文部科学省　2019年度　専修学校による地域産業中核的人材養成事業

「モノづくり産業におけるイノベーティブ産業人材教育プログラム開発事業」

カリキュラム・基本設計書

（改訂版）

記：2019年10月2日・第二回実施委員会において本教育プログラム“一年制・研究課程”について「リカレント教育」の方針が示された。

従って、社会人の“学び直し”が主対象となる為、よりイノベーティブ実践力を強化する必要性から新たに【共通領域】PBLイノベーション構想を新科目として加える。

2020年2月

JIHDO 公益財団法人 国際人財開発機構
Japan International Human capital Development Organization

本報告書は、文部科学省の委託事業として、公益財団法人 国際人財開発機構が実施した
2019年度「専修学校による地域産業中核的人材養成事業」の成果をとりまとめたものです。

目次

1、事業の内容
（1）事業の主旨・目的等について　P4
①事業の主旨・目的
②学習ターゲット、目指すべき人材像
（2）当該教育カリキュラム・プログラムが必要な背景について
①モノづくり中小零細企業の状況　P5
②IoTやAIがもたらすイノベーション　P6
③モノづくり中小零細企業の成長性とそれに求められる人材　P7
④専修学校による Society 5.0に対応したモノづくり中小企業の人材育成　P8
2、調査結果の反映　P9
（1）文科省・専修学校振興策の骨太方針
（2）企業調査結果の反映点
（3）事例調査結果の反映点
3、具体的対策　P10
（1）新しいインターンシップ制度
（2）新しい産学連携モデル
（3）新しい教育品質・評価制度
4、開発する教育カリキュラム・プログラムの概要
（1）教育プログラムの概要　P14
（2）科目構成について　P15
①カリキュラム・シラバスについて　P16
（3）教育プログラムの目的と新規性　P17
5、“イノベーティブ産業人材教育プログラム・カリキュラム設計書
（1）　技術系基礎・ビジネス系基礎　カリキュラム　P18
（2）　コンピテンシー領域・イノベーション　ツール領域　カリキュラム　P19
（3）　PBL（共通）実習プログラム・カリキュラム　P20
（4）　PBL（共通）イノベーション構想・カリキュラム　P21
6、“イノベーティブ産業人材教育プログラム “授業計画
（1）　技術系基礎・授業計画　P24
（2）　ビジネス系基礎・授業計画　P24
（3）　コンピテンシー領域・授業計画　P25
（4）　イノベーションツール領域・授業計画　P26
（5）　PBL（共通）実習プログラム　・実習要領計画　P27
(6)　PBL（共通）イノベーション構想　・実習要領計画　P28

1、事業の内容

（1）事業の主旨・目的等について

①事業の主旨・目的

戦後に日本の経済成長に大いに貢献した自動車産業、電気電子産業などの製造業は、完成品を設計・販売する大手中堅企業の下には何重もの下請の企業が連なり、ピラミッド型の産業集積を形成していた。その中で中小零細企業は、創意工夫を重ねて技術を進化させ国内外で高い評価を受ける製品を市場に送り出し、経済成長に大いに貢献した。

しかし、グローバル化の進展により、大手企業が下請けを海外企業にシフトしたことから、中小零細企業は衰退の一途を辿っている。 この状況を打開するためには、中小零細企業自身が下請け体質からの脱却に向けて、新たな取組みを始めなければならない。

AIやIoT等の技術により大きな変化を迎え始めている現代社会の中で、モノづくり業界の中小零細企業の持つ技術と市場のニーズにマッチした製品やサービスの開発に繋がれば、イノベーションを起こす可能性は十分ある。本事業では、この企業の技術・ノウハウと市場のニーズをマッチさせる人材をモノづくり産業におけるイノベーティブ　産業人材と定義し、これを育成する教育プログラムを開発する。

これにより、モノづくり業界の中小零細企業の再興・発展に寄与する。

②学習ターゲット

募集人材像：

地域の社会人を主対象とした“学び直し”「リカレント教育」に賛同する地域の企業経営者の推薦者。

又、高等学校卒業者以上で、専修学校等で技術系あるいはビジネス系を専攻したあるいは卒業見込み者、または実務経験者

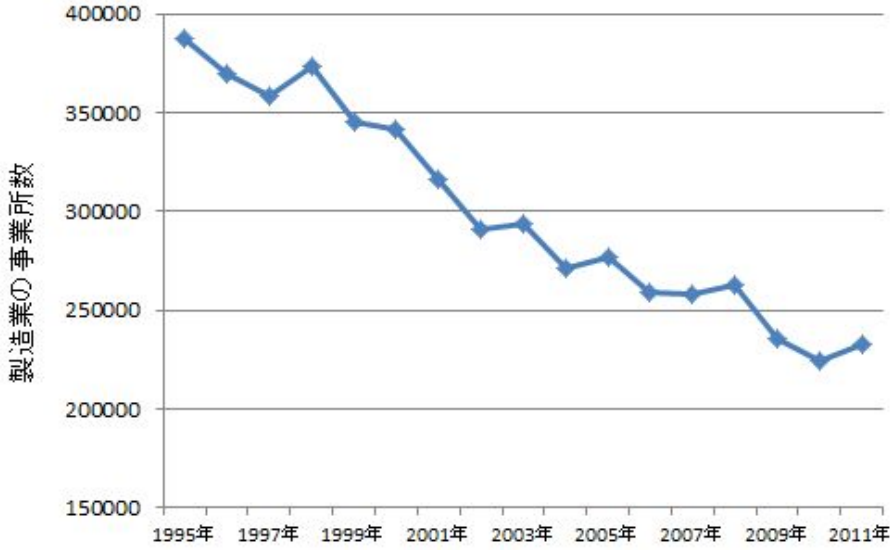
③養成目標人材像：

IoTやAIなどのイノベーション・ツールを駆使しながら、社会課題の中に潜んでいるニーズを拾い、それに答えるために情報収集、プロジェクト・チーム結成をし、推進することができる人材。

(2) 当該教育カリキュラム・プログラムが必要な背景について

①モノづくり中小零細企業の状況戦後の日本の経済成長に大いに貢献した自動車産業、電気電子産業などの製造業は、完成品を設計・販売する大手中堅企業の下には何重も下請の企業が連なり、見事なピラミッド型の産業集積を形成していていた。その環境下では、中小零細企業は大手中堅企業からの依頼を受けて、部品提供の下請け企業としての役割に徹していた。

しかし、近年の大手中堅企業は、グローバル化が進むにつれて、海外メーカーとの競争を勝ち取るために、下請けの発注先を人件費の安価な発展途上国の企業へと大きくシフトした。その結果、国内の中小零細企業の仕事は減少し、多くの中小零細企業が廃業に追い込まれていった(下図)。現在生き残っている企業も安泰ではなく、今請けている仕事がいつ海外にシフトされるか分からない不安に晒されている。多くの中小零細企業は製造に関わるノウハウや技術を持っていても、顧客を大手中堅企業に絞っていたために、大手中堅企業からの発注が途絶えても、有効な対応策を取ることができない場合が多く、国内の小規模な製造業企業は衰退の一途である。すなわち、中小零細企業が下請け体質を脱却できないことが大きな課題である。

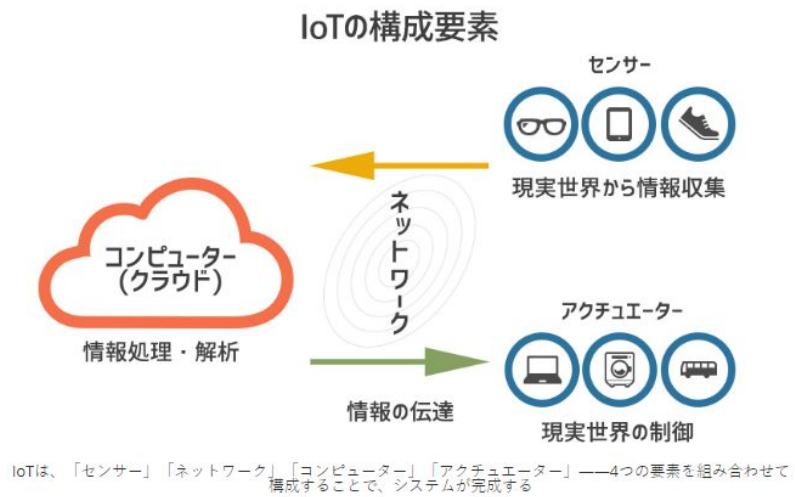


※図1:中小企業白書2014年度版　付属統計資料より

②IoTやAIがもたらすイノベーション今、世界的に新たな時代へと着実に歩みを進めている。　IoT技術によって全ての人とモノがつながり、様々な知識や情報が共有され、多種多様な新たな価値が生み出されている。また、　AI技術により、多くの情報を分析するなどの面倒な作業から解放され、ロボットや自動運転車などの支援により、人の可能性が広がる社会が実現されようとしている。

例えば、タクシー業界に激震をもたらした Uberのサービスがある。従来のタクシーは、利用料が高額であるにもかかわらず、いつ来るか分からない上、ルートによっては料金が変わるので不安がある。ここに着目したのが　Uberである。Uberは車を持っている民間人のドライバーと車で移動したいユーザーとを、ネットを通じて繋げるサービスである。画面上にドライバーの連絡先、待ち時間と利用料を明記することで、乗る客の不安を解消させる一方、利用客からのリクエストは画面越しで来るため、ドライバーはわざわざ集客する必要もない。Uberのサービスがユーザーのニーズをストレートに捉え、世界的に流行し、短期のうちに世界的な企業へと成長した。

また、AIを活用して単純作業を軽減した事例では、画像認識の応用技術がある。これまで紙媒体をもとに手動でデータを入力する必要があった場面で、紙媒体のデータをスキャンして取込めば、　AIが自動的にデータ入力や分析をしてくれる技術が実用化された。この技術は既に銀行、保険などの業界で導入されており、大幅な人件費削減に貢献している。



※図2:IoT Todayのホームページより

③モノづくり中小零細企業の成長性とそれに求められる人材企業は常に時代に合ったモノやサービスを提供しなければならない。時代の変化に対応できない企業は淘汰されていくのは自然界と同様である。人間の社会が狩猟から農業、工業そして情報社会に進化してきたが、これからはIoTやAIの最先端技術により、さらなる変化を迎えようとしている。この変化は、モノづくりの中小零細企業にとっては大きなチャンスとして捉えることができる。これまでのモノづくり業界では、新たな取組みを試みるために、先行投資として機械設備への莫大な投資が必要であった。すなわち、より大きな投資を行うことができる大手中堅企業が強者で、中小零細企業が弱者であり、この力のバランスは到底覆すことができないものであった。しかし、 IoTやAIというイノベーションをもたらしうるツールの出現により、これらのツールをうまく活用することができれば、小規模な企業でも、世界的な企業に成長できる時代が到来した。
しかし、中小零細企業がこのチャンスをつかむためには条件がある。中小零細企業はこれまでのように、大手中堅企業の発注に依存するいわゆる下請け体質を、自ら変えていかなければならない。前項で取り上げた Uberの事例のように、社会の課題＝ユーザーのニーズを発見し、それを解決する製品やサービスの企画・研究開発・提供ができる体制を作ることが、中小零細企業の成長への必要条件だと言える。そして、その体制の要は人材であることを言うまでもない。
中小零細企業がイノベーションを生み出すには、まず社会に対してアンテナを張って、課題を発見し、その課題にくすぶるニーズを把握することから始まる。そして、課題解決した状態はどのような状態が望ましいか、その状態を作り出すために何が必要で、どうすべきかを判断する。それを実現するためにプロジェクト・チームを組織し、チームワークで取り組んでいく。このプロセスの中に、IoTやAIのようなイノベーション・ツールを駆使することがイノベーションを生み出すための前提となる。
従って、これからの時代に中小零細企業に求められる人材は、①モノづくりに関する技術や知識を持ち、②マーケティング等のビジネスに関する知識を併せ持って、③ IoTやAIなどのツールを駆使しながら、④多くの人の力を集結させてプロジェクトを推進することができる人材であると考えられる。

④専修学校によるSociety 5.0に対応したモノづくり中小企業の人材育成専修学校は産業界とは密な関係を持ち、これまで企業での即戦力となる人材を輩出してきた。そのため、前項で述べたような人材を育成するためには専修学校が最適な場であると考える。そこで本事業では、 ビジネスとモノづくり技術の知見を持ち、 IoTやAIなどのイノベーション・ツールを活用してプロジェクトを推進できる人材を育成することを目的とした 1年制の専門学校研究課程で運用する教育プログラムを開発する。

本プログラムの受講者は、主として地域企業経営者の推薦者の “学び直し”「リカレント教育」を主体に、また、専修学校等で技術系あるいはビジネス系を専攻した人または卒業見込者や、それに関する実務経験を持つ社会人も対象として想定する。すなわち、受講生が一定以上の水準の専門知識・技術を入学時点で有しているものとして、本プログラムを実施する。

本プログラムではまず、前提知識のレベル合わせを行うために、モノづくり技術に関する知見を持つ受講者は、ビジネス分野の基礎知識を学習する。一方、ビジネス分野に知見を持つ受講者は、モノづくり技術の基本的な知識や技術について学習を行う。一方、ビジネス分野に知見を持つ受講者は、モノづくり技術の基本的な知識や技術について学習を行う。

その上で、IoTやAIなどのイノベーション・ツールに関する知識を、適用事例を交えながら学習する。併せて、様々な業務を行う上で共通的に必要とされるコンピテンシー（＝業務遂行力）に関わる知識学習を行う。そして、これらの知識に基づいて、 PBL（Project Based Learning）を実施する。学習者たちは、イノベーション・ツールを活用した製造業ビジネスの企画設計等のテーマに沿って、プロジェクトの推進に取り組む。この中で、学習したイノベーションツールやコンピテンシーに関わる知識やスキルを積極的に活用し、知識の定着・習熟を目指す。

この教育プログラムによって、養成を目指すイノベーティブ産業人材は、モノづくり業界中小企業の衰退の原因である下請け体質からの脱却に貢献する人材であり、産業界の強いニーズに応える人材である。特に地域の中小企業と密な関係を構築している工業分野専門学校は、産業界の人材ニーズに応えるという意欲は高いと考える。さらに、さらに、本教育プログラムの想定する1年制の研究課程は、各専門学校にとって比較的設立しやすい。この2点から本プログラムの他校への普及・導入可能性は高いと考える。そこで本事業では「モノづくり産業におけるイノベーティブ産業人材養成プログラム」の開発を行い、工業分野専門学校への周知・普及を行うことで、モノづくり業界へのイノベーティブ産業人材養成の促進に取組む。これを通じて中小零細企業におけるイノベーションを促進し、その発展に寄与する。

2、調査結果の反映

（1）文科省・専修学校振興策の骨太方針の具体的実現に向けて

「文科省・専門学校の振興について」（平成29年度報告）の骨太方針で専門学校の実態が明らかになり、その振興の為の「振興策の必要性とその具体的施策についての方向性」が示されている。

①魅力の創造

②振興の実現

③教育品質の確保・向上

（2）企業調査結果の反映点

①インターンシップ制度の負荷軽減

（3）事例調査結果の反映点

①時代にマッチした教材の選定

3、具体的対策

この具体的対策の条件は下記の三点の解決に繋がる対策とする。

(1)“イノベーティブな産業人材の育成プログラム開発 ”で育成する人材の知識・能力の実現に寄与すること

(2)「文科省・専門学校振興についての骨太方針」の具体的実現に寄与すること

(3)企業調査結果及び事例調査結果の反映点の具体的解決に繋がること

上記の条件を踏まえ目的を達成する為の三つの具体的対策

(1)新しいインターンシップ制度

① 研究生の為の制度

② 目指すものが見える制度

③ 魅力的評価制度

(2)新しい産学連携モデル

① 最先端テクノロジー企業との連携

② 最先端イノベーション事例の教材化

④ 最先端企業の本取り組みへのバックアップ

(3)新しい教育品質・評価制度

① 教育品質を確保し、教師の習熟を促し、授業に効果的に活用できる支援ツール

② 目指す方向性をはっきり示せる授業スタイル

③ 産官学連携による魅力的評価制度

（1）新しいインターンシップ制度

専門学校や大学などで知識・能力を養成し、就職する際の不安と期待、就職した後の仕事の悩みや重圧、誰しもが通ってきた道、習得した知識・能力を発揮する前に自身でつぶれることも少なくない。また、それが早期の離職・退職・転職の理由の一つになっている。
ここで、目指すべき新しいインターンシップ制度とは、入学する研究生が、持てる"知識や経験識"をどの様に発揮すると"組織の為に"、"業績改善の為に"、"新規事業の為に"役立つことができるかを知り、その発揮のし方を学ぶ機会を提供することで、自分自身の
目標を明確に捉えられ、その実現に向けた支援制度である。

① 研究生の為の制度	(1)企業経営者の推薦者(自社の社員：授業料負担) (2)研究生候補と希望する企業経営者との事前面談による推薦者(内定候補者：企業側・授業料負担)
② 目指すものが見える制度	(1)地域・コンソーシアム側の希望するテーマ(候補企業)を選定し、PBL実習／イノベーション構想を　通じてテーマをチームで研究・構想を取り纏める (2)推薦企業(自社)の為にPBLイノベーション構想の復習を通じて個人研究論文(構想）を取り纏める
③ 魅力的評価制度	(1)チームでの研究成果を発表（プレゼン）できる機会を開催する (2)個人の研究成果を発表（プレゼン）できる機会を開催する
④ その評価体制は、	・ インターンシップ制度を受け入れてくれた企業の社長・役員 ・ 協力・支援してくれる最先端テクノロジー企業の関係者 ・ 地元・コンソーシアム関係者、中小企業 ・ 専門学校の関係者（責任者・担当教師・他） ・ その他関係者
⑤その評価手法は、	評価体制の構成者による同一視点での要件別・評価の合計点で総合力を評価する。
⑥構想の評価が高く、意義・効果が期待される構想については、	"地元・コンソーシアム"側の実現支援に向けた検討を頂く （インターンシップ制度を受け入れたくれた中小企業側にメリットがもたらされる）
⑦本「一年制研究課程」に於けるインターンシップ制度は、	(1)研究生が自社の社員の場合は、授業外の時間を上手に活用し調査・準備・他に充当する (2)研究生が内定者の場合は、授業外の時間活用に際し企業側の担当者の指導を受ける

注1；チームで取り纏めた構想を "発表会"で発表し、関係者の公正な評価をいただく（期末テスト）
個人で「復習時間」を活用し取り纏めた研究構想も "提案先企業の社長にプレゼンテーション "を実施し、公正な評価をいただく（研究論文）

(2) 新しい産学連携モデル

現在、WEBサイトで様々な最先端テクノロジーを駆使したイノベーション事例が紹介されている。

モノづくり産業を支えている中小企業が目に見える形のお手本であり目指すべき位置・役割に一歩でも近づける絶好の機会でもある。

① 最先端テクノロジー企業との連携

最先端テクノロジーを研究開発し広く社会に貢献・紹介（発信）している企業がある。

本事業の主旨・目的にご理解を頂き賛同・支援いただく。

（日本の最先端テクノロジー企業が同じ “モノづくり産業”を支える中小企業を支援する）

② 最先端イノベーション事例の教材化

最先端企業のご紹介している “最先端イノベーション事例 “を本産業人材教育プログラムの「イノベーション・ツール領域」の最適な教材としてご提供支援いただく。

（常に最新の事例を学習できる様にする）

③ 授業中に必要なタイミングで「ご協力企業の WEBサイト」とリンクし映像で学習できる様に支援いただく。

（研究生の質問に対し、企業側・研究者にご教示・アドバイスをTV会議形式で行える様にする）

④ 研究生が一年間取組み、取り纏めた構想の発表会に参加・評価いただく。

（構想に対するアドバイスや実現に向けた支援をいただく）

(3)新しい教育品質・評価制度

本「一年制の研究課程」の実施に際し、教師への準備・指導も含めた教師の品質、教育内容の品質、研究成果の品質までブレのない品質基準を明確化・可視化することが結果的に教師の負担の軽減化に繋がる。

① 教育品質を確保し、教師の習熟を促し、授業に効果的に活用できる支援ツール

コンピテンシー、PBL実習／PBLイノベーション構想における指導手順、指導内容、選択要領、正解事例などを取り纏めた指導要領書

② 目指す方向性をはっきり示せる授業スタイル

チームで取り纏めた構想を“発表会”で発表し、関係者の公正な評価をいただく(期末テスト)

個人で「復習時間」を活用し取り纏めた研究構想も推薦企業の社長にプレゼンテーションを実施し、公正な評価をいただく(研究論文)

③ 産官学連携による魅力的評価制度

チームの研究成果及び個人の研究成果であるイノベーション構想”の評価が高く・意義のある構想については地域・コンソーシアム側のや各種団体・機関の支援を仰ぎ“産官学”による実現に向けた取り組みを実現する(新しいインターンシップ制度を受け入れてくれた中小企業側のメリット)

4、開発する教育プログラムの概要

（1）教育プログラムの概要

本教育プログラムの概要として、名称、ポリシー、受講対象者、学習成果、学習時間について下表に記載する。

なお、本教育プログラムは、図 3に示すように、共通領域、イノベーションツール領域の 3領域で構成する。

ただし、レベル合わせを目的として、カリキュラム時間外にビジネス系基礎と技術系基礎を設置する。

受講者は自身の学習経験に併せて、これらの科目を eラーニングによる自己学習形式で受講する。

項目	内容
名称	モノづくり業界における イノベーティブ産業人材教育プログラム
ポリシー	IoTやAIなどの技術の革新により大きな変革を迎えようとするSociety 5.0社会に対応するために、企業（特に中小零細企業）への最先端技術の導入によりイノベーションを促進すると共に、その企業活動を支える人材を育成する。
対象	・企業経営者の推薦者(自社の社員：授業料負担) ・研究生候補と希望する企業経営者との事前面談による推薦者(内定候補者：企業側・授業料負担)
学習成果	1年間の学習を通じて、変化していく社会の中で課題やニーズを見出し、それに答えるモノやサービスを企画提案し実現できる能力の習得を目指す。
学習領域	・共通領域（計600時間） ・イノベーションツール領域（計150時間） ・コンピテンシー領域（計150時間） ・オプション科目（カリキュラム時間外、eラーニング）
学習時間 単位数	合計 900時間以上 (50単位) （専門学校研究科1年生の想定）

(2)科目構成について

本教育プログラムは前項で述べた通り、コンピテンシー領域、イノベーション・ツール領域、共通領域の　3領域と、カリキュラム時間外の基礎学習科目から構成される。以下に各領域の構成科目の概要を示す。コンピテンシー領域ではプロジェクトを推進する上で必要なソフトスキルを訓練し、イノベーション・ツール領域では IoT、AIやロボット(自動化)に関する基礎概念とケーススタディを学習する。共通科目はPBL形式で行い、受講者が実際に課題を取り組むことにより、イノベーティブ産業人材としてのイメージを体得してもらう。

ただし、これらは現時点での想定であり、本事業の活動を通して領域、構成科目、時間数等の検討を行った上で、確定する。

分類	科目名	概要	時間数
共通	PBL実習	PBLを通じて学習した知識とスキルを使って、課題の発見、解決方法の検討、企画の具体化、実行等、課題発見・解決に取り組むプロセスを体験的に学習する。	420h
	PBLイノベーション構想	PBLイノベーション構想を通じ「組織の」、「業績改善の」、「新規事業の」の為になる　“次世代エンジニアリング手法 ”を学習する。	180h
イノベーション・ツール領域	AIソリューション　ケーススタディ	AI(ソフト・ソフト＋ハード)などのイノベーション・ツールの適用事例について学習する。	25h
	IoTソリューション　ケーススタディ	AI＋IoT・ロボットなどのイノベーション・ツールの適用事例について学習する。	25h
	社会ソリューション　ケーススタディ	社会の課題解決に向けたイノベーション・ツールの適用事例について学習する。	25h
	企業ソリューション　ケーススタディ	企業の課題解決に向けたイノベーション・ツールの適用事例について学習する。	25h
	特殊ソリューション　ケーススタディ	特殊領域の課題解決に向けたイノベーション・ツールの適用事例について学習する。	25h
	日本のモノづくり技術ケーススタディ	日本の最先端技術や日本のモノづくり技術の概念や適用事例について学習する。	25h
コピテンシー領域	問題発見力	ニーズを見出すための第一歩として社会の様々な事象から問題を発見する手法を学習する。	37.5h
	コミュニケーション力	「聞く・話す」という基本スキルから「ネゴ・ファシリテーション」という高度スキルまで、コミュニケーションに必要なスキルを訓練する。	37.5h
	情報収集・分析	目的に向けた情報収集と情報分析の考え方と手法を学習する。	37.5h
	チームワーク	チームワークに必要なスキルと心得を習得する。	37.5h
任意	モノづくりの基礎	モノづくりの基本的な知識、概念などを学習する。	30h(eL)
	ビジネスの基礎	ビジネスの基本的な知識、概念などを学習する。	30h(eL)

①カリキュラム・シラバスについて

専門学校研究科1年制で運用する850時間以上のカリキュラムを開発する。6ページの表で示したカリキュラムの概要と構成科目を基本的な検討の土台として、領域設定や各領域を構成する科目、学習時間の検討を行う。

カリキュラム作成後、各構成科目のシラバスの作成を行う。初年度は特にコンピテンシー領域を構成する科目群を対象に検討する。

シラバスは、科目ごとに学習概要、前提知識、成果目標、学習時間数・コマ数、各学習回の学習テーマ、使用教材、評価方法を記載する。各項目の記載事項の概要を以下に掲載する。

項目	概要
学習概要	当該科目内で取扱う学習内容や学習方法、学習の目的・趣旨などを簡潔に記載する。
前提知識	当該科目の学習を進めるにあたって、前提となる知識等を記載する。特に、基礎科目群との紐づけを行う。
成果目標	当該科目の学習を経て、最終的にどのような知識または能力を身に付けることを目標とするのかを記載する。
学習時間数・コマ数	当該科目の総時間数・コマ数を記載する。 1コマは1.25時間として計算する。
各学習回の学習テーマ	実施する各学習回において取り扱う主な学習テーマについて、キーワード等を取り入れながら記載する。
使用教材	既存教材または新規開発教材を記載する。
評価方法	試験、レポート提出、実習、授業態度などの評価方法を記載する。

(3)教育プログラムの目的と新規性

本教育プログラムはモノづくり企業(特に中小企業零細企業)が Society 5.0社会に対応した生産活動あるいはサービス提供活動を実現するために必要な人材を育成することを目的とする。これまでのビジネス分野・工業分野等の専修学校教育は、各分野のスペシャリスト育成を目指すものが多い。しかし、 IoTやAIなどの技術進歩により、社会の変化がより複雑化しながら、ますます加速し、社会のニーズもそれに合わせて刻々と変化している。特にモノづくり企業(特に中小零細企業)では、これまでのようにモノを作ることだけに集中すればいいという時代が終わり、社会のニーズに対して自分たちが持っている技術をどのように活かして、最適な答えを提供できるかを考え、実現していく必要がある。すなわち、ビジネスと製造技術の能力を併せ持つ人材が求められている。これを受けて本事業で構築するビジネス分野、工業分野、 IoTやAIなどの最先端技術の複数分野を融合させたカリキュラムは、他に例を見ない有意義な取組みである。

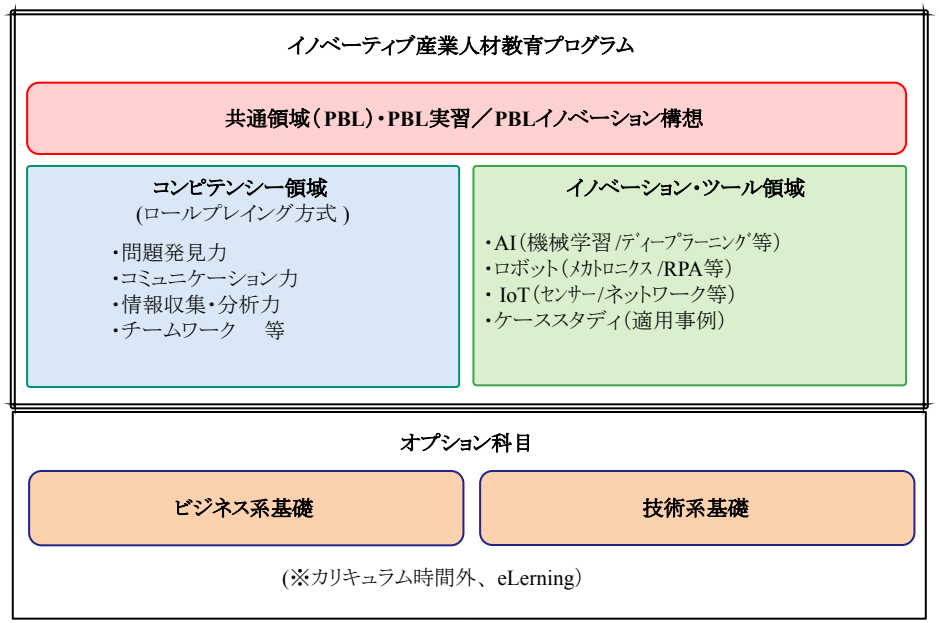


図3:教育プログラム概要

5、“イノベーティブ産業人材教育プログラム“カリキュラム

（1） 技術系基礎・ビジネス系基礎　カリキュラム

【技術系基礎カリキュラム】

科目区分【職務】		科目内容		単位区分	授業形態
オプション科目（カリキュラム時間外）	《A》技術系基礎	モノづくりの基本的な知識、概念などを学習する		ビジネス系選択必須	eラーニング
		1	モノづくりのコンプライアンス		
		2	インシデント		
		3	業務の流れ		
		4	不具合		
		5	リコール		

【ビジネス系基礎カリキュラム】

科目区分【職務】		科目内容		単位区分	授業形態
オプション科目（カリキュラム時間外）	《B》ビジネス系基礎	ビジネスの基本的な知識、概念などを学習する		技術系選択必須	eラーニング
		1	業績の実態		
		2	経営課題の実態		
		3	ビジネスの実態		
		4	製造現場の実態		
		5	イノベーションの実態		

（2） コンピテンシー領域・イノベーション　ツール領域　カリキュラム

【コンピテンシー領域カリキュラム】

科目区分		科目内容		単位区分	授業形態
領域科目	《1》 コンピテンシー領域	プロジェクトを推進する上で必要なソフトスキルを訓練する		必須	講義 ワーク
		1	問題発見力（ニーズを見出す為の見極め手法）		
		2	コミュニケーション力（目標達成に向けたネゴシエーション手法）		
		3	情報収集・分析（目的達成に向けた必要情報収集・分析手法）		
		4	チームワーク（目標達成に向けたプロジェクト推進・管理手法）		

【イノベーション・ツール領域カリキュラム】

科目区分【職務】		科目内容【能力ユニット】		単位区分	授業形態
領域科目	《2》 イノベーション ツール領域	IoT、AIやロボット（自動化）に関する概念とケーススタディを学習する		必須	講義 ワーク
		1	AIソリューション　ケーススタディ（ソフト・ソフト＋ハード）		
		2	IoT・ロボットソリューション　ケーススタディ		
		3	社会ソリューション　　ケーススタディ		
		4	企業ソリューション　　ケーススタディ		
		5	特殊ソリューション　　ケーススタディ		
		6	日本のモノづくり技術　ケーススタディ		

（3） PBL（共通）実習プログラム・カリキュラム

科目区分	科目内容			単位区分	授業形態
《3》 ＰＢＬ（共通）実習科目	【Ⅰ】 生産性向上	業務品質を保持した業務効率化と利益阻害要因の撲滅手法を学習する		必須	講義 ワーク
		1	製造業の仕事（組織・業務）の流れを熟知している		
		2	現場で起こる事故・不具合を熟知している		
		3	事故・不具合の実態調査と事象管理を熟知している		
		4	事故・不具合の発生源の特定手法を熟知している		
		5	事故・不具合の対策と影響の見極めと最善策を熟知している		
		6	事故・不具合の発生原での再発防止策と徹底を熟知している		
		7	事故・不具合がもたらす影響とその重大さを熟知している		
	【Ⅱ】 計画利益	チームのベクトル合わせと役割・目標の達成手法を学習する			
		1	業務品質基準を熟知している		
		2	リーダーの役割・責任を熟知している		
		3	リーダーの主要マネジメントを熟知している		
		4	業務管理を熟知している		
		5	危機管理を熟知している		
		6	人材管理を熟知している		
		7	状況把握・目標管理を熟知している		
	【Ⅲ】 課題発見	社会の変化に気付き自社の位置付け・役割とその影響及び対策を学習する			
		1	世界的テーマ（課題）とその動向の見極めができる		
		2	そのテーマ（課題）・動向の目的・状況の見極めができる		
		3	日本政府の方針・政策・業界への影響の見極めができる		
		4	それらがビジネスに与える影響の見極めができる		
		5	自社の位置付け・役割の見極めができる		
		6	テーマから自社の位置・役割への変化・影響の見極めができる		
		7	既存事業の顧客（業績）への影響・予測の見極めができる		
	【Ⅳ】 課題解決	新規需要の創出及び新規商品・新規事業構想の策定とその実現手法を学習する			
		1	既存事業の位置付け・役割を形成する技術の見極めができる		
		2	既存技術、既存技術＋αで新規需要の見極めができる		
		3	既存技術＋αで世界的課題解決策の創造ができる		
		4	ターゲット・市場規模・優位性の見極めができる		
		5	その最善な実現手法・予算の見極めができる		
		6	中長期事業計画を見極め基本構想化ができる		
		7	責任者への報告、評価・方針に沿った推進・実現ができる		

（4） PBL（共通）イノベーション構想・カリキュラム

科目区分		科目内容		単位区分	授業形態
《4》 ＰＢＬ（共通）イノベーション構想 「組織の」 「業績改善の」 「新規事業の」の為になる “次世代エンジニアリング手法”を 学習する	1	目的理解力	本教科の目的と狙いを理解できる	必須	講義 ワーク
	2	役割見極め力	位置付けと役割・責任を見極めることができる		
	3	エンジニアリング力	次世代エンジニアリングイメージを理解できる		
	4	要求機能分析力	役割遂行の為に必要なスキル・力量を見極めることができる		
	5	価値創造力	次世代型価値創造力(イノベーション力)が理解できる		
	6	課題分析力	本質を理解し経営課題の切り口を見極めることができる		
	7	組織課題解決力	本質を理解し経営課題解決手法を解くことができる		
	8	主要マネジメント力	“WBS”の基礎知識を理解し解くことができる		
	9	危機管理力	コンプライアンス(法令順守)対策を解くことができる		
	10	プロセス計画力	総合的課題と解決への挑戦イメージを解くことができる		
	11	社会課題分析力	世界的ビジネスルールの変革(イメージ)を解くことができる		
	12	視点形成力	変革の視点・方向性を解くことができる（変革の特徴）		
	13	最先端技術応用力	イノベーション・ツール事例の活用・応用ができる		
	14	次世代エンジニアリング力	イノベーション・ツール　概略仕様計画ができる		
	15	次世代創造力	イノベーション・ツール基本計画イメージが創造できる		
	16	イノベーション構想策定力	イノベーション構想(可能性)を取り纏めることができる		
	17	構想実現計画力	“新規事業”実現プロジェクト計画を策定できる		
	18	基本構想書策定力	イノベーション構想（基本構想書）が策定できる		

4、“イノベーティブ産業人材教育プログラム“年間授業計画

記;授業日数は2018年度をベースに計画

						夏休				冬休		実証講座	
年間スケジュール		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
年間稼働可能日数(215)		20	19	20	22	17	19	22	20	17	20	19	20
スタート	イベント	入学式											卒業式
	夏・冬休み					(14日) －9				(14日)	－3		
	スタートアップ講義	5											
制度	インターンシップ①(チーム)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			
	インターンシップ②(個人)												
基礎	技術系(eラーニング)												
	ビジネス系(eラーニング)												
領域	コンピテンシー(4×5)	3×2=6	5×2=10	5×2=10	7×2=14								
	イノベーションツール(6×5)	6	8	9	7								
PBL実習	Ⅰ(①～⑦×3)					①②③④⑤	⑥⑦						
	Ⅱ(①～⑦×3)						①	②③④⑤	⑥⑦				
	Ⅲ(①～⑦×3)								①②③④	⑤⑥⑦			
	Ⅳ(①～⑦×3)									①②③④⑤⑥⑦			
	イノベーション構想(18項目)					①②③	④⑤⑥⑦⑧⑨	⑩⑪⑫⑬⑭⑮	⑯⑰⑱	【構想書】	要望に沿った実現計画策定		
	個人研究論文										要望に沿った実現計画策定		
評価	経営者講座							開催					
	研究発表会(チーム構想)									発表会1			
	研究発表会(個人研究論文)											発表会	
年間授業日数													

5、“イノベーティブ産業人材教育プログラム“授業要領計画(時間割)

◇個人が社会に出てからも、生涯に渡って学習と
諸活動を交互に行うことができる教育システム

リカレント教育

☆午前中は会社に出社(勤務)
☆午後より授業に参加
（給料はそのまま、残業代なし）
※原則・研究生に負担なし

専修学校“一年制・研究課程”授業要領(時間編成)

一日の授業要領(時間割)

時間割 (1コマ:75分制)		午前		午後			
				Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
Ⅰ	13:00～14:15						
Ⅱ	14:25～16:40						
Ⅲ	16:50～17:05						
Ⅳ	17:15～18:30						

午前は授業はありません

午後のみの授業となります

休息:10分

休息:10分

休息:10分

1日:5時間

年間:215日間(授業可能日)

年間:1125h(授業可能時間)

「地域が一体となった
次世代人材の育成」
“地域産業連携人材育成モデル”

※地域モノづくり企業のご理解・ご協力のもと
社長推薦の形で「研究生」候補を選抜し“学び直し”をさせる

※原則・授業料は企業負担とする
ただし、厚生労働省・・・教育訓練給付制度あり

目的	一般教育訓練	専門実践教育訓練給付金
	主体的能力開発	働く人の長期的キャリア形成支援
対象講座例	簿記検定・情報処理	介護など専門学校
給付金額	20%(上限:10万円)	50%相当(上限:40万円)

6、“イノベーティブ産業人材教育プログラム“授業計画

【「文科省」単位計画条件 】
☆座学・1単位:15h～30h
☆実習・1単位:30h～45h

【 “専門学校”単位設定条件 】
☆総単位:45単位以上
☆総授業時間:800h以上

「モノづくり産業におけるイノベーティブ産業人材養成プログラム」
“一年制研究課程”
（単位設定条件） 座学・1単位: 18h 、実習・1単位:－

総授業時間: 900h 、総単位数: 50

“オプション科目”
（ e-ラーニング ）

技術系・基礎
ビジネス系・基礎

専修学校“一年制・研究課程”年間授業構成

初期講座

コンピテンシー領域
（ロールプレイング）

イノベーション・ツール領域
（イノベーション事例）

PBL実習
（チーム実践型研究）

PBL・イノベーション構想(チーム)

個人研究・イノベーション構想(復習)

発表会

支援

		授業所要日数	授業時間(h)
基礎	技術系（オプション科目）	(eラーニング)	30h
	ビジネス系（オプション科目）	(eラーニング)	30h
領域	コンピテンシー（4×5）	(2．5h／日×2日間)×4項目×5細目＝40日間	1．25h×3コマ×40日間＝150h
	イノベーションツール(6×5)	(2．5h／日)×6項目×5細目＝30日間	1．25h×4コマ×30日間＝150h
PBL実習	Ⅰ(①～⑦×3)	一細目(1．25h×2＝2．5h／日)×3細目×7項目×4テーマ＝84日間	1．25h×4コマ×84日間＝420h
	Ⅱ(①～⑦×3)		
	Ⅲ(①～⑦×3)		
	Ⅳ(①～⑦×3)		
	イノベーション構想(18項目)	18項目×(2．5h／日×2日)＝36日間	1．25h×4コマ×36日間＝180h
	個人研究論文	復習	－
		授業所要日数＝190日間	授業時間＝900h

科目別・授業構造

記:インターンシップ対応時数は授業時間に含まず

1コマ:1．25h

1項目の所要時間(h)
一次講義
予習 講義 ワーク①
二次講義
講義 ワーク② 復習
1日目
2日目

1細目の所要時間(h)
1細目の講義
予習 講義 ワーク 復習

1細目の所要時間(h)
1細目の講義
予習 講義 ワーク 復習

1項目の所要時間(h)
1細目の講義
予習 講義 ワーク 復習 1日目
予習 講義 ワーク 復習 2日目

年間稼働可能日数(215)
（夏休み・冬休み＝28日引いた日数）
☆チーム／個人研究発表＝4日
☆スタートアップ講義＋イベント＝7日

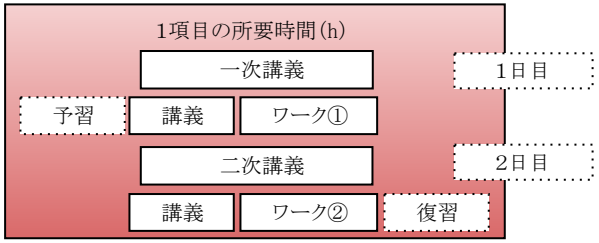
年間稼働可能日数
（204日）

（1）【技術系基礎・授業計画】　　記;本計画は“技術系・研究生”の選択科目の授業要領である

科目区分【職務】		科目内容【能力ユニット】		指導内容	授業時間(h)	学習形態
オプション科目（カリキュラム時間外）	《A》技術系基礎	モノづくりの基本的な知識、概念などを学習する				eラーニング
		1	モノづくりのコンプライアンス	○5細目	30	
		2	インシデント	○5細目		
		3	業務の流れ	○5細目		
		4	不具合	○5細目		
		5	リコール	○5細目		

（2）【ビジネス系基礎・授業計画】　　記;本計画は“技術系・研究生”の選択科目の授業要領である

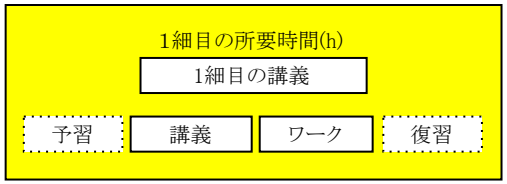
科目区分【職務】		科目内容【能力ユニット】		指導内容	授業時間(h)	学習形態
オプション科目（カリキュラム時間外）	《B》ビジネス系基礎	ビジネスの基本的な知識、概念などを学習する				eラーニング
		1	業績の実態	○5細目	30	
		2	経営課題の実態	○5細目		
		3	ビジネスの実態	○5細目		
		4	製造現場の実態	○5細目		
		5	イノベーションの実態	○5細目		



(3)【コンピテンシー領域・授業計画】

1コマ:1.25h

科目区分【職務】		科目内容【能力ユニット】		指導内容	授業時間(h)	1細目の所要時間(h)
領域科目	《1》コンピテンシー領域	プロジェクトを推進する上で必要なソフトスキルを訓練する				
		1	問題発見力(ニーズを見出す為の見極め手法)	○5細目	37.5	7.5
		2	コミュニケーション力(目標達成に向けたネゴシエーション手法)	○5細目	37.5	7.5
		3	情報収集・分析(目的達成に向けた必要情報収集・分析手法)	○5細目	37.5	7.5
		4	チームワーク(目標達成に向けたプロジェクト推進・管理手法)	○5細目	37.5	7.5
					150	



(4)【イノベーション・ツール領域・授業計画】

1コマ:1.25h

科目区分【職務】		科目内容【能力ユニット】		指導内容	授業時間(h)	1細目の所要時間(h)
領域科目	《2》イノベーション ツール領域	IoT、AIやロボット(自動化)に関する概念とケーススタディを学習する				
		1	AIソリューション　ケーススタディ(ソフト・ソフト＋ハード)	○5細目	25	5
		2	IoT・ロボットソリューション　ケーススタディ	○5細目	25	5
		3	社会ソリューション　ケーススタディ	○5細目	25	5
		4	企業ソリューション　ケーススタディ	○5細目	25	5
		5	特殊ソリューション　ケーススタディ	○5細目	25	5
		6	日本のモノづくり技術　ケーススタディ	○5細目	25	5
					150	

(5) PBL(共通)実習プログラム ・実習要領計画

1細目の所要時間(h)

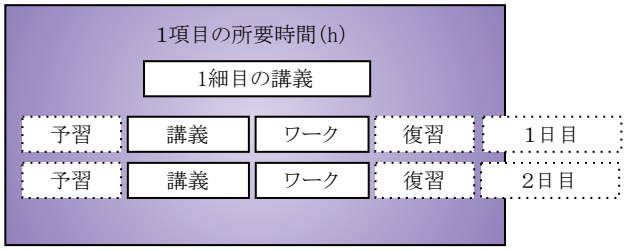
1細目の講義

予習 講義 ワーク 復習

1コマ:1.25h

科目区分【職務】	科目内容【能力ユニット】			指導内容	授業時間(h)	1細目の時間(h)			
						予習	講義	ワーク	復習
《3》 ＰＢＬ(共通)実習科目	【Ⅰ】 生産性向上		業務品質を保持した業務効率化と利益阻害要因の撲滅手法を学習する						
		1	製造業の仕事(組織・業務)の流れを熟知している	○3細目	15	5			
		2	現場で起こる事故・不具合を熟知している	○3細目	15	5			
		3	事故・不具合の実態調査と事象管理を熟知している	○3細目	15	5			
		4	事故・不具合の発生源の特定手法を熟知している	○3細目	15	5			
		5	事故・不具合の対策と影響の見極めと最善策を熟知している	○3細目	15	5			
		6	事故・不具合の発生原での再発防止策と徹底を熟知している	○3細目	15	5			
		7	事故・不具合がもたらす影響とその重大さを熟知している	○3細目	15	5			
	【Ⅱ】 計画利益		チームのベクトル合わせと役割・目標の達成手法を学習する						
		1	業務品質基準を熟知している	○3細目	15	5			
		2	リーダーの役割・責任を熟知している	○3細目	15	5			
		3	リーダーの主要マネジメントを熟知している	○3細目	15	5			
		4	業務管理を熟知している	○3細目	15	5			
		5	危機管理を熟知している	○3細目	15	5			
		6	人材管理を熟知している	○3細目	15	5			
		7	状況把握・目標管理を熟知している	○3細目	15	5			
	【Ⅲ】 課題発見		社会の変化に気付き自社の位置付け・役割とその影響及び対策を学習する						
		1	世界的テーマ(課題)とその動向の見極めができる	○3細目	15	5			
		2	そのテーマ(課題)・動向の目的・状況の見極めができる	○3細目	15	5			
		3	日本政府の方針・政策・業界への影響の見極めができる	○3細目	15	5			
		4	それらがビジネスに与える影響の見極めができる	○3細目	15	5			
		5	自社の位置付け・役割の見極めができる	○3細目	15	5			
		6	テーマから自社の位置・役割への変化・影響の見極めができる	○3細目	15	5			
		7	既存事業の顧客(業績)への影響・予測の見極めができる	○3細目	15	5			
	【Ⅳ】 課題解決		新規需要の創出及び新規商品・新規事業構想の策定とその実現手法を学習する						
		1	既存事業の位置付け・役割を形成する技術の見極めができる	○3細目	15	5			
		2	既存技術、既存技術＋αで新規需要の見極めができる	○3細目	15	5			
		3	既存技術＋αで世界的課題解決策の創造ができる	○3細目	15	5			
		4	ターゲット・市場規模・優位性の見極めができる	○3細目	15	5			
		5	その最善な実現手法・予算の見極めができる	○3細目	15	5			
		6	中長期事業計画を見極め基本構想化ができる	○3細目	15	5			
		7	責任者への報告、評価・方針に沿った推進・実現ができる	○3細目	15	5			
					420				

（6） PBL・イノベーション構想プログラム・授業計画



1コマ:1．25h

科目区分【職務】		科目内容【能力ユニット】		授業時間(h)	1細目の時間(h)
《4》 ＰＢＬ(共通)イノベーション構想 「組織の」 「業績改善の」 「新規事業の」の為になる “次世代エンジニアリング手法”を 学習する	1	目的理解力	本教科の目的と狙いを理解できる	10	10
	2	役割見極め力	位置付けと役割・責任を見極めることができる	10	10
	3	エンジニアリング力	次世代エンジニアリングイメージを理解できる	10	10
	4	要求機能分析力	役割遂行の為に必要なスキル・力量を見極めることができる	10	10
	5	価値創造力	次世代型価値創造力(イノベーション力)が理解できる	10	10
	6	課題分析力	本質を理解し経営課題の切り口を見極めることができる	10	10
	7	組織課題解決力	本質を理解し経営課題解決手法を解くことができる	10	10
	8	主要マネジメント力	“WBS”の基礎知識を理解し解くことができる	10	10
	9	危機管理力	コンプライアンス(法令順守)対策を解くことができる	10	10
	10	プロセス計画力	総合的課題と解決への挑戦イメージを解くことができる	10	10
	11	社会課題分析力	世界的ビジネスルールの変革(イメージ)を解くことができる	10	10
	12	視点形成力	変革の視点・方向性を解くことができる(変革の特徴)	10	10
	13	最先端技術応用力	イノベーション・ツール事例の活用・応用ができる	10	10
	14	次世代エンジニアリング力	イノベーション・ツール　概略仕様計画ができる	10	10
	15	次世代創造力	イノベーション・ツール基本計画イメージが創造できる	10	10
	16	イノベーション構想策定力	イノベーション構想(可能性)を取り纏めることができる	10	10
	17	構想実現計画力	“新規事業”実現プロジェクト計画を策定できる	10	10
	18	基本構想書策定力	イノベーション構想(基本構想書)が策定できる	10	10
				180	

実施委員会委員

駒込和貴　公益財団法人国際人財開発機構　理事
児玉紀裕　学校法人 大原学園　事業部長
武田陽一郎　　学校法人 大原学園
石原明人　学校法人 田中育英会
飯田有登　学校法人 東京町田学園　理事・教頭
渡邉康祐　学校法人 滋慶文化学園　教務部長
久保全弘　愛知県立愛知総合工科高等学校専攻科　責任者
田浦久美子　　国立大学法人 群馬大学　特任教授
千葉武彦　NDIソリューションズ株式会社　部長
池内信弘　日本プロジェクトソリューションズ株式会社　部長
増田洋一　株式会社第一コンピュータサービス　代表取締役
後藤貴徳　レッツスポーツ株式会社　代表取締役
齋藤桂三　有限会社ケッズグループ　会長
小湊宏之　川崎市工業団体連合会　ICT連携担当理事
小間田興二　　NPO法人ECML21　特別顧問

2019年度　文部科学省「 専修学校による地域産業中核的人材養成事業」委託事業

Society5.0等対応カリキュラムの開発・実証

「モノづくり産業におけるイノベーティブ産業人材養成プログラム開発事業」

カリキュラム・基本設計書
(改訂版)

2020年2月

公益財団法人 国際人財開発機構
東京都港区西新橋 1-20-3