者・研究者として活躍できる。

【カリキュラム・ポリシー】

ディプロマ・ポリシーに掲げた能力を育成するため、各学科の学習・教育目標に沿って以下のよう
に教育課程を編成する。

A. 情報科学科

○コンピュータサイエンスコース

- (1) 幅広く社会・人文・自然・情報についての科目を配置することにより、豊かな教養を育むための機会を提供する。
- (2) 各学年に応じて実験・演習・アクティブラーニングを配置し、個人・グループで実験・演習を行うことにより、協働的に課題に取り組む能力を育むための機会を提供する。
- (3) 高学年に新しい科学技術に対応することができる応用力を高めるために、4つの分野の講義、実験・演習と卒業研究を配置し、学習内容を体現できる実践力を養うことにより、社会に貢献できる能力を育むための機会を提供する。
- (4) 数理・データサイエンス・AI を活用して課題を解決するための実践的な能力と AI などの情報技術を専門分野に活用できる能力を育むための機会を提供する。
- (5) 低学年に人文社会系科目と自然科学系基礎科目を配置し、更に情報工学に関する基礎理論を身につけさせるため、IT系、ソフトウェア系、ハードウェア系、情報理論系、数理AI・データサイエンス系の講義科目を配置し、講義と演習を組み合わせることにより、基礎学習能力を育むための機会を提供する。
- (6) 4つの分野「ソフトウェア」、「ハードウェア」、「情報ネットワーク」、「情報セキュリティ」の専門科目を楔形に配置し、内容の積み重ね、つながりを意識した講義・演習により専門応用力を育むための機会を提供する。

○データサイエンスコース

- (1) 幅広く社会・人文・自然・情報についての科目を配置することにより、豊かな教養を育むための機会を提供する。
- (2) 各学年に応じて実験・演習・アクティブラーニングを配置し、個人・グループで実験・演習を行うことにより、協働的に課題に取り組む能力を育むための機会を提供する。
- (3) 高学年に新しい科学技術に対応することができる応用力を高めるために、4つの分野の講義、実験・演習と卒業研究を配置し、学習内容を体現できる実践力を養うことにより、社会に貢献できる能力を育むための機会を提供する。
- (4) 数理・データサイエンス・AI を活用して課題を解決するための実践的な能力と AI などの情報技術を専門分野に活用できる能力を育むための機会を提供する。
- (5) 低学年に人文社会系科目と自然科学系基礎科目を配置し、更に情報工学に関する基礎理論を身につけさせるため、IT系、ソフトウェア系、ハードウェア系、情報理論系、数理AI・データサイエンス系の講義科目を配置し、講義と演習を組み合わせることにより、基礎学習能力を育むための機会を提供する。
- (6) 4つの分野「ソフトウェア」、「情報ネットワーク」、「AI・データサイエンス」、「ビジネスエンジニアリング」の専門科目を楔形に配置し、内容の積み重ね、つながりを意識した講義・演習により専門応用力を育むための機会を提供する。

B. システムデザイン工学科

○機械情報コース

- (1) 幅広く社会・人文・自然・情報についての科目を配置することにより、豊かな教養を育むための機会を提供する。
- (2) 5年間にわたって実習・学生実験を配置し、グループで実験・実習を行うことにより、協働的に課題に取り組む能力を育むための機会を提供する。
- (3) 高学年に新しい科学技術に対応するための講義、卒業研究を配置し、学習内容を体現できる実践力を養うことにより、社会に貢献できる能力を育むための機会を提供する。
- (4) 数理・データサイエンス・AI を活用して課題を解決するための実践的な能力と AI などの情報技術を専門分野に活用できる能力を育むための機会を提供する。
- (5) 低学年では、機械工学における「ものづくり」の基礎が身につくように、実技系科目（製図、実習）、基礎専門科目（材料系、情報処理）と、自然科学系基礎科目、人文社会科目を配置し、講義と演習を組み合わせることにより、基礎学習能力を育むための機会を提供する。
- (6) 学年進行に伴って段階的に専門応用科目（力学系、設計系、計測・制御系）を増やし、内容の積み重ね、つながりを意識した講義・実習により、専門応用力を育むための機会を提供する。

○電気電子情報コース

- (1) 幅広く社会・人文・自然・情報についての科目を配置することにより、豊かな教養を育むための機会を提供する。
- (2) 実習や実験科目や、課題解決型の講義科目を配置し、グループでの討議、作業、考察などを行わせることにより、協働的に課題に取り組む能力を育むための機会を提供する。
- (3) 技術者の役割について考える講義や、学んできた知識を問題解決に応用する卒業研究を配置し、グループ討議などにより学生相互に学び合う学習や、技術を社会実装に応用することを考察させることにより、社会に貢献できる能力を育むための機会を提供する。
- (4) 数理・データサイエンス・AI を活用して課題を解決するための実践的な能力と AI などの情報技術を専門分野に活用できる能力を育むための機会を提供する。
- (5) 低学年に専門基礎科目と専門演習科目、自然科学系基礎科目、人文社会科目を有機的に配置し、科目の連携による教育で、学びの反復と段階的な成長を促すとともに、グループワークにより、興味関心意欲を高めることで、基礎学習能力を育むための機会を提供する。
- (6) 実社会での応用を題材にした教材を活用した講義科目や、実際にものづくりを行う実習科目配置し、実社会での応用例や技術の活用方法を学ばせることで、専門応用力を育むための機会を提供する。

○ロボティクス情報コース

- (1) 幅広く社会・人文・自然・情報についての科目を配置することにより、豊かな教養を育むための機会を提供する。
- (2) 課題解決能力、プロジェクトマネジメント能力、チームワーク力を身につけるために、課題解決型実験、システム設計製作を配置し、協働的に課題に取り組む能力を育むための機会を提供する。
- (3) 各専門分野に関わる知識を融合させ、新しいシステムを構築する能力を身につけるために高学年にシステム工学、応用システム設計、卒業研究を配置し、学習内容を体現できる実践力を養うことにより、社会に貢献できる能力を育むための機会を提供する。
- (4) 数理・データサイエンス・AI を活用して課題を解決するための実践的な能力と AI などの情報技術を専門分野に活用できる能力を育むための機会を提供する。
- (5) 機械工学、電気電子工学、情報工学、計測制御工学に関わる知識の融合による複雑なシ

システムを構築する基礎能力を育成するために、低学年では自然科学系基礎科目、人文社会系科目を配置し、学年進行に伴い、機械系、電気電子工学系、情報系、計測制御系の科目を配置する。講義と演習を組み合わせることにより、基礎学習能力を育むための機会を提供する。

- (6) 機械工学、電気電子工学、情報工学、計測制御工学の4つの専門分野の知識及び技術を総合的に身につけ、それらを応用した“ものづくり”を具体的実現するために、実験、実習系科目を系統的に配置し、専門応用力を育むための機会を提供する。

C. 物質創成化学科

- (1) 幅広く社会・人文・自然・情報についての科目を配置することにより、豊かな教養を育むための機会を提供する。
- (2) 5年間にわたって学生実験を配置し、グループで実験を行うことにより、協働的に課題に取り組む能力を育むための機会を提供する。
- (3) 高学年に環境、エネルギー、バイオ、新材料をキーワードにした講義と卒業研究を配置し、学習内容を体現できる実践力を養うことにより、社会に貢献できる能力を育むための機会を提供する。
- (4) 数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための実践的な能力とAIなどの情報技術を専門分野に活用できる能力を育むための機会を提供する。
- (5) 低学年に基礎専門科目と、自然科学系基礎科目、人文社会科目を配置し、講義と演習を組み合わせることにより、基礎学習能力を育むための機会を提供する。
- (6) 専門科目を楔形に配置し、内容の積み重ね、つながりを意識した講義・実験により、専門応用力を育むための機会を提供する。

【アドミッション・ポリシー】

本校は、幅広い工学的知識・技術を身につけ、豊かな人間性を備えた技術者の養成を行うことを使命としている。産業のグローバル化に対応して、国際的視野や国際コミュニケーション力を持ち、課題を発見し解決できる創造的技術者の育成を目指すため、以下に掲げる意欲及び能力を有する人を受け入れる。

- (1) 技術者や研究者になって、社会の役に立ちたい人
- (2) 基礎的な学力を身に付けていて、自ら進んで学べる人
- (3) 科学や技術に関心があり、仲間と協力して新しいものを創造したい人
- (4) 他者への思いやりがあり、責任感を持って誠実に行動できる人

各学科・各コースの学習・教育目標、ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシーの整合性を示したものを【資料4】表4～表9に示す。

2. 学部・学科等の特色

各学科の特色を以下に示す。

A. 情報科学科

情報科学科は全学科の高度情報化を支える組織と位置付ける。情報科学分野での知識及び技術を身につけ、数理・データサイエンス・AIに関する知識及び技術を情報科学分野において実践できる人材を育成するために、数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）認定科目を1～3年生に配置する。さらに、AI技術を発展させうる人材として、(1)コンピュータ技術、ネットワーク技術、サイバーセキュリティ技術に秀でた高度情報技術者と(2)AI・データサイエンス、ビジネスエンジニアリングに秀でた高度情報技術者を養成するために2コースに改組する。

奈良先端科学技術大学院大学の情報科学領域など他機関との連携による高学年のProject Based Learning (PBL) 科目での実習指導及び卒業研究の実施を通じて研究活動を高度化すると

もに、研究成果の社会実装や研究者を目指す学生のキャリアパス形成を推進する。

また、コースへの配属は、コース別に実施する専門科目の履修と合わせ、4年進級時に実施する（コース決定後の変更の可否：否）。

B. システムデザイン工学科

これからの技術には高い専門性に加えて総合的な工学の知識や技術が必要である。システムデザイン工学科では、これまで独自に発展を遂げてきた機械工学、電気電子工学、計測・制御工学、情報工学などの要素技術を統合し、技術と社会をより高度に調和させるシステムとそのデザインを扱う技術者・研究者を育成する。そのために、第1学年においてはコース共通で機械工学、電気電子工学、ロボット工学に関する基礎知識を学び、各コースの特徴、学修内容、卒業後の進路、将来像などについて理解を深める。それと同時に、デジタルファブリケーション技術を学ぶ実験・実習科目や数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）認定科目を学び、その後に学ぶ様々な専門科目においてAI・情報技術を活用する素養を身につける。第2学年より各コースに分かれてそれぞれの専門分野を深く学んでいき、それぞれの基盤となる専門分野の知識・技術を習得する。そして、高学年ではコース共通のPBL科目により、デジタル・AI・情報技術を専門分野に活用する能力及びコミュニケーション力を高める。

さらに、現在、国立高等専門学校機構と奈良県に第二本社があるDMG森精機株式会社及びテクニウム株式会社で推進している「デジタルものづくり実践講座」の拠点校として協力することを計画している。デジタルファブリケーション技術を学ぶ実験・実習科目では、この講座の教材を活用することや、DMG森精機株式会社の協力を得ることで、システムデザイン工学科で学ぶ高度な専門教育と実際の技術を結びつけ、先端技術を実社会に応用し、産業界を牽引する技術者の養成を推進する。

また、コースへの配属は、コース別に実施する専門科目の履修と合わせ、2年進級時に実施する（コース決定後の変更の可否：否）。

C. 物質創成化学科

物質創成化学科では、有機化学、無機化学、物理化学などの基礎内容はもちろんのこと、化学工学、生物工学まで幅広くかつ高度な専門知識を学ぶ。第1学年から化学系技術者に必要な能力を身につけるため、講義科目と実験科目を有機的に組み合わせて学ぶとともに、数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）認定科目を学び、その後に学ぶ様々な専門科目においてAI・情報技術を活用する素養を身につける。高学年ではマテリアルインフォマティクス、バイオインフォマティクスを配置し、AI技術、情報技術を化学・生物分野に活用する能力を高める。

3. 学部・学科等の名称及び称号の名称

学科名称などは以下のとおりとする。

A. 情報科学科

学科名：情報科学科（Department of Information Science）

称号名称：準学士（工学）（Associate of Engineering）

コース名：コンピュータサイエンスコース、データサイエンスコース

学科名を情報科学科とする理由は以下の3点である。

- （1）入口戦略：受験者層である中学生、保護者に対して、工学よりも科学の方が広く知られている。
- （2）情報分野のネットワーク、情報セキュリティ、AI・データサイエンスなど社会的ニーズの高まり及び工学に留まらない情報分野の範囲拡大を反映して「情報科学」とするため。
- （3）専門分野の特徴（特に英語圏）：英語圏（特にUSA）での情報分野の学科名称の大半は、「○○○Science 学科」となっており、ものづくりよりは、理論的な研究が主体であっ

たため、科学 (Science) を学科名としている。両者の立場の違いは、情報分野の歴史がコンピュータに関するハードウェアとソフトウェアから、様々な情報を扱う情報技術への専門分野の広がりを反映している。

B. システムデザイン工学科

学科名：システムデザイン工学科 (Department of Systems Design Engineering)

称号名称：準学士 (工学) (Associate of Engineering)

コース名：機械情報コース、電気電子情報コース、ロボティクス情報コース

これからの技術には高い専門性に加えて総合的な工学の知識や技術が必要である。これまで独自に発展を遂げてきた機械工学、電気電子工学、計測・制御工学、情報工学などの要素技術を統合し、技術と社会をより高度に調和させるシステムとそのデザインを扱う技術者・研究者を育成することから、学科名称は「システムデザイン工学科」とする。

システムデザイン工学科の教育課程を修了した者に対しては、基盤となる工学分野の知識・技術に加えて、デジタル・AI・情報技術を融合・複合して、社会の様々なニーズに応えることが期待される。この目的を達成するための十分な知識と技術を修得した者に付与する称号を「準学士 (工学) (Associate of Engineering)」とする。

C. 物質創成化学科

学科名：物質創成化学科 (Department of Materials Science and Chemical Engineering)

称号名称：準学士 (工学) (Associate of Engineering)

「化学と情報科学の融合による新化学の創成」の提言がなされ (令和2年、日本学術会議)、化学の各分野でのAIの利用による、化学データの戦略的収集と戦略的創出・化学教育の変革・化学産業の高度化の可能性が示唆されている。新学科の教育においても、従来の知識・技術に加えAIの活用による新しい化学を目指しており、学科名称にはこの提言にちなんだ“新化学の創成”という意味を込めた。さらにマテリアルインフォマティクスやバイオインフォマティクスといったデータ駆動型科学を想起させる“物質”を用い、学科名称は「物質創成化学科」とする。これまでの学科名称にも“物質”は用いられているが、より拡大した意味を“物質”に含ませている。

化学・バイオに加え、デジタル・AI・情報技術を融合・複合し、社会の様々なニーズに応えるための知識と技術を修得した者に付与する称号を「準学士 (工学) (Associate of Engineering)」とする。工学科ではなく“化学科”としたのは、受験者層である中学生、保護者に対して、化学を専門とした学科であることを分かり易くするためである。

上記のように学科の名称を変更するとともに、専攻科に進学した際に大学改革支援・学位授与機構から授与される学位の区分は、現在の【資料5】の表10から【資料5】の表11のように変更する計画をしている。【資料5】の表11の青色セルに示したように、情報科学科のみならず、システムデザイン工学科からも全コースの学生が専攻科のシステム創成工学専攻 情報システムコースへ進学すれば、情報工学の区分で学位が取得できるようにする。また、物質創成化学科においても、選択科目の単位を修得すれば、同じように情報工学の区分で学位が修得できるようにする。

4. 教育課程の編成の考え方及び特色

全学科共通の教育課程の編成方針を以下に示す。改組に伴い、高度情報人材育成教育のために、数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度 (応用基礎レベル) 認定のための科目とAIなどの情報技術の専門分野への活用能力養成に関する【編成方針3】を全学科に適用する。これらの科目は、全学科の全学生の必修科目として設定する。情報科学科以外の4学科については、将来を見据え、様々な産業分野で活躍する高度専門人材を育成するため、情報科学科のカリキュラムをベースとして、計6科目の高度情報人材育成科目を新設・導入する。

(1) 低学年では、一般教養科目を中心に専門の知識や技能の基礎が身につく授業科目を配置

し、高学年では、専門の知識や技能を段階的に高め、応用力が身につく授業科目を配置し、学年進行に従い専門科目が多くなるくさび形に配置する。【編成方針1】

- (2) 国内外を問わず通用するコミュニケーション能力、実社会的な社会貢献につながる課題発見能力及び課題解決能力を育成するため、低学年から高学年までを通じて、実験・実習を系統的に配置し、それらの学習の総まとめとして最終学年に卒業研究を配置する。【編成方針2】
- (3) 数理・データサイエンス・AI を活用して課題を解決するための実践的な能力を育成する科目と AI などの情報技術を専門分野に活用できる能力を養成する科目を配置する。【編成方針3】

5. 教育方法、履修指導方法及び卒業要件

【教育方法】

全学科共通に以下の教育を行う。

数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）認定科目及び特色科目の横展開による全学科共通教育科目（1～3年）

- (1) 高専での学習に対するモチベーションを高める汎用能力育成科目（1年）
- (2) 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）認定科目

（1～3年）

- ・「情報リテラシー」（1年）：主にリテラシーレベルのコア項目（高専機構のMCCを含む）
- ・「高度情報基礎」（2年）：主に応用基礎レベルの「1. データサイエンス」、「2. データエンジニアリング」のコア項目
- ・「高度情報応用」（3年）：主に応用基礎レベルの「3. AI 基礎」のコア項目

これら3科目で、既存の数学でカバーできないコア項目を履修する。全学科共通の教育に加えて、各専門学科では以下の教育を行う。

A. 情報科学科

情報科学科では、目標とする人材を育成するために、技術者として必要な知識や実践的教養を習得する一般科目、コース共通専門科目と、基盤となる専門分野の知識や技術を習得するコース毎の専門科目を設定する。第4学年以降はコース別の教育課程とし、専門科目の配置に自由度を持たせる。コース別の専門科目を除いて必修科目とし、目標とする人材像が備えるべき素養を確実に習得させる。

- (1) 情報分野MCCをカバーする学科共通基礎科目群（1～5年）
- (2) 情報科学分野の特定領域を深化させる情報科学科のコース別科目群（4～5年）
 - ・コンピュータサイエンスコース：コンピュータ技術、ネットワーク技術、サイバーセキュリティ技術の高度科目群
 - ・データサイエンスコース：AI・データサイエンス、ビジネスエンジニアリングの高度科目群
- (3) 他機関との連携による、高度情報PBL科目群（3～4年）及び卒業研究（5年）
 - ・学年・コースの混成チームによるコース別履修効果の3年生への波及と汎用能力の実践
 - ・IT企業、DX化先行企業などの課題に対する課題解決・社会実装
 - ・奈良先端科学技術大学院大学の情報科学領域との連携による研究の高度化

B. システムデザイン工学科

システムデザイン工学科では、目標とする人材を育成するために、技術者として必要な知識や実践的教養を習得する一般科目、コース共通専門科目と、基盤となる専門分野の知識や技術を習得するコース毎の専門科目を設定する。第2学年以降はコース別のクラス編成とし、専門科目の配置に自由度を持たせる。資格取得に必要な一部の科目を除いて必修科目とし、目標とする人材像が備えるべき素養を確実に習得させる。

- (1) システムデザイン工学科の全コース共通専門科目（1年）

- ・幅広く機械工学，電気電子工学，ロボティクスの基礎を学ぶ導入科目
- ・最新のデジタルファブリケーション技術を学ぶ実験実習科目
- (2) 各コース専門分野の MCC をカバーするコース別専門科目 (2～5 年)
- (3) 各コースの専門性を高めるコース別専門科目群 (2～5 年)
- (4) 各コースの専門技術とデジタル・AI・情報技術を組み合わせ問題発見・解決能力を養うコース共通の PBL 科目 (4 年)

C. 物質創成化学科

物質創成化学科では，目標とする人材を育成するために，技術者として必要な知識や実践的教養を習得する一般科目と，化学や生物ならびにそれらを利用する工学分野の知識や技術を習得する専門科目を設定する。すべての専門科目を必修科目とし，目標とする人材像が備えるべき素養を確実に習得させる。

- (1) 化学・生物系分野の MCC をカバーする専門科目 (1～5 年)
- (2) 化学・生物系分野の専門性を高める専門科目 (2～5 年)
- (3) 化学・生物系分野における専門技術に，マテリアルインフォマティクス・バイオインフォマティクスなどのデジタル技術を活用した問題発見・解決能力を養うための専門科目 (5 年) 及び卒業研究 (5 年)

【履修指導方法】

教育課程は，コース毎に原則必修科目と選択必修科目で構成される。全学科，全コースとも単位不足にならないように選択科目を選ぶように履修指導する。

【進級・卒業要件】

現行の進級・卒業要件と同様に，学年制の考え方を基本とし，40 点未満の科目 (不可 (B) 科目) が 1 科目でもあると進級できないとする。また，40 点～59 点の科目 (不可 (A) 科目) が，各学年修了時に 5 科目 10 単位を超える場合も進級できないとする。卒業は，必修科目の単位を修得した上で，所定の単位数 (167 単位以上，一般 75 単位，専門 82 単位以上) を修得することが必要となる。

6. 編入学定員を設定する場合の具体的計画

1 学則第 19 条第 1 項に基づき，工業高等学校，または高等学校の工業に関する学科 (総合学科の場合は工業系列の科目がある学科とする) を卒業した者及び卒業見込の者を対象に本科 4 年次編入学試験 (以下「編入学試験」という。) を実施する。

2 編入学した者については学則第 2 条第 1 項に基づき修業年限 5 年に転入学前の在学期間を算入する。

3 工業高等学校 3 年間の履修単位，本校 2 年間の履修単位の合算をもって卒業単位数 167 単位を確保する (本校が発行する成績証明は 4・5 年次の 2 ヶ年度の修業期間分)。編入学試験合格者に対して各専門学科及び一般教科により入学前に事前指導を行い，入学後も学力確保のためのフォローを適宜行う。

4 4 年次編入学における定員数を明確に定めることはせず，3 年生の進級見込をもって現員数を把握し，適切な指導ができる範囲での受入れとし，受入人数も含めて学科毎に編入学試験実施の有無を 4 月に決定する。

7. 企業実習 (インターンシップを含む) や海外語学研修等の学外実習を必要とする場合の具体的計画

現教育課程と同じく，4 年生に選択科目として「学外実習」を設ける。成績は，実習期間中に作成した「業務日誌」，実習終了後に提出する「学外実習報告書」及び，「報告会」の内容で評価し，「優・良・可」の標語により評価する。

過去 3 年の履修人数は以下のとおりである。

2021 年度：受入可と回答のあった企業数 168 社，履修人数 61 名，実習企業数 48 社

2022 年度：受入可と回答のあった企業数 174 社，履修人数 99 名，実習企業数 75 社
2023 年度：受入可と回答のあった企業数 214 社，履修人数 174 名，実習企業数 122 社

現教育課程と同じく，選択科目として 1～5 年生に「海外協働研修Ⅰ～Ⅴ」を設ける。この科目は，「研修先の文化に触れ，日本語以外の言語による交流がなされること，5 日間・30 時間以上の期間であること」とされており，報告書と報告会などで単位の認定を行う。受入先研修先機関としては，国際交流協定を締結している Nanyang Polytechnic's (NYP)，Hong Kong Institute of Vocational Education (IVE) などである。[【資料 6】の表 12](#)に海外協働研修Ⅰ～Ⅴの履修実績を示す。

8. 取得可能な資格

- ・第 2 種電気主任技術者（システムデザイン工学科 電気電子情報コース）
- ・第 2 種電気工事士（システムデザイン工学科 電気電子情報コース）
- ・危険物取扱者甲種（物質創成化学科）

9. 入学者選抜の概要

以下に，入学者の選抜方法・選抜基準，募集人員を示す。

1 入学者の選抜方法・選抜基準

（1）推薦選抜「卓越エンジニア養成枠」

技術者や研究者になるという強い意志を持ち，率先して社会の発展に貢献したい人で，総合的に高い基礎学力がある人の入学を期待し，調査書，推薦書，志望理由書の総合評価によって選抜する。

（2）推薦選抜「チャレンジ枠」

技術者や研究者になるという強い意志を持ち，社会の発展に貢献したい人で，基礎学力がある人の入学を期待し，調査書，推薦書，志望理由書，面接の総合評価によって選抜する。

（3）学力選抜

技術者や研究者として社会で活躍したい人で，中学の学習内容を正しく理解していて，実技科目にもしっかり取り組んだ人の入学を期待し，学力検査，調査書の総合評価によって選抜する。

2 募集人員

[【資料 7】の表 13](#)に示す募集人員とする。

10. 教員組織の編成の考え方及び特色

現在，本校では，73 名の教員を一般教科 23 名，専門 5 学科 8 名×5 学科，校長預かり枠 10 名として配置している。改組後は，一般 23 名，専門学科 50 名とする。情報科学科は全校共通の情報系科目を担当すること，本校の情報ネットワークインフラ及びセキュリティの管理を担当する情報システム統括室の担当を担うことなどから，教員定数を 12 名とする。システムデザイン工学科は，旧 3 学科が統合するため，校務分掌の効率化などを行い，教員定数を 28 名とする。物質創成化学科は教員定数を 10 名とする。

A. 情報科学科

情報科学科では，定年退職に合わせて，ビジネスエンジニアリングを含むデータサイエンス，AI 分野，ネットワーク分野の教員などを新規で採用する予定である。情報科学科は，現情報工学科の教員が中心となって運営することから，コース制となっても，学科全体の科目を相互で担当する校務分担を学科全体から選出するなどして一体運営を続ける。また，情報システム統括室（学内の情報セキュリティ，基幹ネットワーク，ネットワーク接続機器（教育，研究，事務組織），情報処理演習室などの包括的管理を担当）の業務を兼務する教員を最低 1 名配置する。

B. システムデザイン工学科

現在の機械工学科，電気工学科，電子制御工学科の3学科が統合するシステムデザイン工学科では，教員定数を28名とし，専門分野に応じてコースにこだわらず科目担当教員を決定する。校務分担のための委員をコース毎にではなく，学科全体から選出するなどして一体運営を行うことで効率化を図る。

C. 物質創成化学科

校長預かり枠の見直しを行い，教員定数を10名とし，教育の充実を図る。

D. 一般教科

教員定数を23名とし，教科毎ごとに教科代表をおき，連携して学生の教育にあたる。

11. 施設，設備等の整備計画

社会が求める高度情報人材を養成するにあたり，多様な講義，実験・実習，研究活動を実施することが可能な演習室，研究室を整備する。令和10年にAI・データサイエンス演習室，システムデザイン演習室，高度情報演習室等の改修工事及び施設整備を大学・高専機能強化支援事業の予算で実施する。

12. 管理運営

以下の体制で管理運営を行う。

1 企画会議（校長）

〔構成員〕

校長，副校長（教育担当），副校長（学生担当），副校長（寮務・グローバル教育担当），副校長（専攻科・研究推進担当），副校長（総務・広報担当）

事務部長，総務課長，学生課長

〔担当〕

本校の教育，研究の基本方策，予算等財務，施設，設備の整備等に関する基本方針及びその他本校の管理，運営に関する重要事項の企画・立案

2 運営会議（校長）

〔構成員〕

校長，副校長（教育担当），副校長（学生担当），副校長（寮務・グローバル教育担当），副校長（専攻科・研究推進担当），副校長（総務・広報担当）

一般教科主任，各専門学科主任

事務部長，総務課長，学生課長

〔担当〕

企画会議，委員会等から提案された事項の審議

3 教職員会議（校長）

〔構成員〕

校長，常勤教員（73名），事務部長，総務課長，学生課長，技術長

〔担当〕

本校の運営に関し，校長が必要と認める事項についての連絡調整，本科の推薦特別選抜及び学力選抜合否判定，学生処分のうち，停学及び退学に関わるもの，本科の進級判定及び卒業認定，その他，校長が必要と認めた事項の審議

4 教務委員会（副校長（教育担当））

〔構成員〕

副校長（教育担当），教務主事補，教育支援センター副センター長（図書担当），

教務委員，学生課長，学生課課長補佐，教務担当事務職員

〔担当〕

教務に関する重要事項等の審議

5 入試専門部会（副校長（教育担当））

〔構成員〕

副校長（教育担当）、教務主事補、学生課職員

〔担当〕

本科入学者選抜試験、研究生、聴講生、科目等履修生及び特別聴講学生に関する業務

6 教育支援センター運営委員会（教育支援センター長）

〔構成員〕

副校長（教育担当）、教育支援センター長、教育支援副センター長（図書担当・教育共同利用機器担当）、教育支援センター員、技術長、学生課長、技術職員、学生課職員

〔担当〕

教育支援センターの業務計画、保守管理、予算、学術情報の収集及び提供、図書の選定及び読書指導、研究年報の刊行、実験・実習等での教育用共同利用機器の運用など管理・運営の審議

7 教学 IR 室（教学 IR 室長）

〔構成員〕

教学 IR 室長、教学 IR 室員

〔担当〕

本校の教育内容・方法の改善にかかる各種情報の管理・分析、教育課程・制度等への改善にかかる意思決定支援、教育の質保証支援に関する本校の運営にかかる意思決定及び本校の教育の改善の支援

13. 自己点検・評価

【資料 8】の図 4 のように、チェック機関（C）と位置付けられた総務委員会が駆動力となり自己点検・評価を行っている。ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシーについては「奈良工業高等専門学校アセスメントプラン」、全体的には「奈良工業高等専門学校点検・評価規程」で自己点検・評価及び外部評価を統一的に扱う組織立てをし、大きく 3 種類（科目レベル、カリキュラムレベル、全校レベル）の PDCA サイクルにより実施している。その具体的内容は、「奈良工業高等専門学校の点検評価に係る教育の内部質保証に関する実施要項」で定めており、自己点検・評価の PDCA サイクルを活用することで、教育の質保証を担保している。また、自己点検・評価報告書を毎年作成し、本校ホームページで公表している。

本校では、学校教育法第 109 条第 2 項、第 123 条及び学校教育法施行令第 40 条に基づき、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構が実施する高等専門学校機関別認証評価を、2006 年度、2013 年度、2020 年度に受審し、高等専門学校設置基準をはじめ関係法令に適合し、同機構が定める高等専門学校評価基準を満たしていると認定を受けている。

また、第 3 者からの外部評価として、毎年度、大学関係者、行政関係者（大和郡山市長）、教育関係者（奈良県教育委員会、奈良県中学校校長会）、産業界（奈良県経済産業協会、企業）、報道関係者などを招き運営諮問会を開催し、本校の取り組みについて評価をいただいている。

14. 情報の公表

学校教育法施行規則第 172 条の 2 及び第 179 条によって公開を規定される

（1）教育研究上の基本組織

（2）教育研究実施組織、教員の数並びに各教員が有する学位及び業績

（3）入学者の数、収容定員及び在学する学生の数、卒業又は修了した者の数並びに進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況

（4）授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画

（5）学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準

（6）校地、校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境

（7）授業料、入学料その他の大学が徴収する費用

- (8) 学生の修学，進路選択及び心身の健康等に係る支援に関する情報を本校ホームページで公表している。また冊子類似形態でホームページ上に以下の資料を掲載し，学校の状況を総合的に広く公開している。

(イ) 学校概要 (ロ) 自己点検・評価報告書

15. 教育内容の改善を図るための組織的な取組

以下の取り組みを行っている。

- (1) 「国立高専における教員の資質・能力の育成指標」および「国立高専 FD マップ」に基づき，教職員の能力育成を目指してファカルティ・ディベロプメント（Faculty Development：FD）・スタッフ・ディベロプメント（Staff Development：SD）を実施。
 - (2) 総務委員会が「FD の計画立案すること」を規程に明示。
 - (3) 総務委員会を中心にほぼ毎月の教職員会議後に定例 FD を定期的実施。学内講師を基本として時宜に合わせたテーマを選択。今年度は，情報関係（AI，DX）を集中的に実施。その他，新たな授業方法に係る研修（LMS（ラーニング・マネジメント・システム）WebClass の利用法，ポートフォリオ教育への対応）もこの取り組みで実施している。
 - (4) 長期休業中に時宜に合わせたテーマで，学外講師による FD も年に 1，2 回実施。
 - (5) その他委員会（ハラスメント防止委員会，学生支援センター，ダイバーシティ推進委員会）と協力し，それぞれの委員会に関わるテーマの FD・SD を毎年 1 回程度実施。
- 令和 6 年度の実績は【資料 9】の表 14 のとおりである。

16. 社会的・職業的自立に関する指導等及び体制

ア 教育課程内の取組

3 年生の「公共」では，「人生における青年期の意義を理解し，社会の中で自立した自己形成を考察できる力」や，「経済のグローバル化と国際関係について理解し，国家の枠組みを超えた連携・協力の必要性を考察できる力」を養成している。また，3 年生の「政治経済」では，企業経営者や銀行関係者も招聘して，「市場のしくみを理解し，価格の変化が消費者と企業の行動にどう影響を与えるのかを考察できる力」なども養成し，さらに 5 年生の「現代社会と法」では，「消費者法に関する基本的事項を理解し，説明できる力」を養成している。さらに，「学外実習」を 4 年生に開設し，「企業などにおけるルールやマナーを遵守し，社会人・技術者としての心構えや意識を高めることができる力」，「就業体験を通して学校で学ぶ知識や技能との関連性について理解し，自らの職業意識を高めるとともに自己能力の開発を促すことができる力」，「社会人・技術者としての実務の進め方を学ぶとともに，コミュニケーション能力などの「社会人が備えるべき能力」の必要性を理解することができる力」，「社会人・技術者との交流を通して，自身のキャリアデザインを明確化することができる力」の養成をしている。

イ 教育課程外の取組

毎年 10 月に日頃修得した知識，技能の裏付けを図ること，実社会の生きた知識を身につけ将来幅広い視野に立つ人間，有意な技術者となるための基礎の育成を目的として，社会工場見学を実施している。加えて学科ごとに進路セミナーを計画・実施しており，企業で働く卒業生から自身の進路選択，決定のプロセスや働くということに関して，直接話を聞ける機会を設けている。進路指導については毎年 12 月に 4 年生を対象とした進路ガイダンスを実施している。

ウ 適切な体制整備

本校では進路対策協議会において，学生の進路対策に関する基本的方針の協議，各学科間の連絡調整を図り，具体的な進路指導については各学科で実施している。各学科とも複数名の教員が分担して進路指導を担当しており，2 月頃に学科ごとの進路ガイダンスを実施，3 月末から 4 月上旬にかけて進路希望（就職希望先，進学希望先）を提出させている。学生の進路相談に関しては研究室配属までは学級担任及び進路指導教員が対応し，研究室配属後は研究室指導教員からも進路指導が受けられる体制をとっている。

設置の趣旨等を記載した書類（資料）

【資料１】	奈良県デジタル化実態調査	p. 2
【資料２】	奈良先端科学技術大学院大学との高度情報人材養成プログラム	p. 3
【資料３】	奈良高専のインターンシップ受け入れ可能企業に対する、技術系人材の ニーズ調査アンケート	p. 4
【資料４】	学習・教育目標、ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシーの 整合性確認	p. 5
【資料５】	専攻科進学後の学位の区分	p. 11
【資料６】	海外協働研修の履修実績	p. 12
【資料７】	改組後の募集人員	p. 13
【資料８】	内部質保証システム	p. 14
【資料９】	FD・SD 研修実施一覧	p. 15

【資料 1】 奈良県デジタル化実態調査

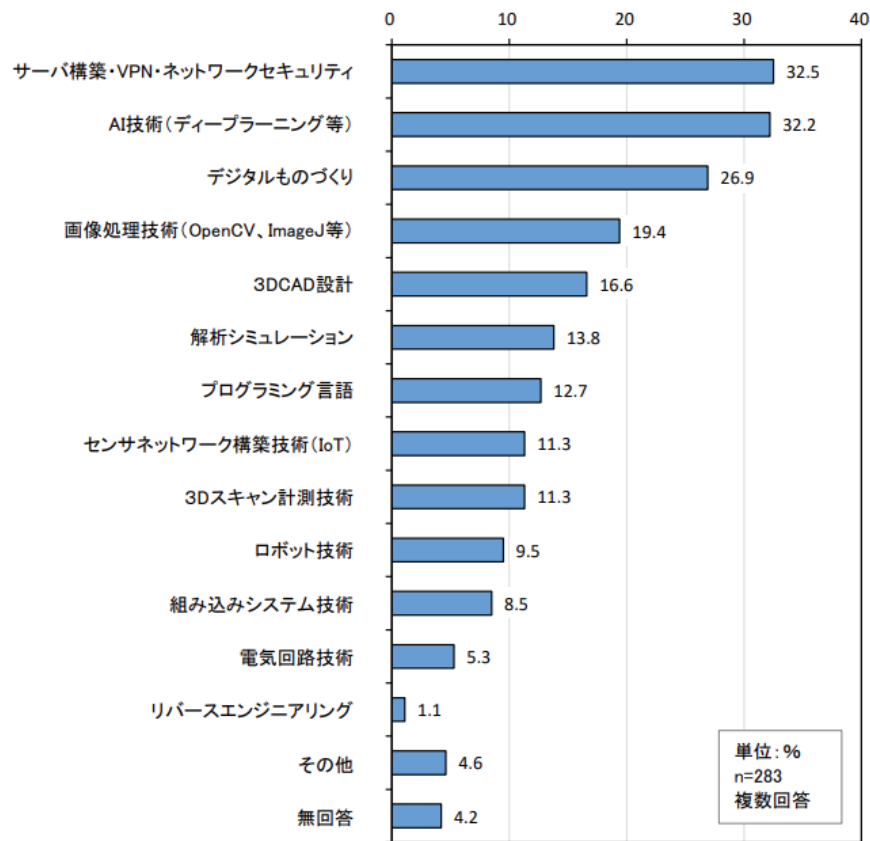


図 1 奈良県デジタル化実態調査でのデジタル化推進に必要な技術

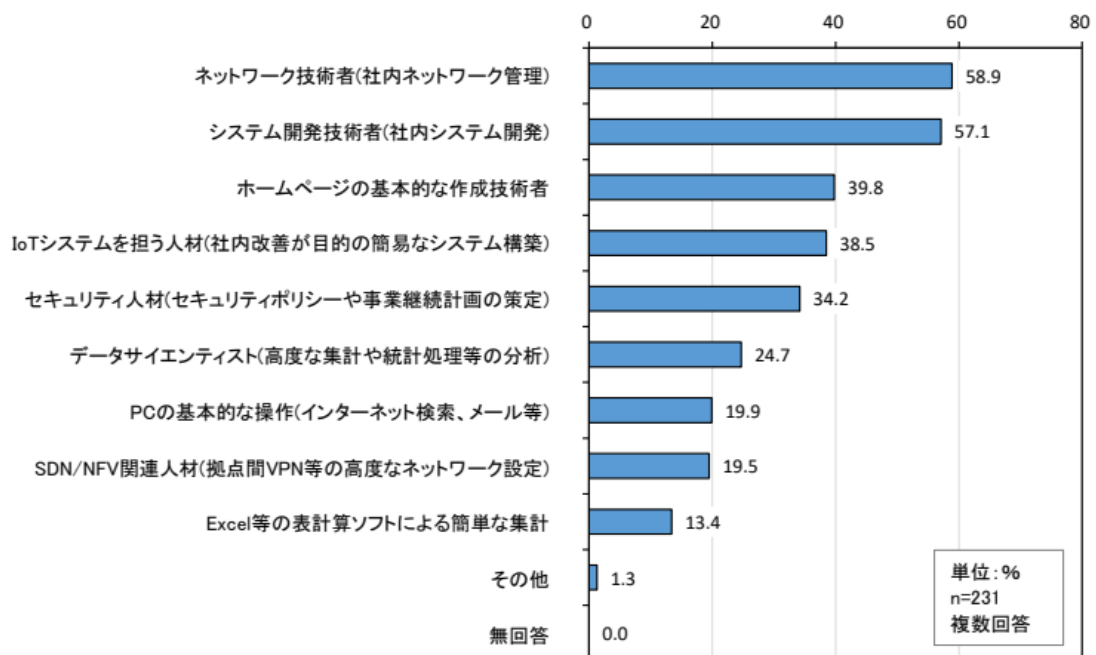


図 2 奈良県デジタル化実態調査でのデジタル化推進に不足している人材

【資料 2】 奈良先端科学技術大学院大学との高度情報人材養成プログラム

奈良高専 情報科学科と
奈良先端科学技術大学院大学 情報科学領域 との
高度情報人材養成プログラム

- (1) 専攻科・情報システムコースの学生
奈良先端大に進学予定の専攻科生の所属研究室と
奈良先端大進学先の(研究マッチング済)研究室とで
相互に客員研究室(客員教授)として連携

- (2) 本科・情報科学科の5年生
(連携先)客員研究室への進学予定学生の
(オンライン)研究ミーティングに
関連テーマの(客員研究室の)卒研究生が参加

- (3) 情報科学科3・4年生
高度情報PBL科目
(テーマ別グループワーク指導)
・(非)奈良先端大 情報科学領域
博士後期課程の学生が担当

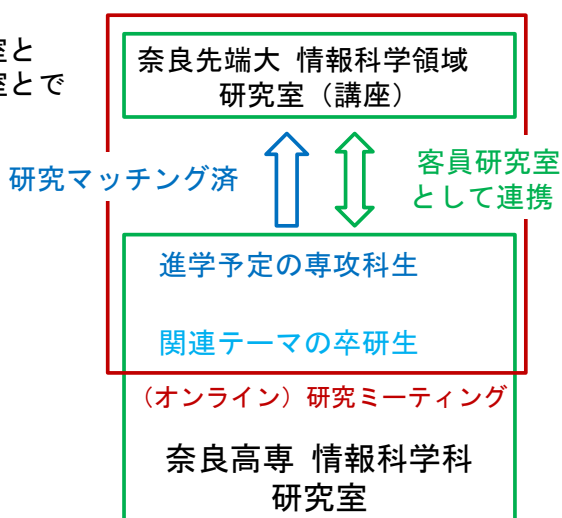


図 3 奈良先端科学技術大学院大学情報科学領域との高度情報人材養成プログラム

【資料３】 奈良高専のインターンシップ受け入れ可能企業に対する、技術系人材のニーズ調査アンケート

表１ 情報系人材を必要と回答した企業数と回答企業全体に占める割合

有効回答企業数	情報系人材が必要と回答した企業数	情報系人材が必要と回答した企業の割合
95社	60社	63%

表２ 企業が求める人材の専門分野別回答企業数（重複回答可）

企業が求める専門分野別の人材	〇〇系人材が必要と回答した企業数	情報系人材も必要と回答した企業数	情報系人材も必要と回答した企業の割合
機械系人材	80社	47社	59%
制御系人材	64社	48社	75%
電気系人材	81社	54社	67%
化学系人材	32社	18社	56%

表３ 情報系人材が必要と回答した企業 60 社の、専門分野別の企業数及び改組後の学科定員との関係

業種別の専門分野	情報系人材が必要と回答した企業数	情報系人材が必要と回答した企業の割合	関連する改組後の学科	学科定員
機械系企業	23社	38%	システムデザイン工学科	120名
電気系企業	13社	22%		
情報系企業	12社	20%	情報科学科	40名
化学系企業	11社	18%	物質創成化学科	40名
その他企業	1社	2%	計	200名
計	60社	100%		

【資料４】 学習・教育目標、ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシーの整合性確認

表４ 情報科学科 コンピュータサイエンスコース

人材養成目的	学習・教育目標	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
【情報科学科共通】 情報科学分野での知識及び技術を身につけた上で、各コースの専門分野に関する知識、技術、問題解決能力を身につけた情報系技術者・研究者となりうる人材及び、今後あらゆる分野で使われるようになるAIの技術を発展させる人材を養成します。 【コンピュータサイエンスコース】 AIを支える高度情報基盤の開発に貢献しうる、コンピュータ技術、ネットワーク技術、サイバーセキュリティ技術に秀でた人材を養成します。	1. 社会（伝統・文化・環境等）の発展に貢献できる、豊かな人間性を備えた技術者の育成 【基礎力】	1. 社会・人文・自然・情報についての豊かな教養を持ち、自主的・継続的に学習ができる。 【基礎力】	1. 幅広く社会・人文・自然・情報についての科目を配置することにより、豊かな教養を育むための機会を提供します。 【基礎力】	1. 技術者や研究者になって、社会の役に立ちたい人 2. 基礎的な学力を身に付けていて、自ら進んで学べる人 3. 科学や技術に関心があり、仲間と協力して新しいものを創造したい人 4. 他者への思いやりがあり、責任感を持って誠実に行動できる人
	2. 幅広い工学知識を基礎に、他者と思慮疎通しながら課題解決に取り組み、社会に貢献できる技術者の育成 【協働力】	2. 多様な個性や価値観を持つ他者と思慮疎通し、同じ目的に向けて協働できる。 【協働力】	2. 各学年に応じて実験・演習・アクティブラーニングを配置し、個人・グループで実験・演習を行うことにより、協働的に課題に取り組む能力を育むための機会を提供します。 【協働力】	
	3. 技術者としての倫理観を持ち、社会の発展に貢献できる技術者の育成 【社会貢献力】	3. 技術者としての倫理観を持ち、責任ある行動をもって社会に貢献できる。 【社会貢献力】	3. 高学年に新しい科学技術に対応することができる応用力を高めるために、4つの分野の講義、実験・演習と卒業研究を配置し、学習内容を体現できる実践力を養うことにより、社会に貢献できる能力を育むための機会を提供します。 【社会貢献力】	
	4. 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる技術者の育成 【AI活用能力】	4. 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる能力がある。 【AI活用能力】	4. 数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための実践的な能力とAIなどの情報技術を専門分野に活用できる能力を育むための機会を提供します。 【AI活用能力】	
	5. ソフトウェア・ハードウェア・ネットワーク・情報セキュリティの基礎知識及び実験・実習技術を身につけた技術者の育成 【専門基礎力】	5. IT系、ソフトウェア系、ハードウェア系、情報理論系、数理・データサイエンス、AI系分野に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ、活用できる。 【専門基礎力】	5. 低学年に人文社会系科目と自然科学系基礎科目を配置し、更に情報工学に関する基礎理論を身につけさせるため、IT系、ソフトウェア系、ハードウェア系、情報理論系、数理AI・データサイエンス系の講義科目を配置し、講義と演習を組み合わせることにより、基礎学習能力を育むための機会を提供する。 【専門基礎力】	
	6. 情報技術、コンピュータ、ネットワークおよびセキュリティの問題を設定でき、それを解決することができる技術者の育成 【専門応用力】	6. 情報技術、コンピュータ、ネットワークおよびセキュリティの課題を解決する技術者・研究者として活躍できる。 【専門応用力】	6. 4つの分野「ソフトウェア」、「ハードウェア」、「情報ネットワーク」、「情報セキュリティ」の専門科目を模形に配置し、内容の積み重ね、つながりを意識した講義・演習により専門応用力を育むための機会を提供する。 【専門応用力】	

表5 情報科学科 データサイエンスコース

人材養成目的	学習・教育目標	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
【情報科学科共通】 情報科学分野での知識及び技術を身につけた上で、各コースの専門分野に関する知識、技術、問題解決能力を身につけた情報系技術者・研究者となりうる人材及び、今後あらゆる分野で使われるようになるAIの技術を発展させる人材を養成します。 【データサイエンスコース】 AI技術の開発と発展に貢献しうる、AI・データサイエンス、ビジネスエンジニアリングに秀でた人材を養成します。	1. 社会（伝統・文化・環境等）の発展に貢献できる、豊かな人間性を備えた技術者の育成 【基礎力】	1. 社会・人文・自然・情報についての豊かな教養を持ち、自主的・継続的に学習ができる。 【基礎力】	1. 幅広く社会・人文・自然・情報についての科目を配置することにより、豊かな教養を育むための機会を提供します。 【基礎力】	1. 技術者や研究者になって、社会の役に立ちたい人 2. 基礎的な学力を身に付けていて、自ら進んで学べる人 3. 科学や技術に関心があり、仲間と協力して新しいものを創造したい人 4. 他者への思いやりがあり、責任感を持って誠実に行動できる人
	2. 幅広い工学知識を基礎に、他者と意思疎通しながら課題解決に取り組み、社会に貢献できる技術者の育成 【協働力】	2. 多様な個性や価値観を持つ他者と意思疎通し、同じ目的に向けて協働できる。 【協働力】	2. 各学年に応じて実験・演習・アクティブラーニングを配置し、個人・グループで実験・演習を行うことにより、協働的に課題に取り組む能力を育むための機会を提供します。 【協働力】	
	3. 技術者としての倫理観を持ち、社会の発展に貢献できる技術者の育成 【社会貢献力】	3. 技術者としての倫理観を持ち、責任ある行動でもって社会に貢献できる。 【社会貢献力】	3. 高学年に新しい科学技術に対応することができる応用力を高めるために、4つの分野の講義、実験・演習と卒業研究を配置し、学習内容を体現できる実践力を養うことにより、社会に貢献できる能力を育むための機会を提供します。 【社会貢献力】	
	4. 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる技術者の育成 【AI活用能力】	4. 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる能力がある。 【AI活用能力】	4. 数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための実践的な能力とAIなどの情報技術を専門分野に活用できる能力を育むための機会を提供します。 【AI活用能力】	
	5. ソフトウェア・ハードウェア・ネットワーク・情報セキュリティの基礎知識及び実験・実習技術を身につけた技術者の育成 【専門基礎力】	5. IT系、ソフトウェア系、ハードウェア系、情報理論系、数理・データサイエンス・AI系分野に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ、活用できる。 【専門基礎力】	5. 低学年に人文社会系科目と自然科学系基礎科目を配置し、更に情報工学に関する基礎理論を身につけさせるため、IT系、ソフトウェア系、ハードウェア系、情報理論系、数理・データサイエンス系の講義科目を配置し、講義と演習を組み合わせることにより、基礎学習能力を育むための機会を提供する。 【専門基礎力】	
	6. AI・データサイエンス、ビジネスエンジニアリングの問題を設定でき、それらを解決する技術者の育成 【専門応用力】	6. AI・データサイエンス、ビジネスエンジニアリングの課題を解決する技術者・研究者として活躍できる。 【専門応用力】	6. 4つの分野「ソフトウェア」、「情報ネットワーク」、「AI・データサイエンス」、「ビジネスエンジニアリング」の専門科目を楔形に配置し、内容の積み重ね、つながりを意識した講義・演習により専門応用力を育むための機会を提供する。 【専門応用力】	

表6 システムデザイン工学科 機械情報コース

人材養成目的	学習・教育目標	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
【システムデザイン工学科共通】 数学・物理・ものづくりの基礎を身につけた上で、各コースの専門分野の基礎技術を軸として、デジタル・AI・情報技術を活用することで社会のニーズに柔軟に対応できる課題発見・解決能力を身につけた技術者・研究者となりうる人材を養成します。 【機械情報コース】 材料・加工、熱・流体、機械力学・計測制御に関する専門能力ならびに実験・実習技術を身につけ、さらにデジタル・AI・情報技術を活用することで幅広い産業分野で専門技術を応用・展開できる人材を養成します。	1. 社会（伝統・文化・環境等）の発展に貢献できる、豊かな人間性を備えた技術者の育成 【基礎力】	1. 社会・人文・自然・情報についての豊かな教養を持ち、自主的・継続的に学習ができる。 【基礎力】	1. 幅広く社会・人文・自然・情報についての科目を配置することにより、豊かな教養を育むための機会を提供します。 【基礎力】	1. 技術者や研究者になって、社会の役に立ちたい人 2. 基礎的な学力を身に付けていて、自ら進んで学べる人 3. 科学や技術に関心があり、仲間と協力して新しいものを創造したい人 4. 他者への思いやりがあり、責任感を持って誠実に行動できる人
	2. 幅広い工学知識を基礎に、他者と意思疎通しながら課題解決に取り組む、社会に貢献できる技術者の育成 【協働力】	2. 多様な個性や価値観を持つ他者と意思疎通し、同じ目的に向けて協働できる。 【協働力】	2. 5年間にわたって実習・学生実験を配置し、グループで実験・実習を行うことにより、協働的に課題に取り組む能力を育むための機会を提供します。 【協働力】	
	3. 技術者としての倫理観を持ち、社会の発展に貢献できる技術者の育成 【社会貢献力】	3. 技術者としての倫理観を持ち、責任ある行動でもって社会に貢献できる。 【社会貢献力】	3. 高学年に新しい科学技術に対応するための講義、卒業研究を配置し、学習内容を体現できる実践力を養うことにより、社会に貢献できる能力を育むための機会を提供します。 【社会貢献力】	
	4. 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる技術者の育成 【AI活用能力】	4. 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる能力がある。 【AI活用能力】	4. 数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための実践的な能力とAIなどの情報技術を専門分野に活用できる能力を育むための機会を提供します。 【AI活用能力】	
	5. 材料・加工、熱・流体、機械力学・計測制御および情報処理に関する専門能力ならびに実験・実習技術を身につけ、活用できる技術者の育成 【専門基礎力】	5. 材料・加工、熱・流体、機械力学・計測制御に関する専門能力ならびに実験・実習技術を身につけ、活用できる。 【専門基礎力】	5. 低学年では、機械工学における「ものづくり」の基礎が身につくように、実技系科目（製図、実習）、基礎専門科目（材料系、情報処理）と、自然科学系基礎科目、人文社会科目を配置し、講義と演習を組み合わせることにより、基礎学習能力を育むための機会を提供します。 【専門基礎力】	
	6. 実験や研究を通じて、設計・開発、その他機械工学の応用・関連分野において、安心・安全で豊かさの感じられる持続可能な社会を構築するための課題を解決することができ、それを活用できる技術者の育成 【専門応用力】	6. 設計・開発、その他機械工学の応用・関連分野において、安心・安全で豊かさの感じられる持続可能な社会を構築するための課題を解決する技術者・研究者として活躍できる。 【専門応用力】	6. 学年進行に伴って段階的に専門応用科目（力学系、設計系、計測・制御系）を増やし、内容の積み重ね、つながりを意識した講義・実習により、専門応用力を育むための機会を提供します。 【専門応用力】	

表7 システムデザイン工学科 電気電子情報コース

人材養成目的	学習・教育目標	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
【システムデザイン工学科共通】 数学・物理・ものづくりの基礎を身につけた上で、各コースの専門分野の基礎技術を軸として、デジタル・AI・情報技術を活用することで社会のニーズに柔軟に対応できる課題発見・解決能力を身につけた技術者・研究者となりうる人材を養成します。 【電気電子情報コース】 電気電子回路、電気電子材料、電力・制御工学、通信工学に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ、さらにデジタル・AI・情報技術を活用することで幅広い産業分野で専門技術を応用・展開できる人材を養成します。	1. 社会（伝統・文化・環境等）の発展に貢献できる。豊かな人間性を備えた技術者の育成 【基礎力】	1. 社会・人文・自然・情報についての豊かな教養を持ち、自主的・継続的に学習ができる。 【基礎力】	1. 幅広く社会・人文・自然・情報についての科目を配置することにより、豊かな教養を育むための機会を提供します。 【基礎力】	1. 技術者や研究者になって、社会の役に立ちたい人 2. 基礎的な学力を身に付けていて、自ら進んで学べる人 3. 科学や技術に関心があり、仲間と協力して新しいものを創造したい人 4. 他者への思いやりがあり、責任感を持って誠実に行動できる人
	2. 幅広い工学知識を基礎に、他者と意思疎通しながら課題解決に取り組み、社会に貢献できる技術者の育成 【協働力】	2. 多様な個性や価値観を持つ他者と意思疎通し、同じ目的に向けて協働できる。 【協働力】	2. 実習や実験科目や、課題解決型の講義科目を配置し、グループでの討議、作業、考察などを行わせることにより、協働的に課題に取り組む能力を育むための機会を提供します。 【協働力】	
	3. 技術者としての倫理観を持ち、社会の発展に貢献できる技術者の育成 【社会貢献力】	3. 技術者としての倫理観を持ち、責任ある行動でもって社会に貢献できる。 【社会貢献力】	3. 技術者の役割について考える講義や、学んできた知識を問題解決に応用する卒業研究を配置し、グループ討議などにより学生相互に学び合う学習や、技術を社会実装に応用することを考察させることにより、社会に貢献できる能力を育むための機会を提供します。 【社会貢献力】	
	4. 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる技術者の育成 【AI活用能力】	4. 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる能力がある。 【AI活用能力】	4. 数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための実践的な能力とAIなどの情報技術を専門分野に活用できる能力を育むための機会を提供します。 【AI活用能力】	
	5. 電気電子、エネルギー、情報通信の各分野における基礎力を備えた技術者の育成 【専門基礎力】	5. 電気電子回路、電気電子材料、電力・制御工学、通信工学に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ、活用できる。 【専門基礎力】	5. 低学年に専門基礎科目と専門演習科目、自然科学系基礎科目、人文社会科目を有機的に配置し、科目の連携による教育で、学びの反復と段階的な成長を促すとともに、グループワークにより、興味関心意欲を高めることで、基礎学習能力を育むための機会を提供します。 【専門基礎力】	
	6. 電気電子、エネルギー、情報通信や他分野の技術を活用し、地球環境や幅広い産業分野の社会課題を解決できる技術者の育成 【専門応用力】	6. 電気電子分野の知識に加えて、広い視野と柔軟な発想を有し、地球環境や幅広い産業分野における課題を解決する技術者・研究者として活躍できる。 【専門応用力】	6. 実社会での応用を題材にした教材を活用した講義科目や、実際にものづくりを行う実習科目配置し、実社会での応用例や技術の活用方法を学ばせることで、専門応用力を育むための機会を提供します。 【専門応用力】	

表8 システムデザイン工学科 ロボティクス情報コース

人材養成目的	学習・教育目標	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
【システムデザイン工学科共通】 数学・物理・ものづくりの基礎を身につけた上で、各コースの専門分野の基礎技術を軸として、デジタル・AI・情報技術を活用することで社会のニーズに柔軟に対応できる課題発見・解決能力を身につけた技術者、研究者となりうる人材を養成します。 【ロボティクス情報コース】 ロボティクスの基礎となる機械工学、電気電子工学、計測・制御工学、システム工学に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ、さらにデジタル・AI・情報技術を活用することで幅広い産業分野で専門技術を応用・展開できる人材を養成します。	1. 社会（伝統・文化・環境等）の発展に貢献できる。豊かな人間性を備えた技術者の育成 【基礎力】	1. 社会・人文・自然・情報についての豊かな教養を持ち、自主的・継続的に学習ができる。 【基礎力】	1. 幅広く社会・人文・自然・情報についての科目を配置することにより、豊かな教養を育むための機会を提供します。 【基礎力】	1. 技術者や研究者になって、社会の役に立ちたい人 2. 基礎的な学力を身に付けていて、自ら進んで学べる人 3. 科学や技術に関心があり、仲間と協力して新しいものを創造したい人 4. 他者への思いやりがあり、責任感を持って誠実に行動できる人
	2. 幅広い工学知識を基礎に、他者と意思疎通しながら課題解決に取り組む、社会に貢献できる技術者の育成 【協働力】	2. 多様な個性や価値観を持つ他者と意思疎通し、同じ目的に向けて協働できる。 【協働力】	2. 課題解決能力、プロジェクトマネジメント能力、チームワーク力を身につけるために、課題解決型実験、システム設計製作を配置し、協働的に課題に取り組む能力を育むための機会を提供します。 【協働力】	
	3. 技術者としての倫理観を持ち、社会の発展に貢献できる技術者の育成 【社会貢献力】	3. 技術者としての倫理観を持ち、責任ある行動をもって社会に貢献できる。 【社会貢献力】	3. 各専門分野に関わる知識を融合させ、新しいシステムを構築する能力を身につけるために高学年にシステム工学、応用システム設計、卒業研究を配置し、学習内容を体現できる実践力を養うことにより、社会に貢献できる能力を育むための機会を提供します。 【社会貢献力】	
	4. 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる技術者の育成 【AI活用能力】	4. 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる能力がある。 【AI活用能力】	4. 数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための実践的な能力とAIなどの情報技術を専門分野に活用できる能力を育むための機会を提供します。 【AI活用能力】	
	5. 機械工学、電気電子工学、情報工学、計測制御工学とそれらを横断するシステム工学に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ、活用できる技術者の育成 【専門基礎力】	5. 機械工学、電気電子工学、計測・制御工学とそれらを横断するシステム工学に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ、活用できる。 【専門基礎力】	5. 機械工学、電気電子工学、情報工学、計測制御工学に関わる知識の融合による複雑なシステムを構築する基礎能力を育成するために、低学年では自然科学系基礎科目、人文社会系科目を配置し、学年進行に伴い、機械系、電気電子工学系、情報系、計測制御系の科目を配置します。講義と演習を組み合わせることにより、基礎学習能力を育むための機会を提供します。 【専門基礎力】	
	6. 新しいシステムの創造や複雑なシステムを解析し、システムに関わる問題を解決する技術者の育成 【専門応用力】	6. 新しいシステムの創造や複雑なシステムを解析し、システムに関わる問題を解決する技術者・研究者として活躍できる。 【専門応用力】	6. 機械工学、電気電子工学、情報工学、計測制御工学の4つの専門分野の知識および技術を総合的に身につけ、それらに応用した“ものづくり”を具体的に実現するために、実験、実習科目を系統的に配置し、専門応用力を育むための機会を提供します。 【専門応用力】	

表 9 物質創成化学科

人材養成目的	学習・教育目標	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	アドミッション・ポリシー
【物質創成化学科】 化学及びバイオ分野に関する専門能力ならびに実習技術を身につけ、さらに AI などのデジタル技術を活用することで、新たな材料開発、創薬、エネルギー・環境問題解決など日々変化する社会ニーズに対応するための問題発見・解決能力を身につけた技術者・研究者となりうる人材を養成します。	1. 社会（伝統・文化・環境等）の発展に貢献できる。豊かな人間性を備えた技術者の育成 【基礎力】	1. 社会・人文・自然・情報についての豊かな教養を持ち、自主的・継続的に学習ができる。 【基礎力】	1. 幅広く社会・人文・自然・情報についての科目を配置することにより、豊かな教養を育むための機会を提供します。 【基礎力】	1. 技術者や研究者になって、社会の役に立ちたい人 2. 基礎的な学力を身に付けていて、自ら進んで学べる人 3. 科学や技術に関心があり、仲間と協力して新しいものを創造したい人 4. 他者への思いやりがあり、責任感を持って誠実に行動できる人
	2. 幅広い工学知識を基礎に、他者と意思疎通しながら課題解決に取り組み、社会に貢献できる技術者の育成 【協働力】	2. 多様な個性や価値観を持つ他者と意思疎通し、同じ目的に向けて協働できる。 【協働力】	2. 5 年間にわたって学生実験を配置し、グループで実験を行うことにより、協働的に課題に取り組む能力を育むための機会を提供します。 【協働力】	
	3. 技術者としての倫理観を持ち、社会の発展に貢献できる技術者の育成 【社会貢献力】	3. 技術者としての倫理観を持ち、責任ある行動でもって社会に貢献できる。 【社会貢献力】	3. 高学年に環境、エネルギー、バイオ、新材料をキーワードにした講義と卒業研究を配置し、学習内容を体現できる実践力を養うことにより、社会に貢献できる能力を育むための機会を提供します。 【社会貢献力】	
	4. 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる技術者の育成 【AI活用能力】	4. 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を持ち、その知識を各専門分野に活用できる能力がある。 【AI活用能力】	4. 数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための実践的な能力とAIなどの情報技術を専門分野に活用できる能力を育むための機会を提供します。 【AI活用能力】	
	5. 分析化学、無機化学、物理化学、有機化学、生物化学、化学工学の基礎知識及び実験・実習技術を身につけた技術者の育成 【専門基礎力】	5. 応用化学、生物化学、化学工学に関する専門能力ならびに実験技術を身につけ、活用できる。 【専門基礎力】	5. 低学年に基礎専門科目と、自然科学系基礎科目、人文社会科目を配置し、講義と演習を組み合わせることで、基礎学習能力を育むための機会を提供します。 【専門基礎力】	
	6. 実験や研究を通じて、バイオ、エネルギー、新素材、環境等の先端科学技術の問題を設定でき、それを解決することができる技術者の育成 【専門応用力】	6. バイオ、エネルギー、新素材、環境等の先端科学技術の課題を解決する技術者・研究者として活躍できる。 【専門応用力】	6. 専門科目を模形に配置し、内容の積み重ね、つながりを意識した講義・実験により、専門応用力を育むための機会を提供します。 【専門応用力】	

【資料5】 専攻科進学後の学位の区分

表 10 現在の専攻科進学後の学位の区分

本科	専攻科	学位の区分			
		機械工学	電気電子工学	情報工学	応用化学
機械工学科	システム創成工学専攻 機械制御システムコース	○			
電気工学科	システム創成工学専攻 電気電子システムコース		○		
電子制御工学科	システム創成工学専攻 機械制御システムコース	○			
	システム創成工学専攻 電気電子システムコース		○		
	システム創成工学専攻 情報システムコース			○	
情報工学科	システム創成工学専攻 情報システムコース			○	
	システム創成工学専攻 電気電子システムコース		○		
物質化学工学科	物質創成工学専攻				○

表 11 改組後の専攻科進学後の学位の区分

本科		専攻科		学位の区分			
				機械工学	電気電子工学	情報工学	応用化学
システムデザイン工学科	機械情報コース	システム創成工学専攻 機械制御システムコース	○				
		システム創成工学専攻 情報システムコース			○		
	電気電子情報コース	システム創成工学専攻 電気電子システムコース		○			
		システム創成工学専攻 情報システムコース			○		
	ロボティクス情報コース	システム創成工学専攻 機械制御システムコース	○				
		システム創成工学専攻 電気電子システムコース		○			
		システム創成工学専攻 情報システムコース			○		
情報科学科		システム創成工学専攻 情報システムコース			○		
		システム創成工学専攻 電気電子システムコース		○			
物質創成化学科		物質創成工学専攻				○	
(選択科目を履修した学生)		システム創成工学専攻 情報システムコース			○		

【資料 6】 海外協働研修の履修実績

表 12 海外協働研修Ⅰ～Ⅴの履修実績

	R1	R2	R3※	R4	R5	R6
海外協働研修Ⅰ	0	0	21	16	0	4
海外協働研修Ⅱ	7	5	19	9	9	13
海外協働研修Ⅲ	0	7	6	0	11	12
海外協働研修Ⅳ	21	0	4	0	10	10
海外協働研修Ⅴ	1	0	3	1	3	5
合計	29	12	53	26	33	44

※ コロナ禍はオンラインによる国際交流を実施

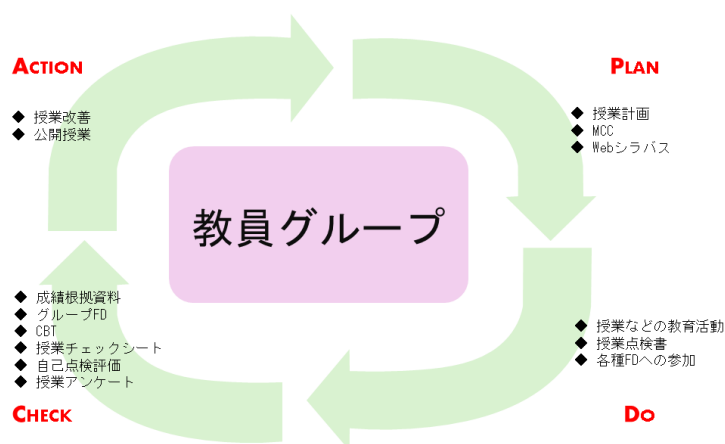
【資料 7】 改組後の募集人員

表 13 改組後の募集人員

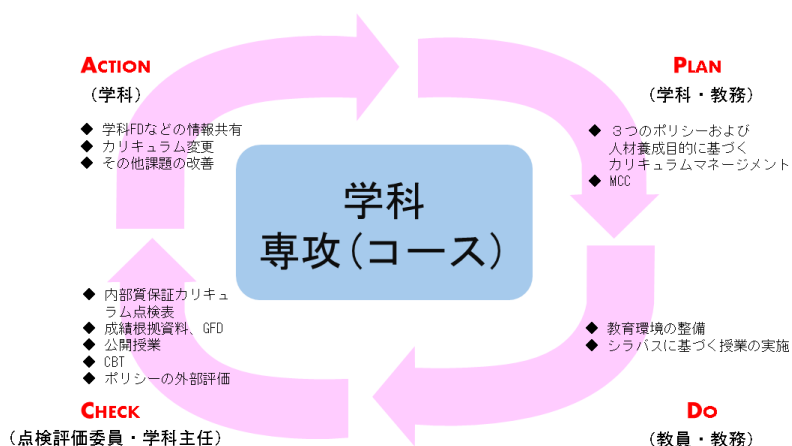
学 科	募 集 人 員	備 考
情 報 科 学 科	40 名	募集人員のうち 60%を推薦選抜， 40%を学力選抜によるものとする。
システムデザイン 工学科	120 名	
物 質 創 成 化 学 科	40 名	

【資料 8】 内部質保証システム

奈良高専における教育の内部質保証システム（授業）



奈良高専における教育の内部質保証システム（カリキュラム）



奈良高専における教育の内部質保証システム（全学）

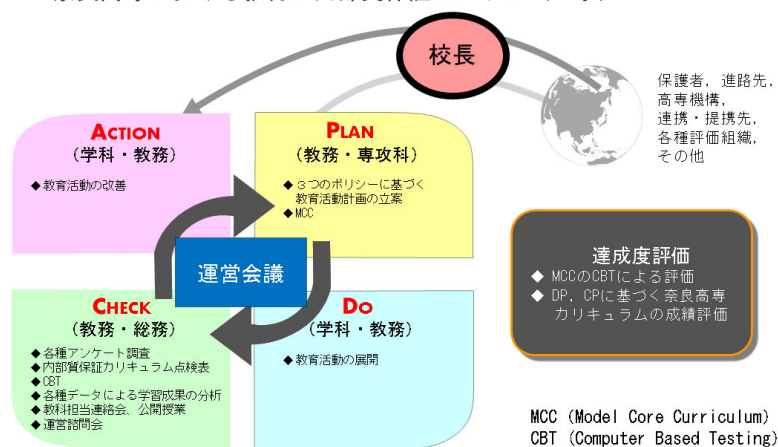


図 4 奈良高専の内部質保証システム

【資料 9】 FD・SD 研修実施一覧

表 14 令和 6 年度 FD・SD 研修実施一覧

	日 時	場 所	テーマ	担当者	参加者
F D①	令和6年6月5日(水) 13時30分～14時24分 ※教務委員会と共催	Teams	WebClassの運用と使用方法の講習	教務委員会教務主事補 情報工学科・教授 松村 寿枝	34名 教員31名 職員3名 技術0名
F D②	令和6年11月28日(木) 13時30分～15時00分 教職員会議開始前	大視聴覚室	ピア・サポートってなに？ ～ピア・サポートの目的と最近の事例紹介～	教務委員会教務主事補 物質化学工学科・准教授 石丸 裕士	36名 教員24名 職員12名
F D③ S D①	令和6年11月29日(金) 13時30分～15時00分 ※ハラスメント防止委員会と共催	Teams	ハラスメントの防止及び排除のために	NPO法人こころ塾企業サポート部門 中原 未知生 (産業カウンセラー キャリアコンサルタント)	39名 教員21名 職員18名 上記は当日出席者
S D②	令和6年12月13日(金) 14時00分～16時00分	ものづくり実験実習棟 多目的室	事務DX化の先にある新たな可能性-三重 大学モデル	三重大学 財務部財務管理 チーム調達室室長 平山 亮	29名 教員1名 職員28名
F D④ S D③	令和7年2月3日(月) 13時30分～14時30分 ※人権教育推進・いじめ防止対策委員会主催 ※学生支援センターと共催	合同教室	言葉のちから～学生支援にいかすシステム ズアプローチ～	大阪大谷大学 人間社会学部心理・福祉学科・准教授 浅野 浩子 (カウンセラー)	37名 教員28名 職員5名 技術4名
F D⑤	令和7年2月5日(水) 13時30分～15時00分	大視聴覚室	教育改善への生成AIの活用 ～先生も楽しむ授業へ～	一関工業高等専門学校・校長 小林 淳哉	35名 教員29名 職員6名
S D④	令和7年2月20日(木) 13時30分～14時00分	合同教室	令和 9 年度認証評価受審に向けて	事務部長 大西 真一	33名 教員13名 職員20名
F D⑥ S D⑤	令和7年3月10日(月) 14時00分～15時30分 ※ダイバーシティ推進委員会と共催	ものづくり実験実習棟 多目的室	ジェンダー平等をめざして ～学生たちになにをどう伝えますか？～	奈良県女性センター (いきサボ座)	19名 教員11名 職員4名 技術3名 非常勤職員1名
F D⑦	令和7年3月18日(火) 14時00分～16時00分	合同教室	高専での授業や特別活動などへの ピア・サポートの適応について	日本ピア・サポート学会研修委員長 下関市立大学・教授 中林 浩子	24名 教員18名 職員6名