

1. 共通教育科目

(1) 一般科目 <開講科目単位数：必修17単位、選択必修16単位、選択2単位 計35単位>

【「授業形態」が複数又はオムニバスとなっている科目の「担当教員」について】
・「担当教員」が複数配置されている科目に実務経験のある教員がいる場合は朱書にて表記しており、その教員の実務と授業の関連は「実務経験と授業の関連内容」に記載している。

区分	学年	春 学 期					秋 学 期				
		科 目 名	単位数	授業形態	担当教員	実務経験と授業の関連内容	科 目 名	単位数	授業形態	担当教員	実務経験と授業の関連内容
必修	1	情報学基礎演習	2	複数	曾我 聡起 石田 雪也 砂原 悟	●石田雪也 企業での情報システム・学修WEBコンテンツ開発業務の経験を活かして授業を展開している。	情報技術概論	2	複数	小松川 浩 砂原 悟 丸田 和弘 木滑 英司	●丸田 和弘 IT企業を起業し、自らもSEとしてプログラミングに関する知識・技能を用いてシステム開発を行っている経験を授業内容に反映させている。 ●木滑英司 IT企業にてプログラミングに関する知識・技能を用いてSEとしてシステム開発を行っている経験を授業に反映している。
		キャリア形成A1	1	単独	石田 雪也	●石田 雪也 企業での人材マネジメント業務の経験を活かし、傾聴、コーチング技術を活かしながら授業を展開し、さらにそれらの技術を学生に教授している。	キャリア形成A2	1	単独	石田 雪也	企業での人材マネジメント業務の経験を活かし、傾聴、コーチング技術を活かしながら授業を展開し、さらにそれらの技術を学生に教授している。
							地域課題プロジェクト	1	複数	石田 雪也 山田 崇史 磯部 靖世 山下 文 加藤 竜哉	●石田雪也 企業での人材マネジメント業務の経験を活かし、傾聴、コーチング技術を活かしながら授業を展開し、さらにそれらの技術を学生に教授している。
	2	プログラミングとアルゴリズム基礎	2	複数	萩原 茂樹 深町 賢一 砂原 悟 木滑 英司	●深町 賢一 IT系企業の技術者としてネットワークの維持管理業務に従事した経験を授業へ反映している。 ●木滑英司 IT企業にてプログラミングに関する知識・技能を用いてSEとしてシステム開発を行っている経験を授業に反映している。					
		電子回路	2	複数	福田 誠 小田 久哉 横井 直倫	●福田 誠 企業の研究開発部門在職中に行った高精度アナログ集積回路および高周波回路の研究開発で培った電子回路に関する知識および技能を、本科目の内容選定および講義方法に活用している。 ●小田 久哉 企業において行った光通信用高精度半導体レーザの開発過程で得た電子デバイスおよび電子回路の知識および技能を授業に反映させている。					
		情報アーキテクチャ	2	オムニバス	小田 尚樹 高野 泰洋	●高野 泰洋 携帯電話(基地局、端末)の研究開発に関する実務経験を活かし、情報アーキテクチャの必須知識を講義している。					
		データサイエンス入門	2	オムニバス	小松川 浩 諸橋 賢吾 本多 俊一 上野 春毅 木滑 英司	●上野 春毅 情報系Sier企業でのシステム設計・開発経験及びAIベンチャーでの実務経験					
		理工学基礎実験2	2	複数	唐澤 直樹 福田 浩 梅村 信弘 青木 広宙 高島 秀聡 春田 牧人 OlafKarthaus 木村 廣美 高田 知哉 諸橋 賢吾 平井 悠司 坂井 賢一 青塚 公倫	●福田 浩 企業での情報通信デバイスの研究開発で得た経験と、ハードウェアアーキテクチャに関する知識を授業に反映させている。 ●木村 廣美 企業にて分子分光分析技術の開発および分析機器やソフトウェアのローカリゼーションに従事した経験を授業へ反映させている。					

1						生物学入門	2	オムニバス	井手 淳一郎 <u>木村 廣幸</u> 平井 悠司	●木村 廣美 理化学研究所、産業技術総合研究所にて生物学の基礎理論及びその応用理論をもとに タンパク質、脂質、DNAなどの薄膜作製とその評価技術の開発を行った経験を活かした授業を行っている。	
						情報学	2	オムニバス	萩原 茂樹 <u>石田 雪也</u> 高野 泰洋 山川 広人	●石田 雪也 企業での情報システム・学修WEBコンテンツ開発業務の経験を活かし、そのノウハウを活用した授業を展開している。	
2	選択必修（専門基礎）	オプティクス	2	単独	川辺 豊	企業の研究所において携わった非線形光学材料の研究等において培った知識、技能のうち最も基本となる部分を応用して授業を構成、実施している。					
	電磁気学	2	単独	小田 久哉	企業にて光通信用半導体レーザーの開発を行った際のレーザー光（電磁波）の特性の基本理論は本講義の理論に基づいている。						
	工学基礎数学	2	単独	山林 由明	通信系企業にて光サンプリング光波形測定法、光伝送システムにおける監視制御信号重畳方式、光伝送路無瞬断切替方式、光伝送用誤り訂正符号などの研究開発に活用した基礎理論、特に実用的な側面に重点を置いて講義している。						
	情報通信基礎	2	複数	<u>吉本 直人</u> 山田 崇史	●吉本直人 情報通信分野の企業の研究所ならびに事業所において、最先端の情報通信技術の研究開発から通信機器の事業導入・商用化に至るまで幅広い実務経験を有する						
	プログラミング応用	2	複数	<u>山川 広人</u> <u>砂原 悟</u>	●山川広人 ソフトウェアエンジニアとして情報システムの設計・開発・運用・保守・評価に従事した知識・経験を授業内容に反映している。 ●砂原悟 インフラストラクチャーエンジニアとして情報ネットワークや情報システムの構築・運用・保守に従事した知識・経験を授業内容に反映している。						
2	選択必修（一般教養）	現代の社会経済	2	単独	藤本 直樹	コンサルタント企業での勤務（1991～2013 年）を通じて、道内外で地域社会の振興や産業経済の活性化に取り組んできました。この経験により、「現代の社会経済」に必要な実践的な知見や課題解決のノウハウを獲得し、具体的事例を交えながら講義を行っています。					
2	選択	キャリア形成B1	1	オムニバス	<u>石田 雪也</u> 山下 文	●石田雪也 企業での人材マネジメント業務の経験を活かし、傾聴、コーチング技術を活かしながら授業を展開し、さらにそれらの技術を学生に教授している。	キャリア形成B2	1	オムニバス	<u>石田 雪也</u> 福田 誠 山川 広人 山下 文	●石田雪也 企業での人材マネジメント業務の経験を活かし、傾聴、コーチング技術を活かしながら授業を展開し、さらにそれらの技術を学生に教授している。

2. 専門教育科目

(1) 応用化学生物学科<開講科目単位数：必修10単位、選択14単位 計24単位>

区分	学年	春 学 期					秋 学 期				
		科 目 名	単位数	授業形態	担当教員	実務経験と授業の関連内容	科 目 名	単位数	授業形態	担当教員	実務経験と授業の関連内容
必修	2						応用化学生物学実験A	2	オムニバス	梅村 信弘 川辺 豊 堀野 良和 井手 淳一郎 高田 知哉 平井 悠司	●梅村 信弘 省庁管下の研究所システム研究部 在職中に行った光波関連器材の研究 試作において、原理的な部分につ いては、マテリアルフォトリクス実 験で行っている基礎技術を取り入れ て行った。 ●川辺 豊 企業における研究開発の場で自ら 電子機器を利用した実験装置を構 築するにあたり習得した基本知識、 技能を授業に反映している。
	3	機器分析	2	単独	大越 研人	化学企業において従事した強誘電 性液晶デバイスの開発を通して習得 した知見を基に指導を行う。	バイオ・マテリアル・インフォマティクスB	2	オムニバス	諸橋 賢吾 谷尾 宣久 梅村 信弘 大越 研人 木村 廣美 井手 淳一郎 坂井 賢一	●大越 研人 化学企業において従事した強誘電 性液晶デバイスの研究開発におい て習得した知見を基に指導を行う。 ●木村 廣美 企業で携わった有機物質や無機物 質の分析及び材料開発に関する研 究通じて得た基礎理論や技術をも とに授業を行う。
		応用化学生物学実験B	2	オムニバス	堀野 良和 谷尾 宣久 梅村 信弘 川辺 豊 木村 廣美 与那嶺 雄介	●梅村 信弘 省庁管下の研究所システム研究部 在職中に行った光波関連器材の研究 試作において、原理的な部分につ いては、マテリアルフォトリクス実 験で行っている基礎技術を取り入れ て行った。 ●川辺 豊 企業における研究開発の場で自ら 電子機器を利用した実験装置を構 築するにあたり習得した基本知識、 技能を授業に反映している。 ●木村 廣美 理化学研究所や産業技術総合研究 所、アメリカ国立標準研究所にて生 物学の基礎理論及びその応用理論 をもとに DNA の薄膜作製やその評 価技術の開発を行った経験を授業に 活かしている。	応用化学生物学実験C	2	オムニバス	木村 廣美 大越 研人 Olaf Karthaus 谷尾 宣久 諸橋 賢吾 井手 淳一郎 坂井 賢一	●大越 研人 企業において従事した液晶デバイ スの開発を通して習得した知見を基に 指導を行う。
選択	2						デジタル回路	2	単独	江口 真史	大手家電メーカーにて当時世界最 高水準の 40 画素CCD 用ドライバ LSIのデジタル回路設計に従事し た際に、論理動作チェックにはCAD なども用い、試作LSIの特性および LSI内部の信号波形の評価なども 行った経験を授業に反映している。
							物理学実験	1	オムニバス	川辺 豊 梅村 信弘	●川辺 豊 企業にて研究開発を行っていた際 には非線形光学、有機ELともに物 理的過程の実験的把握が重要であ り、物理学実験に関する知識を利用 して業務を推進した経験により当科 目を担当している。
	3	基礎レーザー工学	2	単独	梅村 信弘	省庁管下の研究所システム研究部 在職中に行った光波関連器材の研究 試作において、レーザの原理的な 部分については、講義で行っている レーザ基礎技術を取り入れて行っ た。	物理化学C	2	単独	大越 研人	化学企業において従事した強誘電 性液晶デバイスの開発を通して習得 した知見を基に指導を行う。
							医学概論	2	オムニバス	島越 俊彦 廣橋 良彦 塚原 智英 金関 貴幸	●島越 俊彦 医師として大学病院で臨床・教育・ 研究に従事した経験を授業へ反映 している。
							エレクトロニクス計測	2	単独	福田 誠	企業の研究開発部門在職中に行っ た高精度アナログ集積回路および 高周波回路の研究開発は、「エレクト ロニクス計測」において講義を行っ ている電子回路および電子計測の 基礎および応用理論に基づいて 行った。
						企業リテラシ	2	単独	長谷川 誠	特許技術者としての実務を通して 取得・体験した知的財産権に関する 内容を講義内容に反映させてい る。	
区分	学年	科 目 名	単位数	授業形態	担当教員	実務経験と授業の関連内容					
選択	3	インターンシップ	1	単独	石田 雪也	企業での開発、事務、人材マネー ジメント業務、インターンシップ受け 入れの経験を授業に反映している。					

(2) 電子光工学科<開講科目単位数：必修14単位、選択25単位 計39単位>

区分	学年	春 学 期					秋 学 期				
		科 目 名	単位数	授業形態	担当教員	実務経験と授業の関連内容	科 目 名	単位数	授業形態	担当教員	実務経験と授業の関連内容
必修	2						デジタル回路	2	単独	江口 真史	大手家電メーカーにて当時世界最高水準の 40 万画素 CCD 用ドライバ LSI のデジタル回路設計に従事した際に、論理動作チェックには CAD などを用い、試作 LSI の特性および LSI 内部の信号波形の評価なども行った経験を授業に反映している。
							振動・波動論	2	単独	福田 誠	企業の研究開発部門在職中に行った高周波回路の研究開発は、「振動・波動論」において講義を行っている波動論に基づいて行った。
							アプリケーションプログラミング	2	単独	青木 広宙	企業にて凍土造成シミュレーションシステムの設計・開発等を行う際にデータの解析などに用いたプログラミングの基礎知識により授業を行っている。
	3	コンピュータアプリケーション	2	複数	小田 久哉 山田 崇史 横井 直倫	●小田 久哉 企業において行った光通信用半導体レーザの検査システム構築における知識および技能を授業に反映させている。	電子光工学プロジェクト	2	複数	唐澤 直樹 吉本 直人 青木 広宙 江口 真史 小田 尚樹 長谷川 誠 福田 崇史 山田 久哉 小田 秀聡 高島 牧人 横井 直倫	●吉本 直人 プロジェクトをマネジメントし、電子・光工学を活用してモノづくりをした実務経験
		デジタル信号処理	2	単独	青木 広宙	企業にて角形地盤改良体の造成方法の発案・検討等を行う際に計測データの解析などに用いた信号処理の基礎知識により授業を行っている。					
		エレクトロニクスデザイン	2	単独	福田 誠	企業の研究開発部門在職中に行った高精度アナログ集積回路および高周波回路の研究開発は、「エレクトロニクスデザイン」において講義を行っている電子回路の基礎および応用理論に基づいて行った。					
選択	2						電機エネルギー工学	2	単独	長谷川 誠	企業にて電磁エネルギー変換技術を利用した制御用機構デバイスの設計要素に関する基礎研究に従事した経験を授業内容に反映させている。
		光エレクトロニクス1	2	単独	吉本 直人	通信系企業にて光デバイスの研究開発と、送信光モジュールの開発・量産製造といった幅広い経験を授業内容に反映している。	光エレクトロニクス2	2	単独	小田 久哉	本講義で行なっている半導体レーザの理論や構造については、企業において新規開発光通信用半導体レーザの評価検討で得た知識を用いている。
		基礎レーザー工学	2	単独	梅村 信弘	省庁管下の研究所システム研究部在職中に行った光波関連器材の研究試作において、レーザの原理的な部分については、講義で行っているレーザ基礎技術を取り入れて行った。	エレクトロニクス計測	2	単独	福田 誠	企業の研究開発部門在職中に行った高精度アナログ集積回路および高周波回路の研究開発は、「エレクトロニクス計測」において講義を行っている電子回路および電子計測の基礎および応用理論に基づいて行った。
		シミュレーション工学	2	単独	江口 真史	大手家電メーカーにて当時世界最高水準の 40 万画素 CCD 用ドライバ LSI のデジタル回路設計の過程にて行った回路シミュレーションの手法を授業内容に取り入れている。	光ファイバシステム	2	単独	吉本 直人	光デバイスならびにネットワークシステムの研究開発や商用開発業務の経験を授業内容に反映している。
	3						情報通信ネットワーク工学	2	オムニバス	三澤 明 山林 由明	●三澤 明 通信系企業にてネットワークシステムの開発に活用したトラフィック理論やパケットスイッチング方式について講義している。 ●山林 由明 通信系企業にて通信システムの開発に活用した基礎伝送理論や概念について講義している。
							画像工学	2	単独	青木 広宙	企業にて角形地盤改良体の造成方法の発案・検討等を行う際に計測データの解析などに用いた画像処理の基礎知識により授業を行っている。
							マイクロコンピュータ実習	2	単独	小田 久哉	通信系企業にて検査ラインの構築を行った際には本講義で行なっている C 言語を用いた。
							クラウドコンピューティング	2	単独	深町 賢一	具体的に現実に近いネットワークごとに多数のサーバが連携したシステムの構築演習を行う
							企業リテラシ	2	単独	長谷川 誠	特許技術者としての実務を通して取得・体験した知的財産権に関する内容を講義内容に反映させている。

区分	学年	科 目 名	単位数		担当教員	実務経験と授業の関連内容
選択	3	インターンシップ	1	単独	石田 雪也	企業での開発、事務、人材マネジメント業務、インターンシップ受け入れの経験を授業に反映している。

(3) 情報システム工学科<開講科目単位数：必修9単位、選択必修6単位、選択19単位 計34単位>

区分	学年	春 学 期					秋 学 期				
		科 目 名	単位数	授業形態	担当教員	実務経験と授業の関連内容	科 目 名	単位数	授業形態	担当教員	実務経験と授業の関連内容
必修	2						Javaプログラミング	2	複数	小松川 浩 山川 広人 川筋 真梨恵	●山川 広人 ソフトウェアエンジニアとして情報システムの実開発及び運用保守に従事した知識・経験を授業内容に反映している。 ●川筋 真梨恵 IT企業にてプログラミングに関する知識・技能を用いてSEおよびプロジェクトリーダーとしてシステム開発を行っている経験を授業に反映している。
							情報通信システム概論	2	オムニバス	福田 浩 山林 由明	●福田 浩 通信系企業にて通信機器の開発、ネットワークサービスの運用業務で得た知識・経験を授業へ反映している。 ●山林 由明 通信系企業にて通信システムの開発に活用した基礎伝送理論や概念について講義している。
							プロジェクト基礎演習	2	単独	石田 雪也	企業での情報システム・学修WEBコンテンツ開発業務の経験を活かし、その経験を活用した授業を展開している。
							電子回路実習	1	複数	三澤 明 山林 由明 福田 浩 高野 泰洋 吉田 淳一	●三澤 明 通信系企業にて行った光スイッチングシステムの研究での測定器を用いた実験手法、実験用制御回路の設計、自作の経験を活かした講義を行っている。 ●山林 由明、福田 浩 通信系企業に在職中従事した通信システムの開発に活用した電気電子回路理論を活かして講義している。
必修 選択	3	情報システム工学演習	2	複数	三澤 明 福田 浩 山林 由明 曾我 聡起 石田 雪也 高野 泰洋 吉田 淳一	●三澤 明 企業でのネットワーク研究・開発業務の経験を活かした講義を展開する。 ●福田 浩 企業でのデバイス研究・開発業務の経験を活かした講義を展開する。 ●山林 由明 企業での光ネットワーク研究・開発業務の経験を活かした講義を展開する。 ●石田雪也 企業での情報システム・学修WEBコンテンツ開発業務の経験を活かし、その経験を活用した授業を展開している。					
							ハードウェアデザインプロジェクト	2	複数	福田 浩 三澤 明 山林 由明	●福田 浩 通信系企業にて、光通信デバイス製造及び無線通信システム研究開発の経験を活かし、プロジェクト教育を行っている。 ●三澤 明 通信系企業にて、研究戦略の企画、通信ネットワークの研究開発業務の経験を活かし、プロジェクト教育を行っている。 ●山林 由明 通信系企業にて光通信サブシステムの開発商品化の際に活用した開発技法などを活用してプロジェクト教育を行っている。
							ソフトウェアデザインプロジェクト	2	複数	小松川 浩 高野 泰洋 萩原 茂樹 深町 賢一 山川 広人 本多 俊一 上野 春毅	●山川 広人 教育機関の技師としてプログラミングの知識・技術を活用してポータルサイトの構築及び維持管理に従事した経験を授業内容に反映している。
必修 選択	3						サービスデザインプロジェクト	2	複数	小林 大二 今井 順一 曾我 聡起 石田 雪也 Randy.L.Evans	●曾我聡起 サービスプロジェクトで行なっているシステム開発の作業は、日立コントロールシステムズ社で行なったプロジェクト管理、プログラム開発、システム設計を利用している。 ●石田雪也 企業での情報システム・学修WEBコンテンツ開発業務の経験を活かし、その経験を活用した授業を展開している。
							線形代数学Ⅱ	2	単独	三澤 明	通信系企業にて行った光スイッチングシステムの研究でのデータ処理や数値計算は、数学的基礎理論を用いて行った。

選 択	3	データベース工学	2	単独	山川 広人	ソフトウェアエンジニアとして情報システムの構築及び維持管理に従事した知識・経験を授業内容に反映している。	センサネットワーク	2	単独	三澤 明	通信系企業にて行ったネットワーク研究開発でのネットワーク設計、理論の応用、システム構築などの実務経験を盛り込んだ講義を行っている。
		コンピュータアーキテクチャ	2	単独	福田 浩	通信系企業での情報通信デバイスの研究開発業務で得た経験と、ハードウェアアーキテクチャに関する知識を授業に反映している。	情報通信ネットワーク工学	2	オムニバス	三澤 明 山林 由明	●三澤 明 通信系企業にてネットワークシステムの開発に活用したトピック理論やパケットスイッチング方式について講義している。 ●山林 由明 通信系企業にて通信システムの開発に活用した基礎伝送理論や概念について講義している。
							ワイヤレスネットワーク	2	単独	福田 浩	通信系企業において、ワイヤレスネットワーク構築経験を活かした授業構成、展開を実施している。
							ソフトウェアデザイン	2	単独	山川 広人	ソフトウェアエンジニアとして情報システムの設計・開発・運用・保守・評価に従事した知識・経験を授業内容に反映している。
							クラウドコンピューティング	2	単独	深町 賢一	具体的に現実に近いネットワークごとに多数のサーバが連携したシステムの構築演習を行う。
							企業リテラシ	2	単独	長谷川 誠	特許技術者としての実務を通して取得・体験した知的財産権に関する内容を講義内容に反映させている。

区分	学年	科 目 名	単位数		担当教員	実務経験と授業の関連内容
選択	3	インターンシップ	1	単独	石田 雪也	企業での開発、事務、人材マネジメント業務、インターンシップ受け入れの経験を授業に反映している。