

三条技能創造大学のカリキュラム（案）について

教育課程（CAP制導入：年次履修単位上限45単位、学期履修単位上限26単位）																							
1年次				2年次				3年次				4年次											
前期		11科目(16) 1科目(1)	後期		13科目(18) 0科目(0)	前期		9科目(13) 6科目(12)	後期		5科目(8) 2科目(2)	前期		2科目(3) 15科目(29)	後期		1科目(8) 0科目(0)	前期		1科目(4) 8科目(15)	後期		1科目(4) 0科目(0)
英語Ⅰ(1) 基礎解析学演習(1) 線形代数学演習(1) 基礎化学(2) 基礎物理学(2)			英語Ⅱ(1) 工業数学演習(1) 確率・統計学演習(1)			⇒専門教育を学ぶための基礎理学・語学力の修得												各枠が示すもの 必修科目（単位数） 選択科目（単位数） 再掲 科目					
			基礎理学から基礎工学への展開 力学(2) 材料力学(2) 熱力学(2) 電磁気学(2)						機械力学(2) 流体力学(2) 電気電子工学(2) 電気回路(2)			応用材料力学(2) 伝熱工学(2) トライボロジー概論(2) 応用流体力学(2)			・機械・電気工学の基礎知識の修得⇒DP1			【ディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針）】 基本理念に定める人材を育成するため、次に掲げる「創造性豊かなテクノロジスト」としての素地を身に付けたと認める学生に学士の学位を授与する。 DP1：ものづくりの土台となる工学分野の基礎知識と技術を活用できる能力 DP2：物事を論理的に思考・解析し、他者との認識の共有を図る能力 DP3：工学知識と技術要素を融合して新たな価値を創造する能力 DP4：ものづくり工程の全体を俯瞰し、課題に対する最適解の導出に向けて主体的に行動する力					
・ものづくりの基盤となる材料・設計・加工における知識および能力の養成⇒DP1、DP4 材料工学概論(2) 加工法(2) ハンズオン教育の充実 機構・製図基礎(1) 基礎科学演習及び実験Ⅰ(1) 燕三条レタシー(1)			材料工学Ⅰ(2) ⇒各種加工機や工場内での安全教育および取扱方法 設計製図演習Ⅰ(1) プログラミング演習(1) 基礎科学演習及び実験Ⅱ(1)			材料工学Ⅱ(2) 機械設計工学(2) 応用加工法(2) 機械工学実習Ⅰ(1) ⇒各種加工機や工場内での安全教育および取扱方法 設計製図演習Ⅱ(1) プログラミング演習(1) 工学実験(1) 人間工学と技術者倫理(2)			センサ技術などを含むプロトタイプ製作の実践 IoTセンサ工学(1) メカトロニクス演習(1) プロトタイピング演習(1)			・各種工学基礎知識・技術を用いて、“アイデア→設計→試作品製作”までの一連のもの（製品）をつくるプロセスを修得⇒DP1、DP3、DP4 ・技術者としての倫理観の修得⇒DP1、DP3 ・安全管理や意識の修得⇒DP1 ・工作機械の基本的な取扱方法の修得⇒DP1			産学連携実習Ⅱ(8) ⇒企業における課題解決等を行い、実践的技術感覚を養う⇒DP3、DP4			卒業研究Ⅰ(4) 卒業研究Ⅱ(4) ・課題解決を通じて論理的思考力の養成⇒DP2、DP4 ・プロジェクト遂行能力⇒DP4 ・広範な知識・技能の総合力⇒DP3 ・修得した知識・技能を組み合わせで考えられる能力⇒DP1、DP3					
PBLを取り入れたアクティブラーニング型教育の充実 セミナーⅠ(1) ・グループワークで情報収集・分析、伝達等の実践⇒DP2			セミナーⅡ(1) セミナーⅢ(1) ・問題点発見、課題設定、課題解決プロセスの実践⇒DP4 ・俯瞰力と課題解決に向けた創造力の養成⇒DP3、DP4			セミナーⅣ(1) ・チームによる課題への取り組み方を修得⇒DP2			産学連携実習Ⅲ(3)						卒業研究Ⅰ(4) 卒業研究Ⅱ(4)								
会話やコミュニケーションを重視した教育による英語コミュニケーション能力の養成 英語Ⅰ(1)：再掲			英語Ⅱ(1)：再掲			英語Ⅲ(1) 英語Ⅳ(1)			最新技術などの情報収集や研究調査力につながる英語力の養成 専門英語Ⅰ(1)						専門英語Ⅱ(1)			・技術者に求められる専門的な英語力⇒DP2					
			電気電子工学(2)：再掲 電気回路(2)：再掲 材料工学Ⅱ(2)：再掲 機械設計工学(2)：再掲 応用加工法(2)：再掲			応用材料力学(2)：再掲 伝熱工学(2)：再掲 トライボロジー概論(2)：再掲 応用流体力学(2)：再掲 塑性加工技術論(2) 表面加工技術論(2) 樹脂加工技術論(2) 金型設計技術論(2) 刃物製造技術論(2) CAE工学(2) 計測工学(2)			医療機器学(2) 複合材料工学(2) 機械学習技術論(2)									・様々な技術や分野の複合領域における知識を学び、新たな技術展開の仕組みや種を修得⇒DP3					
MOT概論(2)			マーケティング基礎(2)			生産管理論(2) 【要検討】(1) (商品コンセプト企画に関する科目)			品質管理論(2) ものづくり戦略QCDF(2) 人的資源管理論(2) アントレプレナーシップ(2)									・持続可能な企業改革や形成につながる知識の修得⇒DP本文、DP3、DP4 ・生産工程設計・管理・品質マネジメントに関する知識の修得⇒DP4					
						技術経営系科目：個々に必要な科目を必要な時期に履修。当配置は推奨履修年次。【履修モデルは別紙参照】																	

三條技能創造大学教育課程 専門科目 履修モデル

(白抜き：必修科目、網掛け：履修を推奨する選択科目)

履修モデルA

生産工程や加工技術、製品開発設計などに関心があり、将来、ものを創る最前線に携わりたい学生向け

1 インターンシップ関係科目

経営者に学ぶ
燕三条リテラシ
人間工学と技術者倫理
産学連携実習Ⅰ（2～3週×3社）
産学連携実習Ⅱ（約6か月×1社）

2 課題解決型学習

セミナーⅠ
セミナーⅡ
セミナーⅢ
セミナーⅣ

3 技術系科目

(1) 加工系科目

加工法	
機械工学実習Ⅰ	
機械工学実習Ⅱ	
工学実験	
プロトタイプング演習	
応用加工法	
2/6科目 履修推奨	塑性加工技術論
	表面加工技術論
	樹脂加工技術論
	金型設計技術論
	刃物製造技術論 (設計系科目) CAE工学

(2) 材料系科目

材料工学概論
材料工学Ⅰ
材料工学Ⅱ

(3) 設計系科目

設計製図演習Ⅰ
設計製図演習Ⅱ
機械設計工学

4 工業基礎科目

力学
材料力学
熱力学
流体力学
機械力学
応用材料力学
伝熱工学
応用流体力学

履修モデルB

マーケット開発やブランディング、新たな技術展開などに関心があり、将来、技術や企業のマネジメントに携わりたい学生向け

1 インターンシップ関係科目

経営者に学ぶ
燕三条リテラシ
人間工学と技術者倫理
産学連携実習Ⅰ（2～3週×3社）
産学連携実習Ⅱ（約6か月×1社）

2 課題解決型学習

セミナーⅠ
セミナーⅡ
セミナーⅢ
セミナーⅣ

3 技術系科目

(1) 加工系科目

加工法	
機械工学実習Ⅰ	
機械工学実習Ⅱ	
工学実験	
プロトタイプング演習	
応用加工法	
2/6科目 履修推奨	塑性加工技術論
	表面加工技術論
	樹脂加工技術論
	金型設計技術論
	刃物製造技術論
	(設計系科目) CAE工学

(2) 材料系科目

材料工学概論
材料工学Ⅰ
材料工学Ⅱ

(3) 設計系科目

設計製図演習Ⅰ
設計製図演習Ⅱ
機械設計工学

4 工業基礎科目

力学	
材料力学	
熱力学	
流体力学	
機械力学	
2/4科目 履修推奨	応用材料力学
	伝熱工学
	応用流体力学

三條技能創造大学教育課程 専門科目 履修モデル

(白抜き：必修科目、網掛け：履修を推奨する選択科目)

履修モデルA

生産工程や加工技術、製品開発設計などに関心があり、将来、ものを創る最前線に携わりたい学生向け

トライボロジー概論
基礎解析学演習
工業数学演習
線形代数学演習
確率・統計学演習
基礎物理学
基礎化学
基礎科学演習及び実験Ⅰ
基礎科学演習及び実験Ⅱ

履修モデルB

マーケット開発やブランディング、新たな技術展開などに関心があり、将来、技術や企業のマネジメントに携わりたい学生向け

トライボロジー概論
基礎解析学演習
工業数学演習
線形代数学演習
確率・統計学演習
基礎物理学
基礎化学
基礎科学演習及び実験Ⅰ
基礎科学演習及び実験Ⅱ

5 マネジメント系科目

MOT概論
【要検討】(商品コンセプト企画に関する科目)
マーケティング基礎
生産管理論
品質管理論
ものづくり戦略QCDF
知的財産戦略
R&Dマネジメント
技術インシデント

5 マネジメント系科目

MOT概論
【要検討】(商品コンセプト企画に関する科目)
マーケティング基礎
生産管理論
品質管理論
ものづくり戦略QCDF
知的財産戦略
R&Dマネジメント
技術インシデント
プロダクトデザイン
マーケティング戦略
人的資源管理論
アントレプレナーシップ

6 電気・電子・情報・発展系科目

電気磁気学
1/2科目 電気電子工学
履修推奨 電気回路
計測工学
IoTセンサ工学
メカトロニクス演習
プログラミング演習
2/3 (材料系科目) 複合材料工学
科目 機械学習 (AI)
推奨 医療機器学

6 電気・電子・情報・発展系科目

電気磁気学
1/2科目 電気電子工学
履修推奨 電気回路
計測工学
IoTセンサ工学
メカトロニクス演習
プログラミング演習
1/3 (材料系科目) 複合材料工学
科目 機械学習 (AI)
推奨 医療機器学

7 卒業研究

卒業研究Ⅰ
卒業研究Ⅱ

7 卒業研究

卒業研究Ⅰ
卒業研究Ⅱ

【参考】三条技能創造大学教育課程における専門科目の他大学等との比較

(白地：必修科目、網掛：選択科目)

三条技能創造大学

A大学機械工学系学科

B大学機械工学系学科

(参考) C工業高等専門学校機械工学系学科

1 インターンシップ関係科目 経営者に学ぶ 燕三条リテラシ 人間工学と技術者倫理 産学連携実習Ⅰ（2～3週×3社） 産学連携実習Ⅱ（約6か月×1社）	実務訓練（約5か月） （※ 大学院進学者のみ必修）	マーケット・インターンシップ（ワークショップ等で現地調査） テクノロジー・インターンシップ（時期・期間は企業と調整） 国際マーケット・グループワーク・インターンシップA（10日間程度の短期留学） 国際マーケット・グループワーク・インターンシップB（2か月程度の中期留学） 国際テクノロジー・グループワーク・インターンシップA（10日間程度の短期留学） 国際テクノロジー・グループワーク・インターンシップB（2か月程度の中期留学）	インターンシップⅠ（5日以上） インターンシップⅡ（5日以上） 長期インターンシップⅠ（2～4週） 長期インターンシップⅡ（4～6週） 長期インターンシップⅢ（6週以上）
2 課題解決型学習 セミナーⅠ セミナーⅡ セミナーⅢ セミナーⅣ	機械創造工学総合演習Ⅰ（PBLⅠ） 機械創造工学総合演習Ⅱ（PBLⅡ） 機械創造工学総合演習Ⅲ（PBLⅢ）	創造プロジェクト基礎 創造プロジェクトⅠ 創造プロジェクトⅡ 創造研究プロジェクトⅠ 創造研究プロジェクトⅡ	自己啓発型課題学修 プログラム研究基礎セミナー グローバルPBLⅠ グローバルPBLⅡ
3 技術系科目 (1) 加工系科目 加工法 機械工学実習Ⅰ 機械工学実習Ⅱ 工学実験 プロトタイプング演習 応用加工法 塑性加工技術論 表面加工技術論 樹脂加工技術論 金型設計技術論 刃物製造技術論	工学基礎実験 機械工学基礎実験 機械創造工学総合演習入門（PBL入門） 機械工作法 材料加工生産学	機械工作実習Ⅰ 機械工作実習Ⅱ 機械工作実習Ⅲ 加工学Ⅰ 加工学Ⅱ	機械工作法 機械工学実験実習Ⅰ 機械工学実験実習Ⅱ 機械工学実験実習Ⅲ 機械工学実験実習Ⅳ 総合製作 精密加工

【参考】三条技能創造大学教育課程における専門科目の他大学等との比較

(白地：必修科目、網掛：選択科目)

三条技能創造大学

A大学機械工学系学科

B大学機械工学系学科

(参考) C工業高等専門学校機械工学系学科

(2) 材料系科目 材料工学概論 材料工学Ⅰ 材料工学Ⅱ 複合材料工学	材料科学 機械材料 応用材料科学Ⅰ 応用材料科学Ⅱ 材料物性学	機械材料	材料科学Ⅰ 材料科学Ⅱ 材料強度学
(3) 設計系科目 設計製図演習Ⅰ 設計製図演習Ⅱ 機械設計工学 機構・製図基礎 CAE工学	機械設計製図 設計製図 図学 機構学 機械創造工学設計（演習） 機械システム設計工学 機械要素設計工学	製図基礎 設計製図Ⅰ 設計製図Ⅱ 設計製図Ⅲ 設計製図Ⅳ 機械設計Ⅰ 機械設計Ⅱ 機構学 3DCAD演習	機械設計学 機構学 機械要素 設計製図 設計演習 CAD／CAE

【参考】三条技能創造大学教育課程における専門科目の他大学等との比較

(白地：必修科目、網掛：選択科目)

三条技能創造大学

A大学機械工学系学科

B大学機械工学系学科

(参考) C工業高等専門学校機械工学系学科

4 工業基礎科目			
力学	機械の数学・力学Ⅰ	工業力学	初等力学A
材料力学	機械の数学・力学Ⅱ	材料力学入門	初等力学B
熱力学	機械の数学・力学演習	材料力学Ⅰ	材料力学ⅠA
流体力学	工業力学	材料力学Ⅱ	材料力学ⅠB
機械力学	計算力学の基礎	熱工学Ⅰ	材料力学Ⅱ
応用材料力学	材料力学	熱工学Ⅱ	熱力学A
伝熱工学	応用材料力学	伝熱工学	熱力学B
応用流体力学	流体力学	流体工学Ⅰ	伝熱工学
トライボロジー概論	応用流体力学	流体工学Ⅱ	流体力学ⅠA
基礎解析学演習	水力学	連続体力学	流体力学ⅠB
工業数学演習	波動・振動	機械力学Ⅰ	流体力学Ⅱ
線形代数学演習	熱工学	機械力学Ⅱ	機械力学
確率・統計学演習	工業熱力学	機械工学実験Ⅰ	機械工学概論
基礎物理学	材料熱力学	機械工学実験Ⅱ	機械基礎演習
基礎化学	応用熱力学	機械工学実験Ⅲ	応用数学ⅠA
基礎科学演習及び実験Ⅰ	機械力学	機械工学実験Ⅳ	応用数学ⅠB
基礎科学演習及び実験Ⅱ	数学ⅠA	機械工学演習	応用数学ⅡA
	数学ⅠB	トライボロジー	応用数学ⅡB
	数学演習Ⅰ	応用数理A(ベクトル解析)	数値解析法
	数学ⅡA	応用数理B(常微分方程式)	物理学ⅠA
	数学ⅡB	複素・フーリエ解析	物理学ⅠB
	数学演習Ⅱ	数物演習	物理学ⅡA
	工業基礎数学Ⅰ	物理工学実験	物理学ⅡB
	工業基礎数学Ⅱ		
	応用統計学		
	線形代数学		
	確率統計		
	物理学Ⅰ		
	物理学Ⅱ		
	物理実験及び演習Ⅰ		
	物理実験及び演習Ⅱ		
	化学実験及び演習Ⅰ		
	化学Ⅰ		
	化学Ⅱ		
	化学実験及び演習Ⅱ		
	生物学Ⅰ		
	生物学Ⅱ		
	生物実験及び演習		

【参考】三条技能創造大学教育課程における専門科目の他大学等との比較

(白地：必修科目、網掛：選択科目)

三条技能創造大学

A大学機械工学系学科

B大学機械工学系学科

(参考) C工業高等専門学校機械工学系学科

5 マネジメント系科目 MOT概論 【要検討】（商品コンセプト企画に関する科目） マーケティング基礎 生産管理論 品質管理論 プロダクトデザイン ものづくり戦略QCDF 知的財産戦略 マーケティング戦略 人的資源管理論 アントレプレナーシップ R&Dマネジメント 技術インシデント	生産工学 信頼性工学 安全工学基礎	技術者の心がまえ 知的財産概論	技術科学フロンティア概論 アントレプレナーシップ演習Ⅰ アントレプレナーシップ演習Ⅱ
---	---	---	--

【参考】三条技能創造大学教育課程における専門科目の他大学等との比較

(白地：必修科目、網掛：選択科目)

三条技能創造大学

A大学機械工学系学科

B大学機械工学系学科

(参考) C工業高等専門学校機械工学系学科

6 電気・電子・情報・発展系科目 電気磁気学 電気電子工学 電気回路 計測工学 IoTセンサ工学 メカトロニクス演習 プログラミング演習 機械学習技術論（AI） 医療機器学	基礎電磁気学 電子回路 計測制御工学 動的システムの解析と制御 情報制御数学 基礎情報処理演習Ⅰ 基礎情報処理演習Ⅱ プログラミング演習 情報処理工学	情報セキュリティ概論 システム制御Ⅰ システム制御Ⅱ メカトロニクス ロボット工学 ソフトウェア工学 エネルギー変換工学 マイクロマシン 機械音響工学 バイオメカニクス 先端研究入門	電気回路 電子回路A 電子回路B 計測工学 制御工学A 制御工学B メカトロニクス 基礎情報処理 情報処理 情報処理演習
7 卒業研究 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	課題研究	卒業研修 卒業研究	論文輪講 機械工学ゼミナール 卒業研究
8 その他概論等	一般工学概論 機械工学特別講義 国際情報技術演習 読書指導A 読書指導B	総合工学概論 総合技術科学演習 機械工学概論 社会基盤工学概論 国際工学概論 国際工学事情 職業指導(工)	