

13

機械情報システム工学専攻



機 械 情 報 シ ス テ ム 工 学 専 攻

<前期課程>

| 科目 区分 | 授業 形態 | 授 業 科 目 名 | 担 当 教 官 名 | | | 単 位 数 | 開 講 時 期 | |
|-----------------------|----------|--------------------|-----------|-----------|----------|-------------|---------|------|
| 主 専 攻 科 目 | セ | 機械情報処理セミナー1A | 田中 英一 教授 | 水野 幸治 助教授 | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 機械情報処理セミナー1B | 田中 英一 教授 | 水野 幸治 助教授 | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | 機械情報処理セミナー1C | 田中 英一 教授 | 水野 幸治 助教授 | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 機械情報処理セミナー1D | 田中 英一 教授 | 水野 幸治 助教授 | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | ミ | 統計シミュレーション工学セミナー1A | 酒井 康彦 教授 | 古畑 朋彦 講師 | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 統計シミュレーション工学セミナー1B | 酒井 康彦 教授 | 古畑 朋彦 講師 | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | 統計シミュレーション工学セミナー1C | 酒井 康彦 教授 | 古畑 朋彦 講師 | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 統計シミュレーション工学セミナー1D | 酒井 康彦 教授 | 古畑 朋彦 講師 | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | ナ | 生産プロセス工学セミナー1A | 森 敏彦 助教授 | | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 生産プロセス工学セミナー1B | 森 敏彦 助教授 | | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | 生産プロセス工学セミナー1C | 森 敏彦 助教授 | | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 生産プロセス工学セミナー1D | 森 敏彦 助教授 | | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | I | 環境情報システムセミナー1A | 山下 博史 教授 | 山本 和弘 助教授 | 中村 祐二 講師 | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 環境情報システムセミナー1B | 山下 博史 教授 | 山本 和弘 助教授 | 中村 祐二 講師 | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | 環境情報システムセミナー1C | 山下 博史 教授 | 山本 和弘 助教授 | 中村 祐二 講師 | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 環境情報システムセミナー1D | 山下 博史 教授 | 山本 和弘 助教授 | 中村 祐二 講師 | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | ヒューマンシステム工学セミナー1A | | | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | ヒューマンシステム工学セミナー1B | | | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | ヒューマンシステム工学セミナー1C | | | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | ヒューマンシステム工学セミナー1D | | | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | システム制御工学セミナー1A | 福田 敏男 教授 | 新井 史人 助教授 | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | システム制御工学セミナー1B | 福田 敏男 教授 | 新井 史人 助教授 | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | システム制御工学セミナー1C | 福田 敏男 教授 | 新井 史人 助教授 | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | システム制御工学セミナー1D | 福田 敏男 教授 | 新井 史人 助教授 | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | 機械電子工学セミナー1A | 佐藤 一雄 教授 | 松室 昭仁 助教授 | 式田 光宏 講師 | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 機械電子工学セミナー1B | 佐藤 一雄 教授 | 松室 昭仁 助教授 | 式田 光宏 講師 | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | 機械電子工学セミナー1C | 佐藤 一雄 教授 | 松室 昭仁 助教授 | 式田 光宏 講師 | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 機械電子工学セミナー1D | 佐藤 一雄 教授 | 松室 昭仁 助教授 | 式田 光宏 講師 | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | 講 義 | 機械情報処理特論 | 田中 英一 教授 | | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | 機械構造解析特論 | 水野 幸治 助教授 | | | 2 | 2年後期 | |
| | | 統計流体力学特論 | 酒井 康彦 教授 | 古畑 朋彦 講師 | | 2 | 1年前期 | |
| | | 数理流体解析特論 | 酒井 康彦 教授 | | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 生産プロセス工学特論 | 森 敏彦 助教授 | | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 生産加工学特論 | 森 敏彦 助教授 | | | 2 | 1年前期 | |
| | | 環境情報システム特論 | 山下 博史 教授 | 山本 和弘 助教授 | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 計算熱流体力学特論 | 山下 博史 教授 | 中村 祐二 講師 | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | ヒューマンシステム工学 特論 | | | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 機械システム制御工学特論 | 福田 敏男 教授 | 新井 史人 助教授 | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | 機械電子工学特論 | 佐藤 一雄 教授 | | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | 機械運動学特論 | 大日方 五郎 教授 | 長谷 和徳 助教授 | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | 連続体工学特論 | 田中 啓介 教授 | | | 2 | 2年前期 | |
| | | 移動現象工学特論 | 菊山 功嗣 教授 | | | 2 | 2年後期 | |
| | | 超精密工学特論 | 社本 英二 教授 | | | 2 | 2年前期 | |
| | | 機械エネルギー工学特論 | 新美 智秀 教授 | | | 2 | 1年前期 | 2年前期 |
| 機械材料工学特論 | | 大野 信忠 教授 | | | 2 | 1年前期 | 2年前期 | |
| 生体機械工学特論 | | 生田 幸士 教授 | | | 2 | 1年前期 | 2年前期 | |
| 機械情報システム工学 特論第1 | | 非常勤講師 (機情) | | | 1 | 1年前期 | 2年前期 | |
| 機械情報システム工学 特論第2 | | 非常勤講師 (機情) | | | 1 | 1年後期 | 2年後期 | |

機 械 情 報 シ ス テ ム 工 学 専 攻

<前期課程>

| 科目 区分 | 授業 形態 | 授 業 科 目 名 | 担 当 教 官 名 | | | 単 位 数 | 開 講 時 期 | |
|--|-------------------------------------|---|-----------|-----------|----------|-------------|---------|--------|
| 主 専 攻 科 目 | 実 験 ・ 演 習 | 機械情報処理演習A | 田中 英一 教授 | 水野 幸治 助教授 | | 1 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 機械情報処理演習B | 田中 英一 教授 | 水野 幸治 助教授 | | 1 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | 統計シミュレーション工学演習A | 酒井 康彦 教授 | 古畑 朋彦 講師 | | 1 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 統計シミュレーション工学演習B | 酒井 康彦 教授 | 古畑 朋彦 講師 | | 1 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | 生産プロセス工学演習A | 森 敏彦 助教授 | | | 1 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 生産プロセス工学演習B | 森 敏彦 助教授 | | | 1 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | 環境情報システム演習A | 山下 博史 教授 | 山本 和弘 助教授 | 中村 祐二 講師 | 1 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 環境情報システム演習B | 山下 博史 教授 | 山本 和弘 助教授 | 中村 祐二 講師 | 1 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | ヒューマンシステム工学演習A | | | | 1 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | ヒューマンシステム工学演習B | | | | 1 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | システム制御工学演習A | 福田 敏男 教授 | 新井 史人 助教授 | | 1 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | システム制御工学演習B | 福田 敏男 教授 | 新井 史人 助教授 | | 1 | 1年後期 | 2年後期 |
| | | 機械電子工学演習A | 佐藤 一雄 教授 | 松室 昭仁 助教授 | 式田 光宏 講師 | 1 | 1年前期 | 2年前期 |
| | | 機械電子工学演習B | 佐藤 一雄 教授 | 松室 昭仁 助教授 | 式田 光宏 講師 | 1 | 1年後期 | 2年後期 |
| 副専攻 科目 | セミナー 講義 実験・ 演習 | マイクロシステム工学専攻で開講されている授業科目 (ただし、特別講義については、3単位を越えた分は修了に必要な単位とすることができない) | | | | | | |
| 総合工学 科目 | 高度総合工学創造実験 | 井上 順一郎 教授 | | | | 2 | 1年前期後期 | 2年前期後期 |
| | 最先端理工学特論 | 井上 順一郎 教授 | | | | 1 | 1年前期後期 | 2年前期後期 |
| | 最先端理工学実験 | 山根 隆 教授 | 田淵 雅夫 助教授 | | | 1 | 1年前期後期 | 2年前期後期 |
| | コミュニケーション学 | 古谷 礼子 講師 | | | | 1 | 1年後期 | 2年後期 |
| | ベンチャービジネス特論 | 枝川 明敬 教授 | | | | 2 | 1年後期 | 2年後期 |
| 他専攻科目 | 上記で指定された科目以外の、他専攻あるいは他研究科で開講されている科目 | | | | | | | |
| 研 究 指 導 | | | | | | | | |
| 履 修 方 法 及 び 研 究 指 導 | | | | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 主専攻科目の内から、セミナー6単位以上、講義から10単位以上、実験・演習2単位以上、合計18単位以上 2. 上記に指定された副専攻科目の内から2単位以上 3. 前各項で修得する単位を含み、合計30単位以上 4. 研究指導については、専攻において定めるところにより、指導教授の指示によること | | | | | | | | |

機 械 情 報 シ ス テ ム 工 学 専 攻

＜後期課程＞

| 科目 区分 | 授 業 形 態 | 授 業 科 目 名 | 担 当 教 官 名 | | | | 単 位 数 | |
|--|------------------|----------------------|-----------|-----------|----------|--|-------------|---|
| 主 専 攻 科 目 | セ | 機械情報処理セミナー 2 A | 田中 英一 教授 | 水野 幸治 助教授 | | | 2 | |
| | | 機械情報処理セミナー 2 B | 田中 英一 教授 | 水野 幸治 助教授 | | | 2 | |
| | | 機械情報処理セミナー 2 C | 田中 英一 教授 | 水野 幸治 助教授 | | | 2 | |
| | | 機械情報処理セミナー 2 D | 田中 英一 教授 | 水野 幸治 助教授 | | | 2 | |
| | | 機械情報処理セミナー 2 E | 田中 英一 教授 | 水野 幸治 助教授 | | | 2 | |
| | ミ | 統計シミュレーション工学セミナー 2 A | 酒井 康彦 教授 | | | | | 2 |
| | | 統計シミュレーション工学セミナー 2 B | 酒井 康彦 教授 | | | | | 2 |
| | | 統計シミュレーション工学セミナー 2 C | 酒井 康彦 教授 | | | | | 2 |
| | | 統計シミュレーション工学セミナー 2 D | 酒井 康彦 教授 | | | | | 2 |
| | | 統計シミュレーション工学セミナー 2 E | 酒井 康彦 教授 | | | | | 2 |
| | ナ | 生産プロセス工学セミナー 2 A | 森 敏彦 助教授 | | | | | 2 |
| | | 生産プロセス工学セミナー 2 B | 森 敏彦 助教授 | | | | | 2 |
| | | 生産プロセス工学セミナー 2 C | 森 敏彦 助教授 | | | | | 2 |
| | | 生産プロセス工学セミナー 2 D | 森 敏彦 助教授 | | | | | 2 |
| | | 生産プロセス工学セミナー 2 E | 森 敏彦 助教授 | | | | | 2 |
| | | 環境情報システムセミナー 2 A | 山下 博史 教授 | | | | | 2 |
| | | 環境情報システムセミナー 2 B | 山下 博史 教授 | | | | | 2 |
| | | 環境情報システムセミナー 2 C | 山下 博史 教授 | | | | | 2 |
| | | 環境情報システムセミナー 2 D | 山下 博史 教授 | | | | | 2 |
| | | 環境情報システムセミナー 2 E | 山下 博史 教授 | | | | | 2 |
| | 目 | ヒューマンシステム工学セミナー 2 A | | | | | | 2 |
| | | ヒューマンシステム工学セミナー 2 B | | | | | | 2 |
| | | ヒューマンシステム工学セミナー 2 C | | | | | | 2 |
| | | ヒューマンシステム工学セミナー 2 D | | | | | | 2 |
| | | ヒューマンシステム工学セミナー 2 E | | | | | | 2 |
| | システム制御工学セミナー 2 A | 福田 敏男 教授 | 新井 史人 助教授 | | | | 2 | |
| | システム制御工学セミナー 2 B | 福田 敏男 教授 | 新井 史人 助教授 | | | | 2 | |
| | システム制御工学セミナー 2 C | 福田 敏男 教授 | 新井 史人 助教授 | | | | 2 | |
| | システム制御工学セミナー 2 D | 福田 敏男 教授 | 新井 史人 助教授 | | | | 2 | |
| | システム制御工学セミナー 2 E | 福田 敏男 教授 | 新井 史人 助教授 | | | | 2 | |
| | | 機械電子工学セミナー 2 A | 佐藤 一雄 教授 | 松室 昭仁 助教授 | 式田 光宏 講師 | | 2 | |
| | | 機械電子工学セミナー 2 B | 佐藤 一雄 教授 | 松室 昭仁 助教授 | 式田 光宏 講師 | | 2 | |
| | | 機械電子工学セミナー 2 C | 佐藤 一雄 教授 | 松室 昭仁 助教授 | 式田 光宏 講師 | | 2 | |
| | | 機械電子工学セミナー 2 D | 佐藤 一雄 教授 | 松室 昭仁 助教授 | 式田 光宏 講師 | | 2 | |
| | | 機械電子工学セミナー 2 E | 佐藤 一雄 教授 | 松室 昭仁 助教授 | 式田 光宏 講師 | | 2 | |
| 総合工学 科 目 | | 実験指導体験実習 1 | 井上 順一郎 教授 | | | | 1 | |
| | | 実験指導体験実習 2 | 山根 隆 教授 | 田淵 雅夫 助教授 | | | 1 | |
| 研 究 指 導 | | | | | | | | |
| 履 修 方 法 及 び 研 究 指 導 | | | | | | | | |
| <p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目（既修のものを除く）中から8単位以上 ただし、上表の主専攻科目セミナーの内から4単位以上修得のこと</p> <p>2. 研究指導については、専攻において定めるところにより、指導教授の指示によること</p> | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 機械情報処理セミナー1A (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 田中 英一 教授 水野 幸治 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい 非線形固体力学の数値シミュレーションのための基礎について学ぶ | |
| ●バックグラウンドとなる科目 固体力学, 連続体力学, 線形代数学, 解析学 | |
| ●授業内容 1. テンソル 2. 変形 3. ひずみ, ひずみ速度 | |
| ●教科書 非線形有限要素法のためのテンソル解析の基礎: 久田俊明著, 丸善 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 レポート | |

| | |
|---|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 機械情報処理セミナー1B (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 田中 英一 教授 水野 幸治 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい 非線形固体力学の数値シミュレーションのための基礎について学ぶ | |
| ●バックグラウンドとなる科目 機械情報処理セミナー1A, 固体力学, 連続体力学, 線形代数学, 解析学 | |
| ●授業内容 1. 応力と応力速度 2. 構成式 3. 変分原理 | |
| ●教科書 非線形有限要素法のためのテンソル解析の基礎, 久田俊明著, 丸善 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 レポート | |

| | |
|---|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 機械情報処理セミナー1C (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 田中 英一 教授 水野 幸治 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい バイオメカニクスの基礎について学ぶ | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 1. 生体組織の力学特性 2. インパクトバイオメカニクス | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 発表とレポート | |

| | |
|---|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 機械情報処理セミナー1D (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 田中 英一 教授 水野 幸治 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい バイオメカニクスの基礎について学ぶ | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 1. 生体組織の力学特性 2. インパクトバイオメカニクス | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 発表とレポート | |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 統計シミュレーション工学セミナー1A (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 酒井 康彦 教授 古畑 朋彦 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 乱流現象の基礎概念の把握と基本的乱流の性質、計算法の理解 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 数理解体解析特論、統計流体力学特論 |
| ●授業内容 | 1. 乱流の特性 2. 確率過程としての乱流 3. 時空間相関とレイノルズ応力 4. レイノルズ方程式とオーダー評価 5. 乱流のコヒーレント構造 |
| ●教科書 | 必要に応じてプリント配布 |
| ●参考書 | 乱流現象：中村（朝倉） |
| ●成績評価の方法 | レポートあるいは筆記試験 |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 統計シミュレーション工学セミナー1B (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 酒井 康彦 教授 古畑 朋彦 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 乱流現象の基礎概念の把握と基本的乱流の性質、計算法の理解 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 数理解体解析特論、 統計流体力学特論、 統計シミュレーション工学セミナー1A |
| ●授業内容 | 1. 統計シミュレーション工学セミナー1Aの継続 2. 乱流に関する文献の輪講 |
| ●教科書 | 必要に応じてプリント配布 |
| ●参考書 | 乱流現象：中村（朝倉） |
| ●成績評価の方法 | レポートあるいは筆記試験 |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 統計シミュレーション工学セミナー1C (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 酒井 康彦 教授 古畑 朋彦 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 乱流現象の基礎概念の把握と基本的乱流の性質、計算法の理解 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 数理解体解析特論、統計流体力学特論、統計シミュレーション工学セミナー1A, 1B |
| ●授業内容 | 1. 統計シミュレーション工学セミナー1A, 1Bの継続 2. 乱流に関する文献の輪講 |
| ●教科書 | 必要に応じてプリント配布 |
| ●参考書 | 乱流現象：中村（朝倉） |
| ●成績評価の方法 | レポートあるいは筆記試験 |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 統計シミュレーション工学セミナー1D (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 酒井 康彦 教授 古畑 朋彦 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 乱流現象の基礎概念の把握と基本的乱流の性質、計算法の理解 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 数理解体解析特論、統計流体力学特論、統計シミュレーション工学セミナー1A, 1B, 1C |
| ●授業内容 | 1. 統計シミュレーション工学セミナー1A, 1B, 1Cの継続 2. 乱流に関する文献の輪講 |
| ●教科書 | 必要に応じてプリント配布 |
| ●参考書 | 乱流現象：中村（朝倉） |
| ●成績評価の方法 | レポートあるいは筆記試験 |

| | |
|-------------------------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 生産プロセス工学セミナー1A (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 森 敏彦 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい 生産プロセスに関する基礎的技術の理解 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 主要文献の輪読 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 レポート | |

| | |
|----------------------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 生産プロセス工学セミナー1B (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 森 敏彦 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい 生産プロセスに関する理論の理解 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 生産プロセス工学セミナー1A | |
| ●授業内容 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 レポート | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 生産プロセス工学セミナー1C (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 森 敏彦 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい 生産プロセスに関する知的制御に関する理解 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 生産プロセス工学セミナー1A, 1B | |
| ●授業内容 主要文献の輪読 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 レポート | |

| | |
|---|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 生産プロセス工学セミナー1D (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 森 敏彦 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい インバースマニファクチャリングの理解 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 生産プロセス工学セミナー 1A, 1B, 1C | |
| ●授業内容 主要文献の輪読 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 レポート | |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 環境情報システムセミナー1A (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 山下 博史 教授 山本 和弘 助教授 中村 祐二 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 燃焼現象の基礎概念の把握と理論的・実験的手法について学び、燃焼工学を通じて地球環境と調和するシステムについて考える。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 熱力学、伝熱工学、流体力学、熱環境システム |
| ●授業内容 | 下記のテキストに基づいて論議を行う。 1. 物理的および化学的基礎 2. 予混合火炎と拡散火炎の性質 3. モデリングおよびシミュレーション 4. 実験的手法 5. 燃焼汚染物質の生成機構 |
| ●教科書 | Combustion; J. Warnatz, U. Mass, R. W. Dibble (Springer) |
| ●参考書 | Combustion Theory; F. A. Williams (Benjamin/Cummings Publishing Company) |
| ●成績評価の方法 | レポートあるいは口述試験 |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 環境情報システムセミナー1B (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 山下 博史 教授 山本 和弘 助教授 中村 祐二 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 燃焼現象の基礎概念の把握と理論的・実験的手法について学び、燃焼工学を通じて地球環境と調和するシステムについて考える。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 環境情報システム特論、環境情報システムセミナー1A |
| ●授業内容 | 環境情報システムセミナー1Aの続きを行う。 |
| ●教科書 | Combustion; J. Warnatz, U. Mass, R. W. Dibble (Springer) |
| ●参考書 | Combustion Theory; F. A. Williams (Benjamin/Cummings Publishing Company) |
| ●成績評価の方法 | レポートあるいは口述試験 |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 環境情報システムセミナー1C (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 山下 博史 教授 山本 和弘 助教授 中村 祐二 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 燃焼現象の基礎概念の把握と理論的・実験的手法について学び、燃焼工学を通じて地球環境と調和するシステムについて考える。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 環境情報システム特論、環境情報システムセミナー1A、環境情報システムセミナー1B |
| ●授業内容 | 環境情報システムセミナー1Bの続きを行う。 |
| ●教科書 | Combustion; J. Warnatz, U. Mass, R. W. Dibble (Springer) |
| ●参考書 | Combustion Theory; F. A. Williams (Benjamin/Cummings Publishing Company) |
| ●成績評価の方法 | レポートあるいは口述試験 |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 環境情報システムセミナー1D (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 山下 博史 教授 山本 和弘 助教授 中村 祐二 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 燃焼現象の基礎概念の把握と理論的・実験的手法について学び、燃焼工学を通じて地球環境と調和するシステムについて考える。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 環境情報システム特論、環境情報システムセミナー1A |
| ●授業内容 | 環境情報システムセミナー1Aの続きを行う。 |
| ●教科書 | Combustion; J. Warnatz, U. Mass, R. W. Dibble (Springer) |
| ●参考書 | Combustion Theory; F. A. Williams (Benjamin/Cummings Publishing Company) |
| ●成績評価の方法 | レポートあるいは口述試験 |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー ヒューマンシステム工学セミナー1A (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー ヒューマンシステム工学セミナー1B (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー ヒューマンシステム工学セミナー1C (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー ヒューマンシステム工学セミナー1D (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー システム制御工学セミナー1A (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 福田 敏男 教授 新井 史人 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | システム制御技術の基礎についてセミナーを行う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 1. アドバンスト制御入門 2. インテリジェント制御入門 3. 自律分散システム制御入門 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | レポートまたは口述試験 |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー システム制御工学セミナー1B (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 福田 敏男 教授 新井 史人 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | インテリジェントシステムについてのセミナーを行う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 1. 知能化手法 2. 進化的計算機手法 3. 学習アルゴリズム 4. 多自由度メカニカルシステム制御への応用 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | レポートまたは口述試験 |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー システム制御工学セミナー1C (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 福田 敏男 教授 新井 史人 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | システム制御のためのインターフェース技術・制御技術についてセミナーを行う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 1. テレオペレーション 2. 知的ヒューマン・マシンインタフェース 3. 仮想現実感 4. マルチメディア通信とシステム技術 5. 遠隔制御システムへの応用 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | レポートまたは口述試験 |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー システム制御工学セミナー1D (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 福田 敏男 教授 新井 史人 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 大規模システム制御のための自律分散システム制御技術についてセミナーを行う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 1. 自律分散システム入門 2. 創発システム 3. 群ロボットシステムへの応用 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | レポートまたは口述試験 |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 機械電子工学セミナー1A (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 佐藤 一雄 教授 松室 昭仁 助教授 式田 光宏 講師 |
| 備考 | |
| <p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>マイクロメカニカルシステムを構成する材料とその加工プロセスに関する基本的な知識を習得する</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>材料科学, 機械・電気電子工学</p> <p>●授業内容</p> <p>内外の論文を輪講形式で講読する</p> <p>●教科書</p> <p>シリコンマイクロ加工の基礎: エルペンスボーク・ヤンセン著, シュプリンガーフェアラーク東京</p> <p>●参考書</p> <p>内外の学術雑誌: J. of MEMS, MST, Sensors and Actuators, etc. 国際会議論文集: IEEE MEMS, Transducers, etc.</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>積極的な参加</p> | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 機械電子工学セミナー1B (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 佐藤 一雄 教授 松室 昭仁 助教授 式田 光宏 講師 |
| 備考 | |
| <p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>マイクロ加工技術とマイクロシステム技術の概要を理解し, 研究の発展方向と技術課題を明らかにする。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>工学一般</p> <p>●授業内容</p> <p>マイクロシステムの研究における著名な諸論文を分析して歴史的な技術の発展をたどり, 加工技術とシステム技術の現在の到達点と今後の課題を明らかにする。</p> <p>●教科書</p> <p>特になし</p> <p>●参考書</p> <p>J. of MEMS, Sensors and Actuators, JMM, MST などの学術雑誌, MEMS, Transducers などの国際会議論文集</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>積極的な参加とレポート</p> | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 機械電子工学セミナー1C (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 佐藤 一雄 教授 松室 昭仁 助教授 式田 光宏 講師 |
| 備考 | |
| <p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>マイクロ加工技術で実現する新しいタイプの機械システムに関して高度な専門的知識を修得する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>工学一般</p> <p>●授業内容</p> <p>個々の学生に与えた研究課題の進捗状況を討論する。</p> <p>●教科書</p> <p>特定しない</p> <p>●参考書</p> <p>特定しない</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>研究の進展</p> | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 セミナー 機械電子工学セミナー1D (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 佐藤 一雄 教授 松室 昭仁 助教授 式田 光宏 講師 |
| 備考 | |
| <p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>マイクロ加工技術で実現する新しいタイプの機械システムに関して高度な専門的知識を修得する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>工学一般</p> <p>●授業内容</p> <p>個々の学生に与えた研究課題の進捗状況を討論する。</p> <p>●教科書</p> <p>特定しない</p> <p>●参考書</p> <p>特定しない</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>研究の進展</p> | |

| | | |
|---|---------------------|---------------------------|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 |
| | 機械情報処理特論 (2単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械工学専攻 1年後期 2年後期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 田中 英一 教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい 非線形有限要素法について講述する。 | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 数学(微分積分, 線形代数), 固体力学, 連続体力学。 | | |
| ●授業内容 1. 線形弾性有限要素法 2. 剛塑性有限要素法 3. 有限変形弾塑性有限要素法 | | |
| ●教科書 非線形有限要素法 日本塑性加工学会編: コロナ社 | | |
| ●参考書 | | |
| ●成績評価の方法 レポートあるいは筆記試験 | | |

| | | |
|---|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | |
| | 機械構造解析特論 (2単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 2年後期 | |
| 教官 | 水野 幸治 助教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい 変分法、重み付き残差法などの基礎理論と、有限要素法、境界要素法、Trefitz法の定式化理論、プログラムインプリメントについて講述する。 | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 数学(微分積分, 線形代数), 固体力学, 連続体力学。 | | |
| ●授業内容 1. 変分法 2. 重み付き残差法 3. 有限要素法 4. 境界要素法 5. Trefitz 法 | | |
| ●教科書 | | |
| ●参考書 | | |
| ●成績評価の方法 レポートあるいは筆記試験 | | |

| | | |
|---|----------------------|----------------------|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 |
| | 統計流体力学特論 (2単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械工学専攻 1年前期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 |
| 教官 | 酒井 康彦 教授 古畑 朋彦 講師 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい 乱流現象を調べるための基本的解析手法、特に統計的、確率的解析法を習熟し、それらにより一様等方性乱流、せん断乱流、反応性乱流の統計的特性を理解する。 | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 数理流体解析特論 | | |
| ●授業内容 1. 乱流解析の基礎 (確率的手法、統計解析) 2. 一様等方性乱流の特性とその発展 3. せん断乱流の構造解析 4. 反応性乱流の確率密度関数解析 | | |
| ●教科書 なし | | |
| ●参考書 Turbulence: Hinze, J.O. (MacGraw-Hill) 乱流現象: 中村 (朝倉書店) Handb ook of Stochastic Methods: Gardiner, C.W. (Springer) | | |
| ●成績評価の方法 レポート又は筆記試験 | | |

| | | |
|--|---------------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | |
| | 数理流体解析特論 (2単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 | |
| 教官 | 酒井 康彦 教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい 粘性流体力学の数学的基礎原理の理解と各種流れの解析の把握 | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 粘性流体工学 | | |
| ●授業内容 1. テンソル解析の基礎 2. 粘性応力テンソル 3. ナビア・ストークス方程式と エネルギー方程式 4. 渦度方程式 5. 曲線座標系でのナビア・ストークス方程式 6. ナビア・ストークス方程式の漸近形 7. 境界層理論 | | |
| ●教科書 | | |
| ●参考書 Mathematical Principles of Classical Fluid Mechanics: J. Serrin (Springer v erlag) 流体解析ハンドブック: 中村 (共立出版) | | |
| ●成績評価の方法 レポート又は筆記試験 | | |

| | | |
|--|---------------------|---------------------------|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 生産プロセス工学特論 (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械工学専攻 1年前期 2年前期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 森 敏彦 助教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい 学部で学習した材料加工学、生産プロセス工学を基礎として、より高度な解析法を講述する。 | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 材料加工学、生産プロセス工学 | | |
| ●授業内容 1. 加工の材料学 2. 塑性加工問題の力学的解析法 3. 知的生産 4. インバースマニピュレーション | | |
| ●教科書 | | |
| ●参考書 | | |
| ●成績評価の方法 筆記試験あるいはレポート | | |

| | | |
|---|----------------------|---------------|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 生産加工学特論 (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 | |
| 教官 | 森 敏彦 助教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい 生産加工に関連する諸現象を物性論の面から論じ、具体的な応用を考究可能とする。 | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 超精密工学特論、生産プロセス工学特論 | | |
| ●授業内容 1. 物性論基礎 2. 加工における物性の変化 3. 表面の状態 (電子状態など) 4. コンピュータシミュレーション (分子動力学、モンテカルロシミュレーションなど) 5. 各種分析機器 (XPS, AES, STM, ESCAなど) | | |
| ●教科書 | | |
| ●参考書 | | |
| ●成績評価の方法 レポート | | |

| | | |
|---|-----------------------|---------------------------|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 環境情報システム特論 (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械工学専攻 1年前期 2年前期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 山下 博史 教授 山本 和弘 助教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい 熱および物質移動を伴う反応性流れの基礎方程式について講義し、その燃焼現象への応用と、燃焼工学を通じて地球環境と調和するシステムについて解説する。 | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 熱力学、伝熱工学、流体力学、熱環境システム、 | | |
| ●授業内容 1. 熱および物質移動を伴う反応性流れの基礎概念 2. 反応性流れの基礎方程式の導出 3. 燃焼現象への応用 | | |
| ●教科書 必要に応じてプリント配布 | | |
| ●参考書 Combustion Theory; F. A. Williams (Benjamin/Cummings Publishing Company) | | |
| ●成績評価の方法 試験及びレポート | | |

| | | |
|---|---------------------------|------------------|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 計算機熱流体力学特論 (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 | |
| 教官 | 山下 博史 教授 中村 祐二 講師 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい 熱および物質移動を伴う反応性流れの基礎方程式を数値計算によって解く手法を講義し、その解析プログラムについて解説する。また、各自が基本的なプログラムを作成し実行できるようにする。 | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 計算機ソフトウェア第1、流体力学、伝熱工学、熱環境システム、環境情報システム特論 | | |
| ●授業内容 1. 熱及び物質移動を伴う流れの数値解析手法 2. 熱及び物質移動を伴う流れの数値解析プログラム 3. 熱及び物質移動を伴う流れの数値解析例 4. 数値解析プログラムの作成と実行 | | |
| ●教科書 必要に応じてプリント配布 | | |
| ●参考書 コンピュータによる熱移動と流れの数値解析; バタンカー著、水谷・香月訳 (森北出版) | | |
| ●成績評価の方法 レポートおよび筆記試験 | | |

| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 |
|----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| | ヒューマンシステム工学 特論 (2 単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械工学専攻 1 年前期 2 年前期 | 機械情報システム工学専攻 1 年前期 2 年前期 |
| 教官 | | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | | |
| ●授業内容 | | |
| ●教科書 | | |
| ●参考書 | | |
| ●成績評価の方法 | | |

| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 |
|----------------------|---|-----------------------------|
| | 機械システム制御工学特論 (2 単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械工学専攻 1 年後期 2 年後期 | 機械情報システム工学専攻 1 年後期 2 年後期 |
| 教官 | 福田 敏男 教授 新井 史人 助教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい | 機械システムに重要なアクチュエータ、制御方法、アドバンスド・ロボットシステム制御、振動制御、ニューラルネットワークとニューロ制御、ファジィ、遺伝アルゴリズム、多群ロボットシステムの詳知能、アクティブセンシングやヒューマン・マシン間の知的インタフェース、マルチメディア応用、ヒューマン・マシン協調制御手法等のシステム工学的基礎について講述する。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | | |
| ●授業内容 | <ol style="list-style-type: none"> 1. モデリングと制御 2. 状態フィードバック制御 3. 状態推定 4. カルマンフィルタ 5. 最適制御 6. 適応制御 7. 学習制御 8. インテリジェント制御の基礎 9. ファジィ制御とシミュレーション 10. ニューロ制御とシミュレーション 11. ニューロ・ファジィシステムと学習アルゴリズム 12. 遺伝的アルゴリズムと制御 13. 自律分散制御 14. 制御応用 | |
| ●教科書 | インテリジェントシステム 一適応・学習・進化システムと計算機知能一 福田敏男 編著 昭晃堂 | |
| ●参考書 | | |
| ●成績評価の方法 | 試験またはレポート | |

| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 |
|----------------------|--|-----------------------------|
| | 機械電子工学特論 (2 単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械工学専攻 1 年後期 2 年後期 | 機械情報システム工学専攻 1 年後期 2 年後期 |
| 教官 | 佐藤 一雄 教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい | マイクロマシン技術を集積回路の加工技術および機械加工技術との対比において論じ、これによって可能になるマイクロデバイス、システムの特徴を明らかにする。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 電子回路工学および機械工学一般 | |
| ●授業内容 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ホトリソグラフィ 2. エッチング 3. 拡散、CVDプロセス 4. LIGA、めっきプロセスによる形状転写 5. マイクロデバイスとマイクロシステム | |
| ●教科書 | シリコンマイクロ加工の基礎 (エルバンスボーク・ヤンセン著、田畑・佐藤訳) シュプリンガーフェアラーク東京、ただしプリントを適宜配布します。 | |
| ●参考書 | 超微細加工の基礎 (半導体製造技術) : 麻崎立男 (日刊工業新聞社)、集積回路工学 I : 柳井・水田 (コロナ社) | |
| ●成績評価の方法 | 積極的な参加とレポート 毎回の授業内容に関して質問書の提出を義務付けています。 | |

| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 |
|----------------------|---|-----------------------------|
| | 機械運動学特論 (2 単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械工学専攻 1 年後期 2 年後期 | 機械情報システム工学専攻 1 年後期 2 年後期 |
| 教官 | 大日方 五郎 教授 長谷 和徳 助教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい | ロボットマニピュレータなどの機械や動物の筋骨格系の可動機構として見られる剛体リンク機構の動力学、運動学、動力学モデルの同定について概説する。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 振動学および演習、機構学、制御工学 | |
| ●授業内容 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 剛体リンク機構における関節作業とワールド座標 2. 剛体リンク機構の運動学と逆運動学 3. 剛体リンク系の動力学 4. ニュートン・オイラー法による運動方程式の導出 5. 逆動力学問題の解法 6. 逆動力学問題についての演習 7. ラグランジェ法による運動方程式の導出 8. 剛体リンク系モデルの標準形 9. 誤差法によるパラメータ同定 10. 剛体リンク系の同定 11. 剛体リンク系の同定の事例 12. レポート課題の説明 | |
| ●教科書 | | |
| ●参考書 | 生体とロボットにおける運動制御、伊藤宏司、伊藤正美共著、計測自動制御学会、1991 | |
| ●成績評価の方法 | 出席およびレポート | |

| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 |
|---|---------------------|----------------------|
| | 連結体工学特論 (2単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械工学専攻 2年前期 | 機械情報システム工学専攻 2年前期 |
| 教官 | 田中 啓介 教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい 固体の変形と破壊および強度の解析法を学習する。 | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 材料力学, 材料科学 | | |
| ●授業内容 弾塑性学, 破壊力学とともに破壊強度, 材料強度の巨視的および微視的特性の力学, 複合物性モデリング, 実験法について講述する。 | | |
| ●教科書 プリントを配布する。 | | |
| ●参考書 | | |
| ●成績評価の方法 レポートとともに試験を行う。 | | |

| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 |
|---|---------------------|----------------------|
| | 移動現象工学特論 (2単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械工学専攻 2年後期 | 機械情報システム工学専攻 2年後期 |
| 教官 | 菊山 功剛 教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい 圧縮性流体の流れと翼列理論, 圧縮機の原理, 設計基礎について学ぶ | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 流体力学基礎論及び演習, 粘性流体力学 | | |
| ●授業内容 1. 圧縮性流体の流れ 2. 熱力学 3. 翼および翼列 4. 軸流および遠心式圧縮機 | | |
| ●教科書 | | |
| ●参考書 | | |
| ●成績評価の方法 レポートあるいは筆記試験 | | |

| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 |
|---|---------------------|----------------------|
| | 超精密工学特論 (2単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械工学専攻 2年前期 | 機械情報システム工学専攻 2年前期 |
| 教官 | 社本 英二 教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい 超精密加工を実現するための基本的な加工原理や基礎理論, 各種生産機械の高精度化を達成するための基本原理, 原則等を講義によって学び, 特にそれらの考え方について理解を深め, 優れた機械生産技術者となるために必要な基礎知識を習得する。 | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 精密加工学, 超精密工学 | | |
| ●授業内容 1. 3次元切削機構 2. 機械構造の動剛性とびり振動, 機械の高精度化 3. 超精密加工 4. 超精密工作機械と機械要素 | | |
| ●教科書 なし | | |
| ●参考書 Yusuf Altintas Manufacturing Automation - Metal Cutting Mechanics, Machine Tool Vibrations, and CNC Design, Cambridge University Press. | | |
| ●成績評価の方法 レポート及び試験 | | |

| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 |
|---|---------------------|---------------------------|
| | 機械エネルギー工学特論 (2単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械工学専攻 1年前期 2年前期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 新美 智秀 教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい 学部の熱力学で学習した完全気体の方程式やエントロピーが, 分子レベルから統計的に与えられことを気体分子運動論を用いて学習するとともに, 気体分子運動論への量子力学の導入, 平衡状態の分子論的考え方, Boltzmann分布則などを習得する。 | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 熱力学, エネルギー変換工学, 粘性流体力学, 伝熱工学 | | |
| ●授業内容 1. 気体分子運動論 2. Boltzmann分布則 3. 統計熱力学 4. 分子のエネルギー 5. エントロピー | | |
| ●教科書 | | |
| ●参考書 | | |
| ●成績評価の方法 筆記試験またはレポート | | |

| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 |
|--|---------------------|---------------------------|
| | 機械材料工学特論 (2単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械工学専攻 1年前期 2年前期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 大野 信忠 教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい 複合材料の材料システム、力学特性およびその解析理論について講義する。 | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 材料力学, 材料科学 | | |
| ●授業内容 1. 複合材料の代表例 2. 基礎的な力学特性 3. 解析の基礎 4. 解析のためのモデル化 | | |
| ●教科書 | | |
| ●参考書 | | |
| ●成績評価の方法 筆記試験 | | |

| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 |
|--|---------------------|---------------------------|
| | 生体機械工学特論 (2単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械工学専攻 1年前期 2年前期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 生田 幸士 教授 | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい 生体・医用マイクロ・メカトロニクスの基礎と最新研究成果について講述する。 | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 メカトロニクス, 制御工学, ロボット工学, 生体工学 | | |
| ●授業内容 1. マイクロ医用機器 2. 人工臓器工学 3. 無侵襲生体計測工学 4. 医用ロボット工学 | | |
| ●教科書 | | |
| ●参考書 講義中に紹介する | | |
| ●成績評価の方法 レポート | | |

| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 |
|--|---------------------------|------|
| | 機械情報システム工学 特論第1 (1単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 | |
| 教官 | 非常勤講師 (機構) | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | | |
| ●授業内容 機械情報システム工学に関する特別講義 揭示により通知 | | |
| ●教科書 | | |
| ●参考書 | | |
| ●成績評価の方法 | | |

| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 講義 | 前期課程 |
|--|---------------------------|------|
| | 機械情報システム工学 特論第2 (1単位) | |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 | |
| 教官 | 非常勤講師 (機構) | |
| 備考 | | |
| ●本講座の目的およびねらい | | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | | |
| ●授業内容 機械情報システム工学に関する特別講義 揭示により通知 | | |
| ●教科書 | | |
| ●参考書 | | |
| ●成績評価の方法 | | |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 機械情報処理演習A (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 田中 英一 教授 水野 幸治 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | インパクトバイオメカニクスの基礎を学ぶ |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 1. 人体の傷害メカニズム 2. 衝突ゲーム 3. 自動車の衝突力学 4. 計算機シミュレーション 5. 計測方法 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | レポート |

| | |
|----------------------|--------------------------------------|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 機械情報処理演習B (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 田中 英一 教授 水野 幸治 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 機械情報処理演習Aを参照 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 実験及び演習 統計シミュレーション工学演習A (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 酒井 康彦 教授 古畑 朋彦 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 関連文献の輪講、各自の研究発表によって乱流現象の理解を深める。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 統計流体力学特論、数理流体解析特論、統計シミュレーション工学セミナー1A, 1B, 1C, 1D |
| ●授業内容 | 1. 各自の関連文献の要約発表と討論 2. 各自の研究成果の中間発表と討論 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | 授業中の発表と討論の内容による |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 統計シミュレーション工学演習B (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 酒井 康彦 教授 古畑 朋彦 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 関連文献の輪講、各自の研究発表によって乱流現象の理解を深める。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 統計流体力学特論、数理流体解析特論、統計シミュレーション工学演習A |
| ●授業内容 | 1. 統計シミュレーション工学演習Aの継続 2. 乱流現象に関する文献の輪講 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | 授業中の発表と討論の内容による |

| | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 実験及び演習 |
| | 生産プロセス工学演習A (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 森 敏彦 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい 生産プロセスへの人工知能の適用 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 生産プロセス特論、セミナー | |
| ●授業内容 | |
| ●教科書 実用例 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | |

| | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 |
| | 生産プロセス工学演習B (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 森 敏彦 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい 生産プロセスと環境の問題 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 実際的問題の調査 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | |

| | |
|--|-----------------------------------|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 |
| | 環境情報システム演習A (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 山下 博史 教授 山本 和弘 助教授 中村 祐二 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい 燃焼現象に関する研究課題についての発表および討議により、問題解決能力を養い、燃焼工学を通じて地球環境と調和するシステムについて考える。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 環境情報システム特論、環境情報システムセミナー1 | |
| ●授業内容 各研究課題における問題点の提起と解決方法について討議する。 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 演習中における発表および討論内容 | |

| | |
|--|-----------------------------------|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 |
| | 環境情報システム演習B (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 山下 博史 教授 山本 和弘 助教授 中村 祐二 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい 燃焼現象に関する研究課題についての発表および討議により、問題解決能力を養い、燃焼工学を通じて地球環境と調和するシステムについて考える。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 環境情報システム特論、環境情報システムセミナー1 | |
| ●授業内容 各研究課題における問題点の提起と解決方法について討議する。 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 演習中における発表および討論内容 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 ヒューマンシステム工学演習A (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | |
| 備考 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ●本講座の目的およびねらい ●バックグラウンドとなる科目 ●授業内容 ●教科書 ●参考書 ●成績評価の方法 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 ヒューマンシステム工学演習B (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | |
| 備考 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ●本講座の目的およびねらい ●バックグラウンドとなる科目 ●授業内容 ●教科書 ●参考書 ●成績評価の方法 | |

| | |
|--|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 システム制御工学演習A (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年前期 2年前期 |
| 教官 | 福田 敏男 教授 新井 史人 助教授 |
| 備考 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ●本講座の目的およびねらい 例としてマイクロロボットを設計・試作し、システム設計の実践的な技術を学ぶ。 ●バックグラウンドとなる科目 ●授業内容 マイクロロボットの設計と製作 ●教科書 ●参考書 ●成績評価の方法 試作したマイクロロボット | |

| | |
|--|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 システム制御工学演習B (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 福田 敏男 教授 新井 史人 助教授 |
| 備考 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ●本講座の目的およびねらい マイクロロボットのプログラミングを行い、システム制御の実践的な技術を学ぶ。 ●バックグラウンドとなる科目 ●授業内容 マイクロロボットのプログラミングと動作実験 ●教科書 ●参考書 ●成績評価の方法 マイクロロボットの動作 | |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 実験及び演習 機械電子工学演習 A (1 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1 年前期 2 年前期 |
| 教官 | 佐藤 一雄 教授 松室 昭仁 助教授 式田 光宏 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 微細加工において重要となる物理現象について、電子・原子の微視的立場から習得する(基礎編)。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 固体物理学, 超精密加工 |
| ●授業内容 | 加工に際して重要となる材料特性について固体物理学の立場から理解する。 |
| ●教科書 | 物性科学入門(近角聡信, 裳華房) |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | 発表内容 |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 主専攻科目 機械電子工学演習 B (1 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 1 年後期 2 年後期 |
| 教官 | 佐藤 一雄 教授 松室 昭仁 助教授 式田 光宏 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 微細加工において重要となる物理現象について、電子・原子の微視的立場から習得する(応用)。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 固体物理学, 超精密加工 |
| ●授業内容 | 加工に際して重要な材料特性について、固体物理学の立場から理解する。 |
| ●教科書 | 物性科学入門(近角聡信, 裳華房) |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | 発表内容 |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 総合工学科目 実験・演習 高度総合工学創造実験 (2 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 全専攻共通 1 年前期後期 2 年前期後期 |
| 教官 | 井上 順一郎 教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 異なる専門分野からなる数人のチームを構成し、企業からの非常勤講師(Directing Professor)の元に自主的研究を行う。その目的およびねらいは、異種集団グループダイナミクスによる創造性の活性化、異種集団グループダイナミクスならではの発明、発見体験、自己専門の可能性と限界の認識、自らの能力で知識を総合化することである。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 特になし。各コースおよび専攻の高い知識。 |
| ●授業内容 | 異なる専攻・学部学生からなる数人で1チームを構成し、Directing Professorの指導の元に設定したプロジェクトを60時間(長分散型3カ月[週1日]、短期集中型2週間)にわたりTA(ティーチングアシスタント)とともに遂行する。1週間のとりまとめ・準備の後、各チーム毎に発表および展示・討論を行う。 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | 実験の遂行、討論と発表会 |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 総合工学科目 講義 最先端理工学特論 (1 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 全専攻共通 1 年前期後期 2 年前期後期 |
| 教官 | 井上 順一郎 教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 工学における最先端研究の動向を学び、また、その研究を行うために必要な高度な知識を習得させることを目的とする。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 最先端工学に関する特別講義を受講し、また、最先端工学の研究発表が行われるシンポジウムやセミナーへ参加し、レポートを提出する。 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | 試験またはレポート |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 総合工学科目 実験 最先端理工学実験 (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 全専攻共通 1年前期後期 2年前期後期 |
| 教官 | 山根 隆 教授 田淵 雅夫 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 工学における最先端研究の動向を学び、また、その研究を行うために必要な高度な実験に関する技術を習得することを目的とする。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | あらかじめ設定された実験(課題実験)あるいは受講者が提案する実験(独創実験)のいずれからテーマを選択し、実験を行う。 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | 研究成果発表とレポート |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 総合工学科目 講義 コミュニケーション学 (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 全専攻共通 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 古谷 礼子 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 母国語でない言葉で論文を上手に発表するために必要な留意事項を学ぶ。留学生は日本語で発表する。日本人学生も受講することができるが、発表は英語で行う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | (1) ビデオ録画された論文発表を見る モデル発表を見てよい発表とは何かを討議し、発表する時に必要なテクニックを学ぶ (2) 発表する クラスで討議した発表のテクニックを用いて、学生各自が主題を選んで論文を発表する (3) 討議する クラスメイトの発表を相互に評価し合う きびしい意見、激励や助言をお互いに交わす |
| ●教科書 | なし |
| ●参考書 | (1) 「英語プレゼンテーションの技術」 安田 正、ジャック ニクリン著 The Japan Times (2) 「研究発表の方法 留学生のための レポート作成 口頭発表の準備の手続き」 産能短期大学日本語教育 研究室著 凡人社 |
| ●成績評価の方法 | 発表論文とclass discussion (平常点)の結果による |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 前期課程 総合工学科目 ベンチャービジネス特論 (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 全専攻共通 1年後期 2年後期 |
| 教官 | 枝川 明敬 教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 我が国の経済活動の低迷に対して、経済構造改革が声高に言われているが、その重要な課題の一つに新規産業創出が提唱されている。そのためには、新規産業創出の担い手となる起業家精神に満ちた人材養成が不可欠である一方、大企業等からも理工系学生に対し、基本的かつ実務的な経営基礎知識の涵養が高等教育機関に養成されている。起業のための基本知識と企業内で最低必要な実務的、実践的な経営知識を教授する |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | ・ベンチャービジネスの状況 ・起業家精神 ・我が国のベンチャービジネス ・アメリカのベンチャー企業 ・会社の設立と法的側面 ・財務・金融 (ファイナンス) ・マーケティングと市場戦略 ・知的所有権問題 ・新規事業と社内ベンチャー |
| ●教科書 | 基本的には、配布資料 |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | レポート及び出席 |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 機械情報処理セミナー2A (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 田中 英一 教授 水野 幸治 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 研究課題に関連した最新の研究成果について理解を深める |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 主要文献の輪読 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | 授業中の発表内容により評価 |

| | |
|-----------------------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 機械情報処理セミナー 2 B (2 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 田中 英一 教授 水野 幸治 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい 機械情報処理セミナー 2Aを参照 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | |

| | |
|-----------------------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 機械情報処理セミナー 2 C (2 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 田中 英一 教授 水野 幸治 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい 機械情報処理セミナー 2Aを参照 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | |

| | |
|-----------------------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 機械情報処理セミナー 2 D (2 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 田中 英一 教授 水野 幸治 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい 機械情報処理セミナー 2Aを参照 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | |

| | |
|-----------------------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 機械情報処理セミナー 2 E (2 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 田中 英一 教授 水野 幸治 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい 機械情報処理セミナー 2Aを参照 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 統計シミュレーション工学セミナー2A (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 酒井 康彦 教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | セミナーにおける発表、討論を通じて研究能力を養う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 1. 各自の関連文献の要約発表と討論 2. 各自の研究成果の中間発表と討論 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | 授業中の発表内容による |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 統計シミュレーション工学セミナー2B (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 酒井 康彦 教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | セミナーにおける発表、討論を通じて研究能力を養う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 統計シミュレーション工学セミナー2A |
| ●授業内容 | 統計シミュレーション工学セミナー2Aの継続 1. 各自の関連文献の要約発表と討論 2. 各自の研究成果の中間発表と討論 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | 授業中の発表と討論の内容による |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 統計シミュレーション工学セミナー2C (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 酒井 康彦 教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | セミナーにおける発表、討論を通じて研究能力を養う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 統計シミュレーション工学セミナー2A, 2B |
| ●授業内容 | 統計シミュレーション工学セミナー2A, 2Bの継続 1. 各自の関連文献の要約発表と討論 2. 各自の研究成果の中間発表と討論 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | 授業中の発表と討論の内容による |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 統計シミュレーション工学セミナー2D (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 酒井 康彦 教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | セミナーにおける発表、討論を通じて研究能力を養う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 統計シミュレーション工学セミナー2A, 2B, 2C |
| ●授業内容 | 統計シミュレーション工学セミナー2A, 2B, 2Cの継続 1. 各自の関連文献の要約発表と討論 2. 各自の研究成果の中間発表と討論 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | 授業中の発表と討論内容による |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 統計シミュレーション工学セミナー2E (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 酒井 康彦 教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | セミナーにおける発表、討論を通じて研究能力を養う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 統計シミュレーション工学セミナー2A, 2B, 2C, 2D |
| ●授業内容 | 統計シミュレーション工学セミナー2A, 2B, 2C, 2Dの継続 1. 各自の関連文献の要約発表と討論 2. 各自の研究成果の中間発表と討論 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | 授業中の発表と討論の内容による |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 生産プロセス工学セミナー2A (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 森 敏彦 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 生産プロセスの基礎技術に関する理解 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 主要文献の輪読 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | レポート |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 生産プロセス工学セミナー2B (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 森 敏彦 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 生産プロセスに関する理論の理解 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 主要文献の輪読 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | レポート |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 生産プロセス工学セミナー2C (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 森 敏彦 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 知的生産プロセスの理解 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 主要文献の輪読 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | レポート |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 生産プロセス工学セミナー 2 D (2 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 森 敏彦 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | インバースマニュファクチャリングの理解 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 主要文献の輪読 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | レポート |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 生産プロセス工学セミナー 2 E (2 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 森 敏彦 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 生産プロセスの総合的展望 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 主要文献の輪読 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | 総合評価 |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 環境情報システムセミナー 2 A (2 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 山下 博史 教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | セミナーにおける発表および討論を通じて、研究における課題の設定、手法の理解、解決能力の養成を行う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 環境情報システム特論、 環境情報システムセミナー1 |
| ●授業内容 | 各研究課題に関連する文献の要約発表と討論 各研究課題の成果発表と討論 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | セミナー中における発表および討論内容 |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 環境情報システムセミナー 2 B (2 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 山下 博史 教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | セミナーにおける発表および討論を通じて、研究における課題の設定、手法の理解、解決能力の養成を行う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | 環境情報システム特論、 環境情報システムセミナー1 |
| ●授業内容 | 各研究課題に関連する文献の要約発表と討論 各研究課題の成果発表と討論 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | セミナー中における発表および討論内容 |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 環境情報システムセミナー2C (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 山下 博史 教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい セミナーにおける発表および討論を通じて、研究における課題の設定、手法の理解、解決能力の養成を行う。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 環境情報システム特論、 環境情報システムセミナー1 | |
| ●授業内容 各研究課題に関連する文献の要約発表と討論 各研究課題の成果発表と討論 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 セミナー中における発表および討論内容 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 環境情報システムセミナー2D (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 山下 博史 教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい セミナーにおける発表および討論を通じて、研究における課題の設定、手法の理解、解決能力の養成を行う。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 環境情報システム特論、 環境情報システムセミナー1 | |
| ●授業内容 各研究課題に関連する文献の要約発表と討論 各研究課題の成果発表と討論 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 セミナー中における発表および討論内容 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 環境情報システムセミナー2E (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 山下 博史 教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい セミナーにおける発表および討論を通じて、研究における課題の設定、手法の理解、解決能力の養成を行う。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 環境情報システム特論、 環境情報システムセミナー1 | |
| ●授業内容 各研究課題に関連する文献の要約発表と討論 各研究課題の成果発表と討論 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 セミナー中における発表および討論内容 | |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー ヒューマンシステム工学セミナー2A (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー ヒューマンシステム工学セミナー 2 B (2 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | |
| 備考 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ●本講座の目的およびねらい ●バックグラウンドとなる科目 ●授業内容 ●教科書 ●参考書 ●成績評価の方法 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー ヒューマンシステム工学セミナー 2 C (2 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | |
| 備考 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ●本講座の目的およびねらい ●バックグラウンドとなる科目 ●授業内容 ●教科書 ●参考書 ●成績評価の方法 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー ヒューマンシステム工学セミナー 2 D (2 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | |
| 備考 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ●本講座の目的およびねらい ●バックグラウンドとなる科目 ●授業内容 ●教科書 ●参考書 ●成績評価の方法 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー ヒューマンシステム工学セミナー 2 E (2 単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | |
| 備考 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ●本講座の目的およびねらい ●バックグラウンドとなる科目 ●授業内容 ●教科書 ●参考書 ●成績評価の方法 | |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー システム制御工学セミナー2A (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 福田 敏男 教授 新井 史人 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | アドバンストシステム制御技術についてセミナーを行う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 1. ロバスト制御 2. 適応制御 3. 非線形制御 4. ノンホロノミックなシステム制御 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | レポートまたは口述試験 |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー システム制御工学セミナー2B (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 福田 敏男 教授 新井 史人 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | ソフトコンピューティングについてのセミナーを行う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 1. ファジロジック 2. ニューラルネットワーク 3. 人工知能 4. 進化的計算機手法 5. 融合手法 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | レポートまたは口述試験 |

| | |
|----------------------|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー システム制御工学セミナー2C (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 福田 敏男 教授 新井 史人 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | システム制御のための知的インターフェース技術・制御技術についてセミナーを行う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 1. テレオペレーション制御手法 2. 知的ヒューマン・マシンインタフェース 3. 仮想現実感と複合現実感 4. マルチメディア通信とシステム技術 5. 遠隔制御システムへの応用 |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | レポートまたは口述試験 |

| | |
|----------------------|--|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー システム制御工学セミナー2D (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 福田 敏男 教授 新井 史人 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい | 複雑システムのための自律分散制御技術についてセミナーを行う。 |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 | 1. 自律分散システム 2. カオス 3. 自己組織化 4. 協調と競合 5. 創発システム |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 | レポートまたは口述試験 |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー システム制御工学セミナー2E (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 福田 敏男 教授 新井 史人 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい システム制御工学を理解するためにシステム制御の応用についてのセミナーを行う。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 | |
| ●授業内容 1. 移動ロボット 2. バイオ、メデイカルロボット 3. マイクロロボット、マイクロマニピュレータ 4. 人間機械協調システム 5. 群ロボット | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 レポートまたは口述試験 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 機械電子工学セミナー2A (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 佐藤 一雄 教授 松室 昭仁 助教授 式田 光宏 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい マイクロ機械システムについて一定の研究実績をもつ専門家をそだてる。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 工学一般 | |
| ●授業内容 個々の学生に与えた研究課題の進捗状況を討論する。 | |
| ●教科書 特定しない | |
| ●参考書 特定しない | |
| ●成績評価の方法 研究の進展 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 機械電子工学セミナー2B (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 佐藤 一雄 教授 松室 昭仁 助教授 式田 光宏 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい マイクロ機械システムについて一定の研究実績をもつ専門家をそだてる。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 工学一般 | |
| ●授業内容 個々の学生に与えた研究課題の進捗状況を討論する。 | |
| ●教科書 特定しない | |
| ●参考書 特定しない | |
| ●成績評価の方法 研究の進展 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 機械電子工学セミナー2C (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 佐藤 一雄 教授 松室 昭仁 助教授 式田 光宏 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい マイクロ機械システムについて一定の研究実績をもつ専門家をそだてる。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 工学一般 | |
| ●授業内容 個々の学生に与えた研究課題の進捗状況を討論する。 | |
| ●教科書 特定しない | |
| ●参考書 特定しない | |
| ●成績評価の方法 研究の進展 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 機械電子工学セミナー2D (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 佐藤 一雄 教授 松室 昭仁 助教授 式田 光宏 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい マイクロ機械システムについて一定の研究実績をもつ専門家をそだてる。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 工学一般 | |
| ●授業内容 個々の学生に与えた研究課題の進捗状況を討論する。 | |
| ●教科書 特定しない | |
| ●参考書 特定しない | |
| ●成績評価の方法 研究の進展 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 主専攻科目 セミナー 機械電子工学セミナー2E (2単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 機械情報システム工学専攻 |
| 教官 | 佐藤 一雄 教授 松室 昭仁 助教授 式田 光宏 講師 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい マイクロ機械システムについて一定の研究実績をもつ専門家をそだてる。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 工学一般 | |
| ●授業内容 個々の学生に与えた研究課題の進捗状況を討論する。 | |
| ●教科書 特定しない | |
| ●参考書 特定しない | |
| ●成績評価の方法 研究の進展 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 総合工学科目 実習 実験指導体験実習1 (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 全専攻共通 |
| 教官 | 井上 順一郎 教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい 高度総合工学創造実験において、企業からのDirecting Professorと学部及び前期課程の学生の間に立ち、指導の体験を通して、後期課程の学生の教育と研究及び指導者としての養成に役立てる。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 特になし。 | |
| ●授業内容 高度総合工学創造実験において、実験結果の解釈、とりまとめ、発表・展示の指導をDirecting Professorの指導の元におこなう。 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 とりまとめと指導性 | |

| | |
|--|---|
| 課程区分 科目区分 授業形態 | 後期課程 総合工学科目 実習 実験指導体験実習2 (1単位) |
| 対象専攻 開講時期 | 全専攻共通 |
| 教官 | 山根 隆 教授 田岡 雅夫 助教授 |
| 備考 | |
| ●本講座の目的およびねらい ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー等の最先端工学実験において、受講生の実験指導を通じて、後期課程学生の研究・教育及び指導者としての養成に役立てる。 | |
| ●バックグラウンドとなる科目 特になし。 | |
| ●授業内容 最先端工学実験において、課題研究および独創研究の指導を行う。 | |
| ●教科書 | |
| ●参考書 | |
| ●成績評価の方法 とりまとめと指導性 | |