

THÔNG BÁO

Công khai thông tin chất lượng đào tạo thực tế của cơ sở giáo dục đại học Năm học 2020 – 2021

C. Công khai các môn học của từng khoá học, chuyên ngành

I. CHƯƠNG TRÌNH ĐẠI HỌC

TT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá SV
	I	KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN			
	I.1	BỘ MÔN TOÁN			
1.	Giải tích 1	* Kiến thức: - Sinh viên nắm được và biết vận dụng những kiến thức cơ bản về hàm số một biến số thực; giới hạn và sự liên tục của hàm số một biến số; đạo hàm và vi phân của hàm số một biến số; tích phân; chuỗi * Kỹ năng: - Thành thạo trong việc tính đạo hàm, khảo sát sơ bộ và phác họa đáng điệu đồ thị của hàm số, tìm nguyên hàm, tích phân; - Biết khai triển hàm số thành chuỗi Mac Laurin, chuỗi Taylor, chuỗi Fourier.	04	Cả năm học 2020-2021	Thi vấn đáp
2.	Giải tích 2	* Kiến thức: - Cung cấp kiến thức cơ bản về đạo hàm riêng, vi phân toàn phần, đạo hàm theo hướng, cực trị, giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số nhiều biến; khái niệm, cách tính và các ứng dụng của tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt; phương trình vi phân * Kỹ năng: - Là kiến thức cơ bản để giải quyết các bài toán trong kỹ thuật	03	Cả năm học 2020-2021	Thi vấn đáp
3.	Toán ứng dụng	* Kiến thức: - Sinh viên nắm được kiến thức cơ sở toán học, kết hợp với MATLAB. Bao gồm các kiến thức cơ bản về số xấp xỉ và sai số, đa thức nội suy, giải gần đúng phương trình và hệ phương trình, phép biến đổi Fourier, phép biến đổi Laplace, phép biến đổi Z. * Kỹ năng: - Sử dụng Matlab để giải quyết các bài toán tương ứng.	02	Học kỳ II năm học 2020-2021	Thi vấn đáp
4.	Giải tích	* Kiến thức: - Sinh viên nắm được và biết vận dụng những kiến thức cơ bản về hàm số một biến số thực; giới hạn và sự liên tục của hàm số một biến số; đạo hàm và vi phân của hàm số một biến số; tích phân; chuỗi - Cung cấp kiến thức cơ bản về đạo hàm riêng, vi phân toàn phần, đạo hàm theo hướng, cực trị, giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số nhiều biến; khái niệm, cách tính và các ứng dụng của tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt; phương trình vi phân * Kỹ năng: - Là kiến thức cơ bản để giải quyết các bài toán trong kỹ thuật	04	Cả năm học 2020-2021	Thi vấn đáp
	I.2	BỘ MÔN LÝ - HÓA			
5.	Vật lý 1	* Kiến thức: - Các kiến thức cơ bản về phần cơ học gồm: Những quy luật cơ bản của cơ học (các định luật Niu ton, nguyên lý tương đối); các đại lượng vật lý cơ bản và các định lý, định luật liên quan (động lượng, mô men động lượng, động năng, thế năng); các đại lượng trong chuyển động cơ học (vận tốc, gia tốc, lực...) - Các kiến thức cơ bản về dao động và sóng cơ học gồm: Các dạng dao động cơ học (dao động điều hòa, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức), phương trình và các đại lượng đặc trưng của dao động cơ học, sóng cơ (chu kỳ, tần số, biên độ, vận tốc, gia tốc...) - Các kiến thức cơ bản về hệ nhiệt động lực học gồm: Các thông số trạng thái và các quá trình biến đổi trạng thái cơ bản của hệ nhiệt động (đẳng tích, đẳng áp, đẳng nhiệt, đoạn nhiệt), các nguyên lý của nhiệt động lực học và ứng dụng trong động cơ nhiệt.	03	Cả năm học 2020 – 2021	Thi vấn đáp

		* Kỹ năng: - Kỹ năng giải các bài toán vật lý đại cương - Kỹ năng làm việc theo nhóm - Kỹ năng tiến hành các thí nghiệm vật lý			
6.	Vật lý 2	* Kiến thức: - Các kiến thức cơ bản về trường tĩnh điện, gồm: Các định luật, định lý về tương tác tĩnh điện, các đại lượng đặc trưng cho trường tĩnh điện (véc tơ cường độ điện trường, véc tơ cảm ứng điện, điện thế, năng lượng...) - Các kiến thức cơ bản về từ trường không đổi, gồm: Các định luật, định lý về tương tác tĩnh từ, các loại lực từ, các đại lượng đặc trưng cho từ trường không (véc tơ cường độ từ trường, véc tơ cảm ứng từ, từ thông, năng lượng...), hiện tượng cảm ứng điện từ. - Các kiến thức về cơ học tương đối tính: Phép biến đổi Lorentz, công thức Anhxtanh về năng lượng và khối lượng, động lực học photon - Các kiến thức về hiện tượng quang điện và hiệu ứng Compton. * Kỹ năng: - Kỹ năng giải các bài toán vật lý đại cương - Kỹ năng làm việc theo nhóm - Kỹ năng tiến hành các thí nghiệm vật lý	03	Cả năm học 2020 – 2021	Thi vấn đáp
7.	Vật lý Đại cương	* Kiến thức: - Các kiến thức cơ bản về phần cơ học gồm: Những quy luật cơ bản của cơ học (các định luật Niu tơn, nguyên lý tương đối); các đại lượng vật lý cơ bản và các định lý, định luật liên quan (động lượng, mô men động lượng, động năng, thế năng); các đại lượng trong chuyển động cơ học (vận tốc, gia tốc, lực...) - Các kiến thức cơ bản về trường tĩnh điện, gồm: Các định luật, định lý về tương tác tĩnh điện, các đại lượng đặc trưng cho trường tĩnh điện (véc tơ cường độ điện trường, véc tơ cảm ứng điện, điện thế, năng lượng...) - Các kiến thức cơ bản về từ trường không đổi, gồm: Các định luật, định lý về tương tác tĩnh từ, các loại lực từ, các đại lượng đặc trưng cho từ trường không (véc tơ cường độ từ trường, véc tơ cảm ứng từ, từ thông, năng lượng...), hiện tượng cảm ứng điện từ. * Kỹ năng: - Kỹ năng giải các bài toán vật lý đại cương - Kỹ năng làm việc theo nhóm - Kỹ năng tiến hành các thí nghiệm vật lý	03	Cả năm học 2020 – 2021	Thi vấn đáp
8.	Hoá đại cương	* Kiến thức: - Sinh viên biết vận dụng những kiến thức về những quy luật của các chất, các quá trình hoá học và lý học, tính chất của các hệ phân tán và bề mặt, hệ điện hoá để giải thích các hiện tượng về nhiệt động hoá học, về cơ chế phản ứng, về dung dịch và các quá trình điện hoá; - Biết áp dụng kiến thức đã học để xử lý các hiện tượng đó trong từng tình huống cụ thể; - Hiểu biết thực tế một số hiện tượng cơ bản thông qua thực hành thí nghiệm. * Kỹ năng: - Rèn luyện kỹ năng tính toán; - Có khả năng tư duy suy luận logic những vấn đề đã học, áp dụng thực tế; - Rèn luyện kỹ năng thao tác thực hành trong phòng thí nghiệm	02	Cả năm học 2020 – 2021	Thi vấn đáp
9.	Hóa lý – Hóa keo	* Kiến thức: - Kiến thức tổng hợp về động hóa học: tốc độ biểu diễn của phản ứng hóa học và sự phụ thuộc của tốc độ đó vào các yếu tố khác nhau đồng thời qua đó nghiên cứu cơ chế của phản ứng hóa học. - Nghiên cứu những thuộc tính hóa lý của dung dịch chất điện phân, sự chuyển động của các ion trong dung dịch dưới tác dụng của điện trường, cũng như những hiện tượng và quá trình xảy ra ở ranh giới pha điện cực và dung dịch điện phân dưới sự tham gia của các hạt tích điện. - Kiến thức về đặc điểm, phân loại, điều chế dung dịch keo và tính chất cơ bản của hệ keo như: tính quang học, tính chất điện và tính động học phân tử của chúng. - Lý thuyết về các hiện tượng bề mặt của hệ keo: sức căng bề mặt, hiện tượng mao quản, sự hấp phụ, chất hoạt động bề mặt. - Giải thích nguyên nhân bền vững của các hệ keo ghét lưu và sự keo tụ bằng chất điện ly. * Kỹ năng: - Sv được rèn luyện tư duy tính toán thông qua các bài tập - Thảo luận theo nhóm và làm bài tập.	03	Cả năm học 2020 – 2021	Thi tự luận

10.	Hóa học phân tích	* Kiến thức: - Sinh viên nắm được các phương pháp phân tích cổ điển và công cụ - Cách lấy mẫu và xử lý mẫu - Tách và xác định lượng nhỏ các chất * Kỹ năng: - Liên kết các vấn đề và ứng dụng trong thực tế để thực hiện các thí nghiệm chuẩn độ, xác định lượng nhỏ các chất. Rèn luyện kỹ năng tính toán.	02	Cả năm học 2020 – 2021	Thi tự luận
	I.3	BỘ MÔN GIÁO DỤC THỂ CHẤT			
11.	GDTC bắt buộc	* Kiến thức: - Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức lý luận cơ bản về nội dung và phương pháp luyện tập TDDT, kỹ năng, kỹ thuật cơ bản trong môn Thể dục và Điền kinh. * Kỹ năng: - Trang bị cho sinh viên những kỹ thuật, kỹ năng vận động cơ bản, qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tổ chức thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh;.... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.	01	Học kỳ I năm học 2020-2021	Thi thực hành
12.	GDTC tự chọn cơ bản	* Kiến thức: - Cung cấp cho sinh viên những kiến thức lý luận cơ bản về nội dung và phương pháp luyện tập TDDT, kỹ năng vận động và kỹ thuật cơ bản một số môn TT. Bồi dưỡng khả năng sử dụng các phương tiện để tự rèn luyện thân thể, tham gia tích cực vào việc tuyên truyền và tổ chức hoạt động TDDT của nhà trường, xã hội. * Kỹ năng: - Duy trì và củng cố sức khỏe cho sinh viên, phát triển cơ thể một cách hài hòa, xây dựng thói quen lành mạnh, rèn luyện thân thể đạt được những chỉ tiêu thể lực quy định.	01	Học kỳ I và học kỳ II năm học 2020-2021	Thi thực hành
	II	BỘ MÔN LÝ LUẬN CHÍNH TRỊ			
1.	Kinh tế Chính trị Mác - Lênin	- Trang bị cho sinh viên những tri thức cơ bản, cốt lõi của Kinh tế chính trị Mác - Lênin trong bối cảnh phát triển kinh tế của đất nước và thế giới ngày nay. - Hình thành tư duy, kỹ năng đánh giá và nhận diện bản chất các quan hệ lợi ích kinh tế trong phát triển kinh tế - xã hội của đất nước và góp phần giúp sinh viên xây dựng trách nhiệm xã hội phù hợp trong vị trí việc làm và cuộc sống sau khi ra trường của họ.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
2.	Chủ nghĩa xã hội khoa học	- Trang bị cho người những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về Chủ nghĩa xã hội khoa học, một trong ba bộ phận cấu thành chủ nghĩa Mác - Lênin. - Nâng cao năng lực hiểu biết thực tiễn và khả năng vận dụng các tri thức nói trên vào việc xem xét, đánh giá những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước liên quan đến chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta. - Tiếp tục củng cố lý tưởng, niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, vào sự thắng lợi của sự nghiệp đổi mới và của CNXH.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
3.	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Giúp sinh viên hiểu được cơ sở, quá trình hình thành Tư tưởng Hồ Chí Minh, ý nghĩa môn học, nắm vững những nội dung cơ bản của hệ thống Tư tưởng Hồ Chí Minh về cách mạng Việt Nam.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
4.	Đường lối CM của Đảng Cộng sản Việt Nam	Giúp sinh viên hiểu được lịch sử ra đời của Đảng CSVN, đường lối của Đảng trong các cuộc cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân và cách mạng XHCN. Từ đó, giúp sinh viên có nhận thức đúng đắn về các vấn đề kinh tế, chính trị, xã hội, hiện nay.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
5.	Lịch sử ĐCSVN	- Trang bị những kiến thức cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930), sự lãnh đạo của Đảng đối với cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930-1945), các cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975), sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ cả nước quá độ đi lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018), nâng cao khả năng vận dụng nhận thức lịch sử vào công tác thực tiễn, phê phán quan niệm sai trái về lịch sử. - Vận dụng được những kiến thức về lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam để chủ động, tích cực giải quyết những vấn đề kinh tế - xã hội quan trọng theo chủ trương, chính sách của Đảng trong quá trình xây dựng chủ nghĩa xã hội ở nước ta hiện nay.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
	III	KHOA ĐIỆN			
	III.1	BỘ MÔN HỆ THỐNG ĐIỆN			

1.	Hệ thống điện phân phối	- Có khả năng ứng dụng kiến thức của các môn học trước và song hành làm nền tảng cho học phần HTĐPP - Tích lũy được khối kiến thức chuyên sâu về một hệ thống điện phân phối; - Tiếp cận với lưới điện phân phối linh hoạt và mạng điện thông minh. - Vận dụng linh hoạt các phương pháp giải tích lưới nhằm cung cấp cơ sở dữ liệu cho từng bài toán cụ thể trong HTĐPP: phân bố công suất, chọn thiết bị, bảo vệ và đo lường, giảm tổn thất, vận hành, VV. - Lựa chọn phương pháp tính ngắn mạch theo mục tiêu cụ thể. - Sử dụng công nghệ thông tin và tiếng Anh trong việc tra cứu tài liệu, truy cập thư viện thiết bị chuẩn QT, cập nhật các tài liệu tham khảo, phần mềm. - Có khả năng tổ chức làm việc nhóm, - Rèn kỹ năng giao tiếp hiệu quả dưới dạng thuyết trình, đồ họa, mô phỏng,... nhằm mô tả một vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn. - Thiết kế và chuyển giao từng hạng mục hay tổng thể một lưới điện phân phối.	4	Học kỳ 2 năm học 2020-2021	Thi vấn đáp
2.	Công nghệ sản xuất điện năng	- Trình bày những kiến thức cơ bản về các công nghệ sản xuất điện khác nhau. - Phân tích vai trò vị trí của mỗi dạng nguồn điện trong HTĐ. - Phân tích được các quá trình trao đổi năng lượng trong công nghệ thủy điện và công nghệ nhiệt điện. - Phân tích được ý nghĩa của các phương trình đặc trưng, đặc tính, đồ thị, chu trình năng lượng. - Lập luận, chỉ ra được những yếu tố chính ảnh hưởng đến công suất và hiệu suất của mỗi loại nguồn điện. - Phân tích, lựa chọn điểm kết nối của mỗi loại nguồn điện trong hệ thống điện quốc gia hoặc mạng điện độc lập. - Rèn kỹ năng áp dụng phần mềm mô phỏng.	2	Học kỳ 2 năm học 2020-2021	Thi vấn đáp
3.	Hệ thống cung cấp điện	- Trang bị kiến thức tổng quan về hệ thống cung cấp điện cho mạng điện xí nghiệp công nghiệp. - Cung cấp kiến thức về việc phân tích, tính toán, thiết kế, vận hành hệ thống cung cấp điện cho xí nghiệp công nghiệp. - Phát triển kỹ năng nghề nghiệp và kỹ năng mềm.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
4.	Đồ án MH hệ thống cung cấp điện	- Phân tích yêu cầu thiết kế của đề tài. - Các tính toán cơ bản và xây dựng phương án thiết kế hệ thống cung cấp điện. - Xây dựng phương án vận hành trong chế độ bình thường và một số chế độ bất thường giả định. - Tính chọn thiết bị, tính ngắn mạch, kiểm tra thiết bị. - Thiết kế hệ thống đo lường và bảo vệ trạm biến áp. - Phân tích, tính toán và thiết kế hệ thống cung cấp điện. Sử dụng máy tính, ứng dụng các phần mềm soạn thảo văn bản, phần mềm tính toán thiết kế, vẽ và mô phỏng hệ thống cung cấp điện.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
5.	Bảo vệ rơ le	Giúp sinh viên biết phân tích, đánh giá nguy cơ sự cố, từ đó đề xuất các phương án bảo vệ đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật và linh hoạt nhằm bảo vệ được đa số các phần tử nhưng chi phí đầu tư thấp. Nắm vững được trình tự, nội dung tính toán, phối hợp và cài đặt các loại rơle nhằm bảo vệ các phần tử trong hệ thống điện một cách chắc chắn. Phân tích sơ đồ bảo vệ theo yêu cầu của từng đối tượng bảo vệ. Tiếp cận kỹ thuật bảo vệ tiên bộ, phát triển các tư duy sáng tạo. Vận dụng được các kỹ thuật bảo vệ hiện đại. Hơn nữa, biết phân tích, đánh giá tầm quan trọng của đối tượng bảo vệ và hệ thống bảo vệ. Phát triển kỹ năng thiết kế Bảo vệ rơle cho Hệ thống điện. Tính toán và cài đặt cho rơle thông qua phần mềm chuyên dụng.	4	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
6.	Đồ án hệ thống điện II	- Rèn luyện kỹ năng thiết kế bảo vệ rơle cho đường dây tải điện, trạm biến áp, máy phát điện và hệ thống thanh cái. - Rèn luyện kỹ năng thiết kế bảo vệ chống sét cấp 1, cấp 2 cho đường dây tải điện và trạm biến áp.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
7.	Tự động hóa hệ thống điện	- Ứng dụng kiến thức lập trình, mạng truyền thông, phần mềm chuyên dụng... vào việc điều khiển một phần tử trong hệ thống điện. - Sử dụng hệ thống điều khiển để thực hiện các yêu cầu về tự động trong hệ thống điện. - Vận hành và xây dựng các quy trình vận hành hệ thống điện theo hướng tự động.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
8.	Thiết kế cơ khí đường dây	- Kiến thức tổng quan về cấu trúc đường dây tải điện trên không; - Tính toán tải trọng, lực căng dây và ứng suất của dây dẫn và dây chống sét; - Xác định kích thước hình học của dây dẫn và dây chống sét trong điều	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận

		kiện thời tiết, khí hậu khác nhau; - Tính toán, kiểm tra cột và móng cột			
9.	Vận hành hệ thống điện	- Vận dụng các kiến thức cơ sở ngành, giải thích nguyên tắc hòa đồng bộ máy phát. - Trình bày quy trình quy phạm đưa máy phát ra bảo dưỡng, đưa vào vận hành sau bảo dưỡng. - Điều khiển điều chỉnh máy phát điện trong các chế độ vận hành khác nhau. - Tư duy và làm việc độc lập, làm việc nhóm - Vận dụng hòa máy phát trong điều kiện không lý tưởng. - Phân tích, đề xuất giải pháp thực hiện thao tác đóng/cắt nguồn song song cung cấp cho trạm biến áp. - Phân tích, lựa chọn giải pháp đóng cắt cô lập sự cố và truy tìm điểm sự cố. - Đọc hiểu, tóm tắt các tài liệu bằng tiếng Anh trong lĩnh vực nhà máy điện và trạm biến áp. - Sử dụng internet và các phần mềm kỹ thuật.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
10.	Kỹ thuật chiếu sáng	- Hiểu được các đại lượng cơ bản lĩnh vực quang học như: độ rọi, cường độ sáng, quang thông, màu sắc, phổ tần ánh sáng... - Trình bày về cấu tạo, nguyên lý hoạt động và địa chỉ ứng dụng của các loại đèn. - Tính toán, lựa chọn thiết bị cho hệ thống chiếu sáng trong nhà và chiếu sáng ngoài trời, - Tra cứu, lựa chọn nguồn sáng, số lượng đèn và bộ đèn.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
11.	Hệ thống điện truyền tải	Kiến thức tổng quan về hệ thống điện truyền tải, phương pháp tính toán và thiết kế hệ thống điện truyền tải. Từ đó, vận dụng vào vận hành các thiết bị và hệ thống điện này cũng như tính toán thông số chế độ, thiết kế các đường dây, trạm biến áp và hệ thống điện truyền tải.	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
12.	Đồ án hệ thống điện I	Kiến thức về tính toán thiết kế một trong các hệ thống điện: + Phần lưới điện bao gồm các đường dây và TBA từ 110 kV đến 500 kV + Hệ thống điện phân phối cho khu đô thị, khu dân cư + Hệ thống điện phân phối cho nhà máy, xí nghiệp công nghiệp.	2	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
13.	Năng lượng tái tạo	- Trình bày được những nét đặc trưng của từng dạng năng lượng tái tạo, ưu nhược điểm của mỗi loại. - Vận dụng các kiến thức khoa học cơ bản phân tích được bản chất quá trình biến đổi năng lượng sơ cấp thành điện năng cho mỗi dạng năng lượng tái tạo. - Tính toán các thông số cơ bản của mạng điện khai thác nguồn pin mặt trời, nguồn điện gió, thủy điện nhỏ, điện đại dương, địa nhiệt và năng lượng sinh khối.	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
14.	Kỹ thuật điện cao áp	- Kiến thức tổng quan về kỹ thuật điện cao áp. - Các phương pháp tính toán bảo vệ chống sét đánh trực tiếp vào đường dây và trạm biến áp. - Giới thiệu các thiết bị bảo vệ chống quá điện áp và đưa ra phương thức bảo vệ cho trạm biến áp. - Tính toán và phối hợp cách điện trong hệ thống điện. - Thiết kế hệ thống nối đất và trang bị an toàn điện.	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
15.	Quy hoạch phát triển HTĐ	- Kiến thức tổng quan về thực trạng, xu hướng phát triển của HTĐ. Khái quát về vai trò, nội dung, mục tiêu quy hoạch phát triển HTĐ. Mô tả, xây dựng và giải bài toán tối ưu trong quy hoạch phát triển HTĐ. - Phân tích, đánh giá kinh tế trong quy hoạch phát triển HTĐ - Phân tích, xử lý và dự báo nhu cầu phụ tải - Kiến thức tổng quan và tính toán quy hoạch phát triển nguồn trong HTĐ. - Phân tích, tính toán quy hoạch và phát triển mạng điện	2	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
16.	Thực tập trải nghiệm	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức thực tế về thiết bị và vận hành hệ thống điện truyền tải hoặc hệ thống điện phân phối cho khu dân cư, nhà máy xí nghiệp hoặc các hệ thống sản xuất công nghiệp.	0	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
17.	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành HTĐ	Sau khi học xong học phần sinh viên phải biết vận dụng những kiến thức lý thuyết đã học để tìm hiểu các vấn đề kỹ thuật chuyên ngành tại các cơ sở sản xuất; tìm hiểu các vấn đề có liên quan đến lĩnh vực chuyên môn, những vấn đề liên quan đến làm đề tài tốt nghiệp... qua đó xác định được vai trò, nhiệm vụ, trách nhiệm của người cán bộ kỹ thuật, xây dựng cho mình một thế giới quan khoa học, sự ham thích và lòng hăng say nghề nghiệp.	5	Học kỳ 1+2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
18.	Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành HTĐ	Sau khi học xong học phần sinh viên phải biết tổng hợp kiến thức, hình thành ý tưởng, phân tích hệ thống, giải quyết vấn đề cụ thể và thuyết trình kết quả đạt được theo yêu cầu của đề tài.	7	Học kỳ 1+2 năm học 2019 - 2020	Thi vấn đáp

	III.2	BỘ MÔN KỸ THUẬT ĐIỆN			
19.	Cơ sở Lý thuyết mạch 1	- Cung cấp các phương pháp giải mạch điện 1 pha dòng điện hình sin và không sin không có hồ cảm và có hồ cảm - Cung cấp những kiến thức cơ bản về mạng 1 cửa, 2 cửa.	3	Học kỳ 1 năm học 2020-2021 3 tiết/tuần	Thi vấn đáp
20.	Cơ sở lý thuyết mạch 2	- Cung cấp các phương pháp phân tích mạch ba pha đối xứng, không đối xứng, tải tĩnh, tải động, mạch ba pha đối xứng không sin và mạch ba pha bị sự cố. - Các phương pháp phân tích mạch điện phi tuyến ở chế độ xác lập có dòng không đổi, dòng xoay chiều. - Quá trình quá độ trong mạch điện tuyến tính: Các phương pháp tích phân; phương pháp toán tử để phân tích mạch quá độ tuyến tính. - Chế độ xác lập hình sin mạch có thông số rải.	3	Học kỳ 1, 2 năm học 2020-2021 3 tiết/tuần	Thi tự luận
21.	Lý thuyết trường	- Cung cấp kiến thức cơ bản về trường điện từ; các mô tả toán học của quy luật tương tác động lực học: Trường điện từ - Môi trường chất, mô tả toán học của trường điện từ tĩnh, dừng, biến thiên; khái niệm về thế vô hướng, thế véc tơ; phương trình Laplace - Poisson; các luật cơ bản của điện trường tĩnh, các hình thái phân bố điện tích của môi trường; điều kiện bờ và cách xác định các điều kiện bờ của bài toán điện trường tĩnh; các phương pháp giải phương trình Laplace - Poisson; phân tích các bài toán thường gặp.	2	Học kỳ 1 năm học 2020-2021 2 tiết/tuần	Thi trắc nghiệm trên giấy
22.	Kỹ thuật điện	- Vận dụng những kiến thức cơ bản để phân tích mạch điện 1 pha, mạch điện 3 pha, mạch điện từ, nắm được cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện một chiều. Khái niệm chung về kỹ thuật điện từ, nguyên lý hoạt động, đặc tính của các linh kiện điện từ; khái niệm, sơ đồ, nguyên lý làm việc của các mạch chỉnh lưu; các mạch khuếch đại.	3	Học kỳ 1,2 năm học 2020-2021 4 tiết/tuần	Thi trắc nghiệm trên máy tính
23.	Trang bị điện và điều khiển thiết bị điện lạnh	- Cung cấp kiến thức chung về kỹ thuật lạnh; đặc điểm cấu tạo của các bộ phận chính, các chu trình làm việc trong máy lạnh nén hơi; nguyên lý cấu tạo của một số thiết bị lạnh trong đời sống, công nghiệp; các loại động cơ điện, hệ thống điện động lực, điều khiển và bảo vệ trong hệ thống lạnh.	4	Học kỳ 2 năm học 2020-2021 4 tiết/tuần	Thi vấn đáp
24.	Lập trình điều khiển và ứng dụng	- Trang bị cho sinh viên những công cụ hữu ích phục vụ cho quá trình thiết kế Mạch điện, hệ thống lập trình điều khiển điện tự động hóa dựa trên 2 bộ điều khiển logic lập trình là: Vi điều khiển 8051 và PLC S7 300 với các công cụ: 8051 IDE, Proteus, Altium designer, Step 7, SPS VISU.	4	Học kỳ 1 năm học 2020-2021 4 tiết/tuần	Thi trên máy tính
25.	Trang bị điện y tế	- Môn học nghiên cứu về cơ chế phát sinh và cách thu tín hiệu trong các thiết bị y tế hiện nay như: máy điện tim, máy siêu âm, máy chụp X-Quang... Từ đó phân tích nguyên lý làm việc, trang bị điện cho các hệ thống thiết bị thông qua các modul cụ thể.	2	Học kỳ 2 năm học 2020-2021 2 tiết/tuần	Thi tự luận
26.	Logic mờ và ứng dụng	- Cung cấp kiến thức cơ bản về logic mờ, cấu trúc của bộ điều khiển mờ cơ bản. Tìm hiểu về cấu trúc của bộ điều khiển mờ tĩnh, hệ mờ lai, mờ thích nghi. Nắm rõ các bước thiết kế bộ điều khiển mờ. Sử dụng thành thạo phần mềm Matlab – Fuzzy và Matlab – Simulink. Từ đó xây dựng và mô phỏng các ứng dụng của bộ điều khiển mờ trên phần mềm Matlab.	2	Học kỳ 2 năm học 2020-2021	Thi tự luận
27.	Điện dân dụng	- Cung cấp kiến thức về hệ thống điện chiếu sáng, Lắp đặt thiết bị điện gia dụng, Trang bị điện điện từ cho thang máy nhà cao tầng, Cơ sở kỹ thuật cho điều hoà không khí, Thiết kế và lắp đặt hệ thống điện dân dụng, Thiết kế nối đất và chống sét...	4	Học kỳ 1 năm học 2020-2021 4 tiết/tuần	Thi tự luận
28.	Tổng hợp điện dân dụng 1	- Trang bị cho sinh viên những kiến thức về: Các qui luật điều khiển, Chức năng và cấu trúc một hệ thống điều khiển, các chỉ tiêu đánh giá chất lượng hệ thống điều khiển; phương pháp xây dựng mô hình đối tượng; cấu trúc và các nguyên tắc tổng hợp bộ điều khiển cho hệ thống điện dân dụng.	4	Học kỳ 1 năm học 2020-2021 4 tiết/tuần	Thi tự luận
29.	Tổng hợp điện dân dụng 2	- Trang bị cho sinh viên những kiến thức về qui trình công nghệ, chức năng và cấu trúc một hệ thống điều khiển tự động, thiết kế, mô phỏng hiệu chỉnh hệ thống gia nhiệt, hệ thống điện lạnh (kho lạnh bảo quản nông, lâm, thủy sản, hệ thống điều hòa trung tâm), hệ thống sử dụng năng lượng tái tạo, hệ thống điều khiển mức, lưu lượng và hệ thống điều khiển trong các phương tiện giao thông	3	Học kỳ 2 năm học 2020-2021	Thi tự luận
30.	Thực tập tốt nghiệp	- Trong thời gian thực tập sinh viên phải nắm được một cách cơ bản hoạt động kỹ thuật của ngành: từ cấu tạo, nguyên lý làm việc, tự động hoá quá trình sản xuất; sản xuất, truyền tải điện năng trong hệ thống điện, phân phối	5	Học kỳ 1, 2 năm học 2020-	Chấm báo cáo

		điện năng cho các nhà máy, xí nghiệp, khu công nghiệp... Hiểu rõ được các khâu trong cấu trúc hành chính, quản lý kỹ thuật, điều hành hoạt động chung của các cấp, các đơn vị trong các cơ sở thực tập. - Trong điều kiện có thể, sinh viên được phép cùng với cán bộ, công nhân của các cơ sở thực tập tiến hành giải quyết các vấn đề kỹ thuật, tham gia nghiên cứu khoa học ở cơ sở thực tập.		2021	
31.	Đồ án tốt nghiệp	- Là học phần cuối cùng nhằm rèn luyện và đánh giá khả năng vận dụng kiến thức của sinh viên để giải quyết một vấn đề kỹ thuật, công nghệ thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện phục vụ sản xuất và đời sống.	7	Học kỳ 1, 2 năm học 2020- 2021	Thi vấn đáp
	III.3	BỘ MÔN THIẾT BỊ ĐIỆN			
32.	Máy điện	Lý thuyết máy điện một chiều, máy biến áp và máy điện xoay chiều: nguyên lý làm việc, kết cấu, đặc tính làm việc và lĩnh vực sử dụng của các loại máy điện một chiều, máy biến áp và máy điện xoay chiều	4	4 tiết/tuần Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Trắc nghiệm trên giấy
33.	Vật liệu điện	Tính chất cơ bản của các vật liệu thông dụng sử dụng trong chế tạo, sửa chữa thiết bị điện. Ứng dụng của một số vật liệu phổ biến trong kỹ thuật điện.	2	2 tiết/tuần Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Trắc nghiệm trên giấy
34.	Khí cụ điện	Những vấn đề cơ bản về lý thuyết khí cụ điện và giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp hiệu chỉnh và ứng dụng của các loại khí cụ điện thông dụng, chẳng hạn như các khí cụ đóng cắt, điều khiển, bảo vệ các thiết bị điện, mạch điện hay cả hệ thống điện.	2	2 tiết/tuần Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Trắc nghiệm trên giấy
35.	Thiết kế Khí cụ điện	Môn học cung cấp kiến thức về lý thuyết thiết kế Khí cụ điện hạ áp, các phương pháp tính toán thiết kế các bộ phận cơ bản của khí cụ điện hạ áp. Môn học có liên hệ chặt chẽ với phần kiến thức của các môn học cơ sở ngành như: Khí cụ điện, máy điện, vật liệu điện, kỹ thuật nhiệt	3	3 tiết/tuần Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Tự luận
36.	Thiết kế thiết bị điều khiển	Học phần cung cấp những nội dung kiến thức sau đây: Các khái niệm về thiết kế điều khiển động cơ điện; thiết kế bộ điều khiển động cơ điện một chiều và động cơ điện KĐB xoay chiều 3 pha	3	3 tiết/tuần Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Tự luận
37.	Sản xuất thiết bị điện	Học phần “Sản xuất thiết bị điện” trang bị cho sinh viên ngành Thiết bị điện các kiến thức cơ bản về qui trình sản xuất các máy điện, khí cụ điện; so sánh các phương pháp gia công khác nhau; qui trình lắp ráp và kiểm tra máy điện, khí cụ điện trong quá trình sản xuất và trước khi đưa vào sử dụng và trong quá trình vận hành	2	2 tiết/tuần Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Tự luận
38.	Thiết bị điện nhiệt	Môn học trình bày khái quát cấu tạo, nguyên lý các thiết bị điện nhiệt. Các phương trình cơ bản về cân bằng nhiệt và nhiệt độ nung nóng, làm nguội, tính công suất thiết bị điện nhiệt. Nung nóng bằng phương pháp điện trở gián tiếp. Tính toán dây đốt. Nung nóng bằng phương pháp điện trở trực tiếp, phương pháp cảm ứng, phương pháp hồ quang, các phương pháp dựa trên các hiện tượng vật lý khác...	2	2 tiết/tuần Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Tự luận
39.	Đồ án Máy điện	Đồ án Máy điện là môn học dựa trên những lý thuyết cơ bản về máy điện đã tìm hiểu, nghiên cứu và qua việc học tập môn học Thiết kế máy điện, sinh viên có thể tìm hiểu tính toán các loại máy điện quay và máy biến áp đã có và đang được sử dụng trong thực tế hay tính toán thiết kế tối ưu, thiết kế mới các loại máy điện quay và máy biến áp.	2		Vấn đáp
40.	Toán chuyên ngành điện	Học phần này cung cấp các kiến thức về các phép biến đổi; phương pháp tính gần đúng nghiệm thực của phương trình đại số và siêu việt; mô tả toán học các phần tử và thiết bị điện trong hệ thống điện, hệ thống điều khiển và tự động hóa... Từ đó, áp dụng để tính toán và phân tích mạch điện, mạch điều khiển và hệ thống điện.	2	2 tiết/tuần Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Tự luận
41.	Máy điện	Lý thuyết máy điện một chiều, máy biến áp và máy điện xoay chiều: nguyên lý làm việc, kết cấu, đặc tính làm việc và lĩnh vực sử dụng của các loại máy điện một chiều, máy biến áp và máy điện xoay chiều	4	4 tiết/tuần Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Trắc nghiệm online
42.	Vật liệu điện	Tính chất cơ bản của các vật liệu thông dụng sử dụng trong chế tạo, sửa chữa thiết bị điện. Ứng dụng của một số vật liệu phổ biến trong kỹ thuật điện.	2	2 tiết/tuần Học kỳ 2 năm học 2020 -	Trắc nghiệm online

				2021	
43.	Khí cụ điện	Những vấn đề cơ bản về lý thuyết khí cụ điện và giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp hiệu chỉnh và ứng dụng của các loại khí cụ điện thông dụng, chẳng hạn như các khí cụ đóng cắt, điều khiển, bảo vệ các thiết bị điện, mạch điện hay cả hệ thống điện.	2	2 tiết/tuần Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Trắc nghiệm online
44.	Toán chuyên ngành điện	Học phần này cung cấp các kiến thức về các phép biến đổi; phương pháp tính gần đúng nghiệm thực của phương trình đại số và siêu việt; mô tả toán học các phần tử và thiết bị điện trong hệ thống điện, hệ thống điều khiển và tự động hóa... Từ đó, áp dụng để tính toán và phân tích mạch điện, mạch điều khiển và hệ thống điện.	2	2 tiết/tuần Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Tự luận online
45.	Tự động hóa điều khiển thiết bị điện	Học phần cung cấp các khái niệm cơ bản về hệ thống tự động hóa điều khiển thiết bị điện; các hệ thống điều khiển có tiếp điểm; hệ thống ổn định nguồn cấp; thiết kế và tính toán hệ thống điều khiển tự động. Môn học kế thừa và có liên hệ chặt chẽ với các kiến thức đã được học trong các học phần Máy điện, Khí cụ điện, Cơ sở Truyền động điện, Thiết kế thiết bị điều khiển.	4	4 tiết/tuần Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Tự luận online
46.	Máy điện dùng trong thiết bị tự động và điều khiển	Môn học nghiên cứu về các loại động cơ điện một chiều, xoay chiều công suất nhỏ sử dụng trong các thiết bị tự động, các loại máy điện đặc biệt khác sử dụng trong thông tin, đo lường, điều khiển...	2	2 tiết/tuần Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Trắc nghiệm online
47.	Đồ án tự động hóa và điều khiển thiết bị điện	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức thiết kế, tính toán, tổng hợp và đánh giá chất lượng tĩnh/động bộ điều khiển tự động các thiết bị điện như: Thiết bị gia nhiệt, Thiết bị cắt gọt: Máy doa, máy mài, máy tiện, ...; Thiết bị vận chuyển công nghiệp: Thang máy, cần trục, ...; Các máy tự động khác. Một số đề tài mở rộng có thể thiết kế sơ đồ nguyên lý phân cứng, thuật toán điều khiển và tiến hành lập trình mô phỏng một cơ cấu tay máy công nghiệp hay các thiết bị công nghiệp.	2		Vấn đáp online
	III.4	BỘ MÔN TỰ ĐỘNG HÓA			
48.	Cơ sở truyền động điện	Học phần Cơ sở Truyền động điện bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Khái niệm chung về hệ thống truyền động điện (TĐĐ) và các đặc tính cơ của động cơ điện, các phương pháp điều chỉnh tốc độ động cơ một chiều, xoay chiều. Phân tích quá trình điện, điện từ, điện-cơ trong hệ truyền động điện dùng các bộ biến đổi; Phương pháp chung tính chọn công suất động cơ điện.	3	Học kỳ 1+2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
49.	Lý thuyết điều khiển tự động	Trang bị cho sinh viên những kiến thức chung về hệ thống điều khiển tuyến tính; phương pháp mô tả toán học hệ điều khiển; phân tích và đánh giá hệ thống ở chế độ xác lập và quá độ từ đó đưa ra các phương pháp tổng hợp và hiệu chỉnh hệ thống điều khiển tuyến tính. Có kỹ năng phân tích, tính toán và thiết kế một bộ điều khiển.	4	Học kỳ 1+2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
50.	Điện tử công suất	Học phần Điện tử công suất bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Linh kiện bán dẫn công suất, bộ biến đổi điện áp xoay chiều – một chiều (chỉnh lưu có điều khiển), bộ biến đổi điện áp xoay chiều – xoay chiều, bộ biến đổi điện áp một chiều - một chiều, bộ biến đổi điện áp một chiều - xoay chiều.		Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	
51.	Trang bị điện cho các máy CN	Học phần Trang bị điện cho các máy công nghiệp bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Giới thiệu chung về hệ thống trang bị điện - tự động hoá cho các máy công nghiệp, những yêu cầu cơ bản đối với hệ thống trang bị điện - tự động hoá trên các máy công nghiệp; phân tích đặc điểm, yêu cầu công nghệ và các mạch điện cụ thể trong các máy cắt kim loại, các máy nâng - vận chuyển, các thiết bị gia nhiệt, hệ thống lọc bụi,...		Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	
52.	Điều khiển quá trình	Học phần Cơ sở hệ thống điều khiển quá trình bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Khái niệm về ĐKQT; Phân cấp chức năng, Các thành phần cơ bản của hệ thống; Mô hình quá trình; Nhận dạng quá trình; Các sách lược điều khiển cơ sở; Đặc tính các thành phần hệ thống; Các phương pháp chỉnh định bộ điều khiển PID.		Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	
53.	Điều khiển ghép nối PLC	Học phần Điều khiển ghép nối PLC trang bị cho người học kiến thức và kỹ năng thiết kế hệ điều khiển phi logic sử dụng PLC		Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	
54.	Đồ án Tổng hợp hệ điện cơ	Đồ án môn học Tổng hợp hệ điện cơ là học phần dựa trên lý thuyết của học phần Tổng hợp hệ điện cơ, thực tế công nghệ và thiết bị để thiết kế một hệ thống điều chỉnh tự động truyền động điện theo yêu cầu cho trước.	2	Học kỳ 1+2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp

55.	Điều khiển chuyển động hệ servo	Học phần Điều khiển chuyển động hệ servo trang bị cho người học kiến thức, kỹ năng phân tích, thiết kế và sử dụng hệ servo trong công nghiệp.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
56.	Hệ thống điều khiển truyền thông công nghiệp	Học phần Hệ thống Điều khiển truyền thông công nghiệp trang bị cho người học kiến thức, kỹ năng để phân tích, thiết kế và sử dụng hệ điều khiển sử dụng truyền thông.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
57.	Đồ án môn học điều khiển logic	Kiến thức: 1. Phân tích công nghệ, tính toán thiết kế hệ thống điều khiển logic dùng PLC; 2. Lập trình cho PLC để điều khiển hệ theo công nghệ Kỹ năng: 1. Lập trình điều khiển cho PLC; 2. Phân tích và thiết kế hệ thống điều khiển logic	1	Học kỳ 1+2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
58.	Thiết kế hệ điều khiển số	Thiết kế hệ điều khiển số là học phần ứng dụng lý thuyết, thực tế công nghệ để phân tích, thiết kế một hệ điều khiển dùng kỹ thuật số.	2	Học kỳ 1+2 năm học 2020 - 2021	Thi viết hoặc vấn đáp
59.	Thực hành cơ sở ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	Thực hành cơ sở ngành là học phần giúp sinh viên thực hiện việc tính toán, thiết kế, lắp đặt các bộ biến đổi bán dẫn công suất: xoay chiều – một chiều, xoay chiều – xoay chiều, một chiều – một chiều.	1	Học kỳ 1+2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
60.	Thực hành PLC	Học phần Thực hành PLC rèn luyện cho sinh viên kỹ năng ứng dụng PLC vào các bài toán điều khiển.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	
61.	Thực hành chuyên ngành Tự động hóa XNCN	Thực hành chuyên ngành là học phần chuyên ngành cho sinh viên năm cuối để sinh viên rèn luyện kỹ năng ứng dụng kiến thức chuyên ngành vào các bài toán ĐK TĐH	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	
62.	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành TĐH XNCN	Giúp cho sinh viên làm quen với môi trường thực tế như: Vấn đề tổ chức sản xuất điều hành một xí nghiệp, một phân xưởng, nhiệm vụ của cán bộ kỹ thuật nói chung và vai trò người kỹ sư điều khiển tự động hóa nói riêng,... Từ đó, vận dụng những kiến thức lý thuyết đã học để tìm hiểu các vấn đề kỹ thuật chuyên ngành tại các cơ sở sản xuất; thông qua thực tiễn có thể hình thành các ý tưởng cho đồ án tốt nghiệp sau này. Qua thực tế để xây dựng cho mình một thế giới quan khoa học, sự ham thích và say mê nghề nghiệp đã chọn. Có kỹ năng nhận biết các thiết bị, khí cụ và dụng cụ đo trong máy công nghiệp, trong trạm biến áp, trong dây chuyền sản xuất. Nắm được quy trình vận hành, các quy định an toàn điện và an toàn lao động. Có các nhận xét của riêng mình trong lĩnh vực chuyên ngành làm tiền đề cho các sáng kiến, cải tiến sau này.	5	Học kỳ 1+2 năm học 2020 - 2021	Chấm báo cáo
63.	Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành Tự động hóa	Học phần Đồ án tốt nghiệp ngành Tự động hóa XNCN bao gồm những nội dung kiến thức: Dạng 1: Các đề tài nghiên cứu ứng dụng mới có tính nâng cao, do các giảng viên hướng dẫn chọn 1 hoặc 2 SV trong nhóm có năng lực thực hiện, hoặc chính SV đề xuất với giảng viên hướng nghiên cứu phù hợp với chuyên ngành. Dạng 2: Các đề tài có tính nền tảng truyền thống như: Điều khiển chuyển động (Thiết kế một hệ thống trang bị điện hoàn chỉnh cho một chuyển động trên máy cắt gọt kim loại, một dây chuyền sản xuất; thiết kế hệ thống tự động ổn định điện áp máy phát; thiết kế các bộ nguồn công suất lớn có chất lượng cao phục vụ cho công nghệ điện hóa; thiết kế trang bị điện và tự động hóa cho lò điện...) và điều khiển quá trình (nhiệt độ, mức, lưu lượng, nồng độ, áp suất).	7	Học kỳ 1+2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
	IV	KHOA ĐIỆN TỬ			
	IV.1	BỘ MÔN KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ			
1.	TEE303-Kỹ thuật điện tử tương tự	Học phần giới thiệu đặc tính của chất bán dẫn, cấu tạo, nguyên lý làm việc, các đặc tính, các tham số, sơ đồ tương đương của các linh kiện điện tử như diốt, tranzitor Bipolar, tranzitor trường, khuếch đại thuật toán. Trên cơ sở các linh kiện trên, học phần giới thiệu ứng dụng của các linh kiện trong việc chế tạo ra các nguồn chỉnh lưu công suất nhỏ và ổn định để cung cấp cho sự hoạt động của các thiết bị điện tử. Học phần cũng giới thiệu các mạch điện	3	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp

		sử dụng các linh kiện trên để xử lý tín hiệu tương tự như các loại mạch khuếch đại tín hiệu tuyến tính, các mạch tạo và biến đổi dạng xung thường gặp trong các thiết bị điện tử.			
2.	TEE311-Kỹ thuật điện tử số	Học phần Kỹ thuật điện tử số bao gồm những nội dung kiến thức sau: Các hệ thống số đếm, số học; mã; đại số Boolean; kỹ thuật tối giản; thiết kế logic; các cổng logic cơ bản; bộ đếm; mạch dây đồng bộ; chuyển đổi A/D, D/A; dùng máy tính mô phỏng.	3	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp
3.	TEE208 - Kỹ thuật điện tử (tương tự+số)	Học phần Kỹ thuật điện tử trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản, có hệ thống về linh kiện điện tử, kỹ thuật điện tử tương tự, kỹ thuật xung, kỹ thuật số tạo điều kiện để sinh viên học tập tốt các môn chuyên ngành và thực hiện tốt các công việc liên quan đến các mạch điện tử sau khi ra trường.	4	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp
4.	TEE411-Kỹ thuật mạch điện tử	Học phần nghiên cứu các sơ đồ khuếch đại chuyên dụng và tạp âm trong bộ khuếch đại, các mạch tính toán và điều khiển tuyến tính cũng như các mạch tạo hàm phi tuyến dùng khuếch đại thuật toán, các mạch tạo dao động điều hoà. Học phần cũng nghiên cứu về các phương pháp điều chế tín hiệu; các phương pháp tính toán mạch điều chế và các mạch điều chế cụ thể; các mạch tách sóng để tách tín hiệu ra khỏi sóng mang và các phương pháp trộn tần.	3	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp
5.	TEE0430 - Thiết kế mạch tích hợp tương tự	Học phần Thiết kế mạch tích hợp tương tự bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Công nghệ xử lý CMOS, thiết kế một số mạch tích hợp tương tự sử dụng công nghệ CMOS như mạch khuếch đại, so sánh... Bên cạnh đó, học phần cũng giới thiệu về công cụ, phần mềm hỗ trợ cho thiết kế mạch tích hợp.	3	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp
6.	TEE0340 - Đồ án thiết kế mạch tích hợp tương tự	Học phần Đồ án thiết kế mạch tích hợp tương tự bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Sinh viên áp dụng các kiến thức tích lũy được trong các môn học Kỹ thuật điện tử tương tự, mạch vi điện tử và Kỹ thuật mạch điện tử để thực hiện tính toán, thiết kế, mô phỏng và thực hiện các mạch tích hợp tương tự trong một số ứng dụng cụ thể.	1	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp
7.	TEE0428 - Thiết kế mạch tích hợp số	Học phần giới thiệu các công nghệ thông dụng được sử dụng trong thiết kế mạch tích hợp số như: PAL, PLA, GAL. PAL, CPLD và đặc biệt tập trung vào ứng dụng công nghệ FPGA cho các bài toán thiết kế các bài toán logic tổ hợp, các bài toán logic tuần tự và các bài toán ứng dụng hệ nhúng. Sinh viên sẽ được ứng dụng các phương pháp mô tả thiết kế số dựa trên ngôn ngữ mô tả phần cứng để lập trình cho các chip FPGA chuyên dụng dưới sự hỗ trợ của các phần mềm như ISE, Quatus II và Altium Designer.	4	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp
8.	TEE429 – Đồ án Thiết kế mạch tích hợp số	Học phần Đồ án thiết kế mạch tích hợp số bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Sinh viên áp dụng các kiến thức tích lũy được trong hai môn học Kỹ thuật điện tử số và Thiết kế mạch tích hợp số để thực hiện tính toán, thiết kế, mô phỏng và thực hiện các mạch tích hợp số trong một số ứng dụng cụ thể. Có thể minh họa một số bài toán như sau: - Thiết kế bộ điều khiển đèn giao thông tại ngã tư - Thiết kế bộ điều khiển cho hệ thống chuông báo giảng đường - Thiết kế bộ điều khiển nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng cho hệ thống trồng cây trong nhà kính - Thiết kế bộ điều khiển thiết bị cho nhà trạm BTS thông minh - Thiết kế bộ điều khiển tốc độ động cơ một chiều công suất nhỏ - Thiết kế bộ điều khiển cho gậy chỉ đường hỗ trợ người mù - Thiết kế lịch vạn niên điện tử - Thiết kế bộ điều khiển cho hệ thống tưới tiêu thông minh - Thiết kế bộ điều khiển cho hệ thống báo cháy tòa nhà - Thiết kế bộ điều khiển cho hệ thống chăm sóc nấm tự động	1	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp
9.	TEE585 – Thiết kế hệ thống trên chip	Hệ thống trên Chip (SoC) là cốt lõi của hầu hết các thiết bị điện toán và dân dụng như điện thoại di động, máy nghe nhạc và ô tô, hàng không vũ trụ hoặc điện tử y tế. Học phần này sẽ cung cấp sự hiểu biết về các khái niệm, vấn đề và quy trình thiết kế các SoC tích hợp cao theo các nguyên tắc đồng thiết kế và phần cứng /phần mềm có hệ thống. Môn học sẽ trang bị cho sinh viên những kỹ thuật và phương pháp đa dạng trong thiết kế hệ thống nhúng thông qua việc thiết kế và hiện thực hệ thống on-chip để thỏa mãn những ràng buộc kết hợp cả phần cứng lẫn phần mềm.	2	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp
10.	TEE584 – Kỹ thuật điện tử nâng cao	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức sâu và rộng hơn lĩnh vực điện tử như các mạch logic có nhớ, cấu trúc và hoạt động của bộ nhớ, các dạng mạch lọc, mạch trigơ, mạch khuếch đại cộng hưởng, mạch tạo và biến đổi dạng tín hiệu, mạch khuếch đại công suất để từ đó sinh viên có thể thiết	3	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp

		kế được các mạch điện tử theo yêu cầu.			
11.	TEE0481 - Các mạch biến đổi năng lượng	Học phần Các mạch biến đổi năng lượng thuộc khối kiến thức cơ sở ngành trong chương trình đào tạo Kỹ sư Kỹ thuật điện tử. học phần: Các mạch biến đổi năng lượng bao gồm nội dung kiến thức sau đây: Các phần tử bán dẫn công suất cơ bản; Chinh lưu có điều khiển; Bộ biến đổi điện áp xoay chiều - xoay chiều; Bộ biến đổi điện áp một chiều - một chiều; Bộ nghịch lưu và bộ biến đổi tần số.	3	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp
12.	TEE520 - Các hệ thống điện tử điển hình	Học phần Các hệ thống điện tử điển hình thuộc khối kiến thức chuyên ngành trong chương trình đào tạo Kỹ sư Kỹ thuật điện tử. Học phần bao gồm nội dung kiến thức sau đây: - Nắm được quy trình công nghệ, hiểu được cấu trúc hệ thống và nguyên lý hoạt động của một số hệ thống điện tử điển hình như: Hệ thống điều khiển nhiệt cho lò gia nhiệt, Hệ thống điện tử cho máy hàn một chiều tự động, Hệ thống điện tử cho hệ thống lọc bụi tĩnh điện, Hệ thống điện tử cho hệ thống mạ điện, điện phân, Hệ thống điện tử cho hệ thống lò hồ quang xoay chiều, Hệ thống điện tử cho hệ thống lò trung tần, cao tần, Hệ thống điện tử cho hệ thống cân bằng định lượng, Hệ thống điện tử trong bảo vệ sự cố lưới điện, Hệ thống điện tử trong điều khiển thang máy, Hệ thống điện tử trong điều khiển đèn giao thông.	3	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp
13.	WSH0323- Thực tập cơ sở điện tử viễn thông	Học phần thực tập cơ sở điện tử - viễn thông giúp sinh viên áp dụng các kiến thức đã học trong các học phần Kỹ thuật Điện tử tương tự, Kỹ thuật Điện tử số, Kỹ thuật mạch điện tử, Kỹ thuật thiết kế bo mạch để thiết kế, thi công và đánh giá một số mạch điện tử thường gặp trong lĩnh vực điện tử truyền thông. Sau khi kết thúc học phần, người học phải sử dụng thành thạo: các phần mềm mô phỏng (Proteus/Multisim) khi thiết kế mạch điện tử; phần mềm thiết kế mạch in Altium Designer, các công cụ thi công mạch điện tử (máy hàn, dụng cụ làm mạch in thủ công); các thiết bị đo lường (máy hiện sóng, máy phát hàm, đồng hồ vạn năng) khi kiểm tra, đánh giá, sửa chữa mạch điện tử.	3	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp
14.	WSH418- Thực tập chuyên ngành Kỹ thuật điện tử	Học phần thực tập chuyên ngành kỹ thuật điện tử giúp sinh viên sử dụng thành thạo các thiết bị đo lường như: Máy hiện sóng, máy phát hàm, đồng hồ vạn năng... Học phần yêu cầu sinh viên sử dụng các công cụ mô phỏng và vẽ mạch in để thiết kế các mạch điện tử tương tự, điện tử số. Học phần cũng yêu cầu sinh viên sử dụng các mạch Vi xử lý-vi điều khiển, ngôn ngữ lập trình để thiết kế các mạch điện theo yêu cầu bài toán dựa trên KIT thực tập đã được chuẩn hóa tại Phòng thí nghiệm. Bên cạnh đó, học phần cũng yêu cầu sinh viên chuẩn đoán và sửa chữa một số mạch điện tử, bộ thí nghiệm bị lỗi, hỏng.	3	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp
15.	TEE527- Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật điện tử	Học phần Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật điện tử gồm những nội dung sau đây: Sinh viên cần tìm hiểu và nắm rõ điều kiện sản xuất của các xí nghiệp, doanh nghiệp, ... Qua đó xác định được vai trò, nhiệm vụ, trách nhiệm của người cán bộ khoa học kỹ thuật trong môi trường sản xuất; xây dựng cho mình một thế giới quan khoa học, ý thức trách nhiệm và lòng say mê nghề nghiệp. Sinh viên cần nhận rõ mối liên hệ giữa các vấn đề lý thuyết đã học trong trường với thực tế sản xuất ngoài xã hội. Qua đợt thực tập sinh viên biết hệ thống hoá những kiến thức đã được trang bị và vận dụng một cách khoa học, hợp lý để giải quyết các vấn đề kỹ thuật của cơ sở sản xuất. Thông qua thực tập tốt nghiệp, sinh viên cần nắm được một cách khái quát toàn bộ hoạt động kỹ thuật của ngành trong các hệ thống được tin học hoá.	5	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp
16.	TEE524-Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật điện tử	Sinh viên tự lựa chọn nội dung đề tài tùy theo sở trường và định hướng công tác, có sự hướng dẫn và tư vấn của giáo viên. Phát triển một trong ba dạng của đồ án môn học. Những dạng đề tài mới phải được thông qua trực tiếp hội đồng khoa học Khoa.	7	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp
	IV.2	BỘ MÔN TIN HỌC CÔNG NGHIỆP			
17.	TEE0211 - Tin học trong kỹ thuật	Cung cấp kiến thức cơ bản về lập trình C++ giải quyết các bài toán kỹ thuật.	3	HK2 năm 2020 - 2021	Thi vấn đáp trên máy
18.	TEE408 - Vi xử lý – Vi điều	Cung cấp kiến thức về kiến trúc và cơ chế lập trình chip 8086 và họ chip 8051.	3	HK2 năm 2020 - 2021	Thi vấn đáp trên máy

	kiến				
19.	TEE0339 - Lập trình Java	Kiến thức về lập trình hướng đối tượng, thừa kế, ... trong ngôn ngữ lập trình Java, làm nền tảng học môn Lập trình thiết bị di động.	3	HK2 năm 2020 - 2021	Thi vấn đáp trên máy
20.	TEE0472 - XD hệ thống IOT (Internet of thing)	Cung cấp kiến thức về lập trình nhúng cho các thiết bị thông minh.	3	HK2 năm 2020 - 2021	Thi vấn đáp trên máy
21.	TEE0479 - Lập trình Python	Ngôn ngữ lập trình đa năng, phục vụ các bài toán xử lý ảnh, trí tuệ nhân tạo, và IOT.	3	HK2 năm 2020 - 2021	Thi vấn đáp trên máy
22.	TEE403 - Hệ thống nhúng	Cung cấp phương pháp tư duy về các hệ thống nhúng, cách lập trình trên một số kit nhúng thông dụng.	3	HK2 năm 2020 - 2021	Thi vấn đáp trên máy
23.	TEE433 - Quản trị mạng	Cung cấp các kiến thức về mạng, hệ điều hành mạng, các giao thức mạng và cách quản trị.	3	HK2 năm 2020 - 2021	Thi vấn đáp trên máy
24.	TEE318 - An toàn và bảo mật thông tin	Cung cấp các thuật toán mã hóa, bảo mật, hàm băm, mã hóa đối xứng, mã hóa công khai và chữ ký số.	3	HK2 năm 2020 - 2021	Thi vấn đáp trên máy
25.	TEE320 - Lập trình trong môi trường window	Trang bị kỹ năng lập trình phần mềm.	3	HK2 năm 2020 - 2021	Thi vấn đáp trên máy
26.	TEE560 - Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Kiến thức về quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server.	3	HK2 năm 2020 - 2021	Thi vấn đáp trên máy
27.	TEE0480 - Công nghệ phần mềm	Kiến thức quy trình làm phần mềm.	3	HK2 năm 2020 - 2021	Thi vấn đáp trên máy
28.	TEE307 - Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Kiến thức về cách thức tổ chức dữ liệu và các thuật toán liên quan để giải quyết.	3	HK2 năm 2020 - 2021	Thi vấn đáp
29.	TEE415 - Kiến trúc máy tính	Kiến trúc của các thành phần trong máy tính.	3	HK2 năm 2020 - 2021	Thi tự luận
30.	TEE0214 - Giới thiệu về kỹ thuật MT	Giới thiệu tổng quan về ngành Kỹ thuật máy tính.	2	HK2 năm 2020 - 2021	Thi tự luận
31.	TEE0214 - Giới thiệu về kỹ thuật MT	Giới thiệu tổng quan về ngành Kỹ thuật máy tính.	2	HK2 năm 2020 - 2021	Thi tự luận
32.	TEE597 - Trí tuệ nhân tạo	Kiến thức về các mô hình xử lý trong máy tính, chuyên xử lý dữ liệu lớn, tương tự cách thức mà con người xử lý.	3	HK2 năm 2020 - 2021	Thi tự luận
	IV.4	BỘ MÔN ĐO LƯỜNG ĐIỀU KHIỂN			
33.	Kỹ thuật đo lường điện	Cung cấp kiến thức cơ bản về kỹ thuật đo lường bao gồm các khái niệm về đo lường; thiết bị đo và các đặc tính của thiết bị đo, các loại sai số trong quá trình đo lường, các phương pháp đánh giá sai số của phép đo và các phương pháp giảm bớt sai số trong quá trình đo. Cung cấp kiến thức về các mạch biến đổi tín hiệu đo cơ bản trong đo lường, các nguyên lý cơ bản của chuyển đổi đo lường nhằm biến đổi các đại lượng không điện thành tín hiệu điện phục vụ cho quá trình đo. Cung cấp kỹ năng đo và đánh giá sai số của các phép đo cơ bản thông qua thực hành trong quá trình học. Cung cấp những kiến thức về kỹ thuật đo lường các đại lượng điện như đo dòng điện, điện áp, công suất, năng lượng, tần số, góc pha và các thông số của mạch điện như điện trở, điện cảm, điện dung.	3	Học kỳ 1,2 năm học 2020 - 2021	Thi viết

34.	Kỹ thuật đo lường 1	Cung cấp kiến thức cơ bản về kỹ thuật đo lường bao gồm các khái niệm về đo lường; thiết bị đo và các đặc tính của thiết bị đo, các loại sai số trong quá trình đo lường, các phương pháp đánh giá sai số của phép đo và các phương pháp giảm bớt sai số trong quá trình đo. Cung cấp kiến thức về các mạch biến đổi tín hiệu đo cơ bản trong đo lường, các nguyên lý cơ bản của chuyển đổi đo lường nhằm biến đổi các đại lượng không điện thành tín hiệu điện phục vụ cho quá trình đo.	2	Học kỳ 1,2 năm học 2020 - 2021	Thi viết
35.	Đo lường và thông tin công nghiệp	Nguyên lý và các phương pháp đo dòng điện và điện áp. - Nguyên lý và các phương pháp đo công suất và năng lượng điện - Nguyên lý và các phương pháp đo tần số và góc pha - Nguyên lý và các phương pháp đo thông số của mạch điện (điện trở, điện cảm, điện dung, hồ cảm v.v) - Sử dụng máy hiện sóng để đo các đại lượng dòng, áp, tần số và góc pha - Khái niệm cơ bản về hệ thống truyền thông công nghiệp - Các phương pháp truyền thông tín hiệu đo lường bao gồm truyền thông tín hiệu đo bằng tín hiệu dòng, áp một chiều, tín hiệu dòng, áp xoay chiều, tín hiệu quang và truyền thông không dây. - Các phương pháp truyền thông tín hiệu đo sử dụng các chuẩn truyền thông công nghiệp như: RS232, RS485 và chuẩn truyền thông nối tiếp đồng bộ USB.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi viết
36.	Hệ thống điều khiển số	Cung cấp những kiến thức cơ sở về hệ thống điều khiển số; cách mô hình hóa, các phương pháp đánh giá tính ổn định của hệ thống điều khiển số. Học phần cũng đưa đến cho sinh viên các kiến thức cơ bản về biến đổi Z, ứng dụng của biến đổi Z. Các phương pháp thiết kế và thực thi bộ điều khiển số.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi viết
37.	Truyền thông công nghiệp và SCADA	Môn học này cung cấp kiến thức về: Truyền thông tín hiệu đo dùng dòng điện, điện áp và tín hiệu quang; các chuẩn truyền thông sử dụng trong công nghiệp; Hệ thống SCADA và các thành phần; Các trạm từ xa, Các trạm kỹ thuật và trạm vận hành trong hệ thống SCADA; Các hệ thống truyền thông dùng trong hệ thống SCADA; Ứng dụng hệ thống SCADA trong hệ thống cung cấp điện.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi viết
38.	Hệ thống điều khiển lập trình	Cung cấp những kiến thức sử dụng một số bộ điều khiển lập trình PLC thông dụng: Omron, Siemens và ứng dụng điều khiển tự động các hệ thống đơn giản, cơ bản trong công nghiệp và dân dụng. Sinh viên biết đấu nối từ điều khiển biết sử dụng bộ điều khiển PLC ứng dụng cho các bài toán và một số công nghệ trong công nghiệp. Trực tiếp đấu nối thiết bị và lập trình khi thí nghiệm	4	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi viết
39.	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển	Học phần Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển là học phần nhằm yêu cầu sinh viên tìm hiểu các quá trình công nghệ tại một cơ sở sản xuất công nghiệp ngoài trường. Sử dụng các kiến thức đã học về chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển để phân tích, tổng hợp và đánh giá về các hệ thống điều khiển tự động trong cơ sở sản xuất. Sinh viên thể hiện khả năng thuyết trình và trình bày các vấn đề thu nhận được trong quá trình thực tập dưới dạng báo cáo thực tập tốt nghiệp	5	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Vấn đáp
40.	Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển	Đồ án tốt nghiệp là một công trình nghiên cứu khoa học của sinh viên được thực hiện ở học kỳ cuối của khóa học. Đồ án tốt nghiệp là học phần thuộc các học phần kiến thức riêng của chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển.	7	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Bảo vệ Đồ án tốt nghiệp
IV.4		BỘ MÔN ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG			
41.	Giới thiệu về kỹ thuật ĐTVT (TEE0212)	Môn học giới thiệu cho sinh viên kiến thức chung về khái niệm kỹ sư điện tử, truyền thông, định hướng SV tập trung vào tìm hiểu các vấn đề cơ bản trong ngành kỹ thuật điện tử, truyền thông bao gồm các khái niệm, nguyên lý cơ bản, xu hướng phát triển của lĩnh vực. Môn học cũng trang bị cho kỹ sư về vai trò trách nhiệm, đạo đức của người kỹ sư. Môn học còn cung cấp cho sinh viên các khái niệm căn bản về thiết kế kỹ thuật, trang bị cho sinh viên những kỹ năng mềm cần thiết: làm việc theo nhóm, kỹ năng giao tiếp,.. giúp sinh viên có phương pháp học tập tốt trong khi còn trong nhà trường và chuẩn bị tốt tác phong, thái độ để sau khi tốt nghiệp ra trường, các kỹ sư tương lai có thể có đủ các kiến thức và có cơ hội tốt nhận được việc làm ngay. Sinh viên cũng được tham gia trải nghiệm thực tế sản xuất tại các cơ sở bên ngoài trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử, truyền thông.	2	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi viết
42.	Trường điện từ, truyền sóng và ăng	Các thông số cơ bản của sóng điện từ và môi trường truyền sóng, các hiện tượng vật lý xảy ra trong quá trình truyền sóng điện từ qua các môi trường hữu tuyến và vô tuyến. Cấu trúc và chức năng và thông số của các anten	3	Học kỳ 1 năm học 2020 -	Thi viết

	ten (TEE0338)	ứng dụng trong các hệ thống thực tế		2021	
43.	Cơ sở thông tin số(TEE304)	Cơ sở thông tin số bao gồm những nội dung kiến thức như sau: Những vấn đề cơ bản như: đặc điểm, các thành phần, các chỉ tiêu đánh giá hệ thống thông tin số; Các kỹ thuật chuyển đổi tín hiệu tương tự sang tín hiệu số: mã hóa dạng sóng, mã hóa cấu trúc nguồn phát thanh: Kỹ thuật ghép kênh: FDM, TDM, phân cấp TDM-FDM. Xử lý tín hiệu băng gốc: mã truyền dẫn, khôi phục tín hiệu, mã hóa vi sai. Cơ sở của các kỹ thuật điều chế tín hiệu. Cơ sở về đồng bộ tín hiệu	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Vấn đáp
44.	Kỹ thuật truyền hình (TEE515)	Môn học Kỹ thuật truyền hình cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý thu phát và truyền dẫn tín hiệu truyền hình tương tự và truyền hình số. Hệ thống truyền hình tương tự: nguyên lý hệ thống truyền hình; truyền hình màu; hệ thống phát hình; máy thu hình, máy xử lý tín hiệu truyền hình tương tự. Hệ thống truyền hình số: giới thiệu truyền hình số và ảnh số; số hoá tín hiệu video; nén ảnh số; số hoá tín hiệu Audio; nén Audio; ghép kênh Video và Audio. Các phương thức truyền dẫn tín hiệu truyền hình. Phân tích một số mạch chức năng trong máy thu hình, máy phát hình và các máy xử lý tín hiệu hình số.	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi viết
45.	Kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài số(TEE410)	Học phần Kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài số được chia làm 2 phần, cung cấp cho sinh viên các kiến thức căn bản nhất về Kỹ thuật chuyển mạch kênh và Kỹ thuật chuyển mạch gói. Phần I: Kỹ thuật chuyển mạch kênh; Khái niệm cơ sở về mạng điện thoại; Các hệ thống chuyển mạch cơ, điện; Các hệ thống chuyển mạch điện tử số; Báo hiệu trong mạng thoại; Kỹ thuật tổng đài; khảo sát một số tổng đài chuyển mạch kênh. Phần II: Chuyển mạch gói; Lý thuyết đóng gói; Lý thuyết định tuyến trong chuyển mạch gói; Tổng đài chuyển mạch gói; Các giao thức và các mạng chuyển mạch gói; Giới thiệu một số công nghệ chuyển mạch tiên tiến.	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Trắc nghiệm
46.	Thông tin vô tuyến	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức truyền dẫn thông tin vô tuyến, hệ thống truyền dẫn vô tuyến và các thành phần trong đó. Đồng thời học phần đi sâu vào phân tích các thành phần trong hệ thống truyền dẫn vi ba số và thông tin vệ tinh, cách tính toán, thiết kế vô tuyến cho các hệ thống này và nghiên cứu một số hệ thống thực tế	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi viết
47.	Công nghệ IoT (TEE0466)	Học phần Công nghệ IoT bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Giới thiệu về Internet of Things; Các kiến thức nền tảng; Ứng dụng về IoT; Phát triển ứng dụng IoT	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi viết
48.	Xử lý tín hiệu số (TEE314)	Học phần Xử lý tín hiệu số bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Tín hiệu và hệ thống rời rạc; Biểu diễn hệ thống và tín hiệu rời rạc trong miền z; Biểu diễn hệ thống và tín hiệu rời rạc trong miền tần số liên tục; Biểu diễn hệ thống và tín hiệu rời rạc trong miền tần số rời rạc; Tổng hợp các bộ lọc số có đáp ứng xung chiều dài hữu hạn; tổng hợp các bộ lọc số có đáp ứng xung chiều dài vô hạn (bộ lọc IIR); Biến đổi Fourier nhanh; ứng dụng của xử lý số tín hiệu..	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi viết
49.	Thông tin quang (TEE517)	Học phần này nghiên cứu tổng quan về hệ thống thông tin quang. Phân tích vị trí, chức năng và nguyên lý hoạt động của các thành phần cơ bản như: Nguồn quang, sợi quang, các thiết bị tách sóng quang, các bộ khuếch đại quang và ghép kênh quang theo bước sóng. Trình bày về phương pháp thiết kế một hệ thống thông tin quang với các thành phần cơ bản. Kết hợp với việc sử dụng phần mềm thiết kế mô phỏng Optisystem 7.0 để thiết kế các hệ thống thông tin quang đơn giản. Từ đó phân tích, tổng hợp các thông số đo được như: Tỷ số lỗi bit BER, công suất quang, biểu đồ mắt mất... với lý thuyết đã học.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi viết
50.	Kỹ thuật truyền dẫn(TEE412)	Học phần Kỹ thuật Truyền dẫn bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Tổng quan về hệ thống truyền dẫn tín hiệu số và chức năng các thành phần trong sơ đồ. Các tham số cơ bản đánh giá chất lượng kênh truyền dẫn và khảo sát các môi trường truyền dẫn: cáp đồng, cáp quang, vô tuyến, ... Phân tích vị trí, chức năng và nguyên lý hoạt động của các kỹ thuật cơ bản được sử dụng trong truyền dẫn số: Biến đổi A/D; Mã hóa – Giải mã; Điều chế - Giải điều chế; Ghép – Tách kênh. Trình bày hệ thống ghép kênh cận đồng bộ (PDH): Cấu trúc ghép, tiêu chuẩn ghép. Kỹ thuật chèn dương, chèn âm, không chèn trong nguyên lý hoạt động của PDH. Hệ thống ghép kênh đồng bộ (SDH): Các tiêu chuẩn ghép, cấu trúc và nguyên lý hoạt động. Kỹ thuật con trỏ, đồng bộ,.. trong mạng SDH.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Trắc nghiệm

51.	ĐA tốt nghiệp	Đồ án tốt nghiệp là một công trình nghiên cứu khoa học của sinh viên được thực hiện ở học kỳ cuối của khóa học. Đồ án tốt nghiệp là học phần thuộc các học phần kiến thức riêng của chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển.	7	Học kỳ 1, 2 năm học 2020 - 2021	Bảo vệ Đồ án tốt nghiệp
52.	Công nghệ VoIP (TEE510)	Học phần Công nghệ VoIP bao gồm các nội dung kiến thức sau đây: Các vấn đề cơ bản của thoại tương tự, thoại số. Phân tích Kiến trúc mạng VoIP, các lớp mô tả trong mạng VoIP và cách thức thực hiện cuộc gọi. Giao thức TCP/IP: kiến trúc, địa chỉ, các giao thức sử dụng và quá trình định tuyến. Xử lý tín hiệu thoại: biến đổi tín hiệu tương tự thành số, giao tiếp với hệ thống PCM và các phương pháp mã hóa để nén tín hiệu thoại. Các giao thức sử dụng trong VoIP: H323, SIP và quá trình xử lý cuộc gọi thông qua các giao thức này.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi viết
53.	Giới thiệu về kỹ thuật ĐTVT (TEE0212)	Môn học giới thiệu cho sinh viên kiến thức chung về khái niệm kỹ sư điện tử, truyền thông, định hướng SV tập trung vào tìm hiểu các vấn đề cơ bản trong ngành kỹ thuật điện tử, truyền thông bao gồm các khái niệm, nguyên lý cơ bản, xu hướng phát triển của lĩnh vực. Môn học cũng trang bị cho kỹ sư về vai trò trách nhiệm, đạo đức của người kỹ sư. Môn học còn cung cấp cho sinh viên các khái niệm căn bản về thiết kế kỹ thuật, trang bị cho sinh viên những kỹ năng mềm cần thiết: làm việc theo nhóm, kỹ năng giao tiếp,... giúp sinh viên có phương pháp học tập tốt trong khi còn trong nhà trường và chuẩn bị tốt tác phong, thái độ để sau khi tốt nghiệp ra trường, các kỹ sư tương lai có thể có đủ các kiến thức và có cơ hội tốt nhận được việc làm ngay. Sinh viên cũng được tham gia trải nghiệm thực tế sản xuất tại các cơ sở bên ngoài trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử, truyền thông.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi viết
54.	Cơ sở lý thuyết mạch và tín hiệu (TEE0213)	Học phần Cơ sở lý thuyết mạch và tín hiệu bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Khái niệm mạch điện xử lý tín hiệu và các phần tử trong mạch điện. Phương trình trạng thái của mạch điện và Giải phương trình trạng thái của mạch. Chế độ quá độ và chế độ xác lập của mạch điện. Mạch điện dưới tác động của các nguồn điện hình sin ở chế độ xác lập. Ứng dụng phép biến đổi Laplace để phân tích mạch điện. Phân tích mạch điện bằng phương pháp tích phân xếp chồng. Mạch điện có tham số phân bố, mạch điện siêu cao tần.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi viết
55.	Nguồn điện trong hệ thống điện tử - VT (TEE0337)	Học phần Nguồn điện trong hệ thống điện tử, viễn thông cung cấp các kiến thức cơ bản nhất về nguồn năng lượng điện bao gồm các nguồn phát điện xoay chiều một pha và ba pha, nguồn phát điện một chiều, nguyên tắc chuyển đổi nguồn điện xoay chiều thành một chiều và ngược lại. Phân tích các mạch điện cấp nguồn cho các hệ thống điện tử, viễn thông như pin, ắc quy; các mạch nguồn chỉnh lưu, mạch nguồn ổn áp, mạch nguồn xung, mạch nguồn tăng, hạ áp; mạch nghịch lưu và mạch nạp pin, ắc quy.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi viết
56.	Thông tin di động (TEE572)	Học phần thông tin di động bao gồm các kiến thức sau đây: các hệ thống thông tin di động thế hệ thứ 2(GSM), thế hệ thứ 2,5(GPRS), thế hệ thứ 3(WCDMA). Trong đó trình bày về: Cấu trúc mạng; Giao diện trong mạng; Giao tiếp vô tuyến; Các số nhận dạng; Các trường hợp thông tin; Báo hiệu trong hệ thống; Quy hoạch mạng; Đánh giá thực trạng mạng thông tin di động tại Việt Nam.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi viết
57.	Hệ thống viễn thông (TEE513)	Học phần Hệ thống viễn thông là học phần bắt buộc thuộc phần chuyên ngành của chương trình đào tạo ngành Điện tử viễn thông. Hệ thống viễn thông là môn khoa học nghiên cứu về cơ sở truyền dẫn, sơ đồ cấu trúc, các kỹ thuật truyền dẫn cũng như xu hướng phát triển các công nghệ hiện đại trong các hệ thống viễn thông.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Vấn đáp
58.	Lý thuyết thông tin và mã hóa (TEE313)	Học phần Lý thuyết thông tin và mã hóa bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Các khái niệm về tín hiệu, nhiễu, phổ của tín hiệu, kênh thông tin, tương quan tín hiệu, độ rộng kênh. Các vấn đề cơ bản của lý thuyết thông tin: Các khái niệm cơ bản về thông tin, lượng thông tin, entropi; Các khái niệm cơ bản về mã hiệu, các mã phát hiện sai và sửa sai, mã tối ưu; Các loại mã kênh: mã khối, mã Hamming, mã vòng, mã xoắn.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi viết
59.	Xử lý tín hiệu số (TEE314)	Học phần Xử lý tín hiệu số bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Tín hiệu và hệ thống rời rạc; Biểu diễn hệ thống và tín hiệu rời rạc trong miền z; Biểu diễn hệ thống và tín hiệu rời rạc trong miền tần số liên tục; Biểu diễn hệ thống và tín hiệu rời rạc trong miền tần số rời rạc; Tổng hợp các bộ lọc số có đáp ứng xung chiều dài hữu hạn; tổng hợp các bộ lọc số có đáp ứng xung chiều dài vô hạn (bộ lọc IIR); Biến đổi Fourier nhanh; ứng dụng của xử lý số tín hiệu..	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi viết
60.	Kỹ thuật đa dịch vụ (TEE576)	Học phần Kỹ thuật đa dịch vụ bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Những khái niệm cơ bản về kỹ thuật đa dịch vụ băng hẹp (N-ISDN); N-ISDN và mô hình liên kết các hệ thống mở; Lớp vật lý trong N-ISDN; Lớp liên kết dữ liệu trong N-ISDN; Lớp mạng trong N-ISDN; Báo hiệu trong	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi viết

		mạng N-ISDN; Khái niệm và các tham số cơ bản của B-ISDN; Công nghệ B-ISDN; Mô hình tham chiếu giao thức B-ISDN; Bảo hiệu trong mạng B-ISDN; Các ứng dụng cơ bản của B-ISDN; Mạng NGN và các ứng dụng			
61.	Đồ án Viên thông 2 (TEE573)	Đồ án có nội dung nghiên cứu và thực hiện về các kiến thức thuộc lĩnh vực chuyên ngành như: thông tin di động, thông tin vô tuyến, thông tin quang,	1	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Bảo vệ đồ án
62.	ĐA tốt nghiệp	Đồ án tốt nghiệp là một công trình nghiên cứu khoa học của sinh viên được thực hiện ở học kỳ cuối của khóa học. Đồ án tốt nghiệp là học phần thuộc các học phần kiến thức riêng của chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển.	7	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Bảo vệ Đồ án tốt nghiệp
	V	KHOA XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG			
	V.1	Chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp			
1.	Vẽ kỹ thuật xây dựng	Học phần trang bị kiến thức về vẽ phối cảnh, về các tiêu chuẩn bản vẽ và phương pháp vẽ các bản vẽ và thực hành vẽ bằng tay, bằng máy các bản vẽ xây dựng công trình hoàn chỉnh. Trang bị kiến thức cơ bản về Autocad trong bản vẽ xây dựng.	3	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
2.	Động lực học công trình	Động lực học công trình là khoa học nghiên cứu các đặc trưng động lực học và trạng thái ứng suất, biến dạng của công trình dưới tác dụng của tải trọng ngoài có kể đến quán tính của chúng. Việc phân tích kết cấu công trình chịu tác dụng của tải trọng ngoài kể đến quán tính có ý nghĩa rất lớn trong giai đoạn thiết kế hay kiểm tra kết cấu công trình. Đặc biệt những công trình chịu tác dụng liên tục của các tải trọng động như gió, động đất... Vì bài toán động lực học công trình đòi hỏi phải giải phương trình vi phân phức tạp, nên nội dung các bài toán của môn học chỉ dừng lại ở việc giải các phương trình vi phân tuyến tính hệ số hằng.	2	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
3.	Ứng dụng tin học trong xây dựng	Ứng dụng tin học trong xây dựng là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Môn học này giới thiệu những phần mềm ứng dụng trong xây dựng, phần mềm Etabs; kiến thức cơ bản về Etabs; Kết cấu hệ thanh; Bài toán thiết kế nhà dân dụng; Bài toán thiết kế công nghiệp; Kết hợp Autocad, Excel, Etabs...tự động hóa thiết kế.	3	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi trên máy, vấn đáp
4.	Máy thi công xây dựng	Máy thi công xây dựng là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức về máy thiết bị xây dựng, giúp sinh viên nắm được các tính năng và nguyên lý làm việc, cách chọn thiết bị xây dựng phù hợp với yêu cầu công việc, an toàn lao động	2	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
5.	Kiến trúc dân dụng và công nghiệp	Nội dung học phần gồm hai nội dung lớn: Kiến trúc dân dụng và kiến trúc công nghiệp. Học phần giúp người học có cái nhìn tổng quan nhất về các loại hình công trình kiến trúc, nguyên lý thiết kế kiến trúc nhà ở, kiến trúc nhà công cộng trong kiến trúc dân dụng và kiến trúc công nghiệp. Người học nắm bắt rõ ràng vị trí, vai trò của các bộ phận cấu tạo công trình giúp người học đọc hiểu, thiết lập phương án kiến trúc và thể hiện được hồ sơ bản vẽ thiết kế kiến trúc. Học phần Kiến trúc dân dụng và công nghiệp thuộc nhóm cơ sở ngành. Học phần này trang bị cho người học những kiến thức nền tảng để thiết kế công trình kiến trúc và giải pháp kết cấu chịu lực, làm tiền đề cho các học phần tiếp theo là Cấu tạo công trình kiến trúc và Thiết kế kiến trúc.	2	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
6.	Đồ án kỹ thuật thi công	Vận dụng những kiến thức đã học trong môn học Kỹ thuật thi công, Tổ chức thi công để tính toán, thiết kế ván khuôn, cột chống và tổ chức thi công một công trình.	1	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi vấn đáp
7.	Cơ học Kết cấu 1	Cơ học kết cấu 1 là môn khoa học nghiên cứu về khả năng ứng xử của các kết cấu công trình. Cơ học kết cấu 1 thuộc hệ thống các học phần cơ sở của ngành kỹ thuật xây dựng công trình dân dụng và giao thông. Dựa trên những kiến thức đã được trang bị về cách tính toán phân lực (học phần Cơ kỹ thuật 1) và cách tính toán nội lực các phần tử (học phần Cơ học vật liệu). Môn Cơ học kết cấu 1 sẽ trang bị những kiến thức để tính toán kiểm nghiệm hay tính toán thiết kế cho chi tiết các hệ kết cấu tĩnh định trong công trình (học phần BTCT, kết cấu thép...).	3	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
8.	Đồ án tốt nghiệp	Thực hành thiết kế kết cấu: Lựa chọn giải pháp kết cấu cho công trình, sử dụng phần mềm xây dựng tính toán hỗ trợ thiết kế, tính toán và Vẽ bản Vẽ kết cấu của một công trình cụ thể. Thực hành phần thi công: thiết kế phương án thi công công trình trong đề tài, tính toán khối lượng, lập dự toán và dự trù kinh phí cho công trình, Vẽ bản Vẽ tổ chức thi công.	7	Kỳ 2 (2020-2021)	Bảo vệ đồ án

9.	Kinh tế xây dựng	Học phần cung cấp các kiến thức: hiểu, phân tích, đánh giá hiệu quả tài chính dự án xây dựng; đo bóc tiền lượng cho 1 hạng mục công trình; lập đơn giá ca máy, đơn giá chi tiết; lập dự toán và tổng mức đầu tư xây dựng công trình.	3	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
10.	Kết cấu thép	Học phần Kết cấu thép là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp, trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: vật liệu thép trong kết cấu xây dựng, tính toán liên kết đơn giản trong kết cấu thép (liên kết hàn, liên kết bulông và liên kết đinh tán), tính toán và thiết kế các cấu kiện cơ bản (dầm thép, cột thép, dàn thép) sử dụng thép hình và thép tổ hợp (tổ hợp hàn và tổ hợp bu lông). Môn học giúp tăng cường khả năng phân tích và tự tin trong công tác thiết kế cấu kiện thép	3	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
11.	Thiết kế nhà thép	Học phần Thiết kế nhà thép là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chuyên ngành của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học phần Thiết kế nhà thép bao gồm những nội dung kiến thức sau: -Tổng hợp kiến thức thiết kế kết cấu công trình bằng thép bao gồm: phân tích, chọn phương án lập mặt bằng bố trí hệ khung, thiết kế hệ đỡ mái, thiết kế khung thép, thiết kế dầm cầu trục, cấu tạo và thiết kế các chi tiết, thiết kế nền và móng của công trình nhà Công nghiệp một tầng một nhịp có cầu trục. -Thực hành thiết kế công trình thực tế nhằm đảm bảo trang bị kỹ năng cho sinh viên tính toán thiết kế và thể hiện bản vẽ.	2	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi vấn đáp
12.	Quản lý dự án xây dựng	Học phần quản lý dự án là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Môn học này cung cấp các kiến thức về phương pháp, quy trình lập và quản lý tiến độ thi công xây dựng; Quy trình quản lý chất lượng công trình xây dựng; Nội dung và phương pháp quản lý chi phí xây dựng công trình	2	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
13.	Kết cấu liên hợp thép-bê tông	Kết cấu liên hợp thép-bê tông là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức chuyên ngành của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp, bao gồm các nội dung kiến thức về: Giới thiệu tổng quan về kết cấu liên hợp thép – bê tông, ưu nhược điểm, vật liệu sử dụng. Thiết kế các cấu kiện liên hợp thép – bê tông như sàn, dầm, cột, khung theo tiêu chuẩn châu Âu Eurocode 4 và so sánh với một số tiêu chuẩn khác. Phân tích ứng xử của cấu kiện và khung liên hợp thép – bê tông, có xét ứng xử của các liên kết nửa cứng nút khung, tương tác ở mặt tiếp xúc giữa vật liệu thép và bê tông.	2	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
14.	Hệ thống kỹ thuật công trình	Học phần Hệ thống kỹ thuật bên trong công trình là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Môn học này giới thiệu về các hệ thống kỹ thuật bên trong công trình, bao gồm những nội dung kiến thức sau: Các khái niệm, các bộ phận, cấu tạo và lắp đặt hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống phòng cháy chữa cháy, hệ thống thang máy và hệ thống điện bên trong công trình.	2	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
15.	Địa chất công trình	Cung cấp kiến thức cơ bản về địa chất công trình(đặc điểm của đất đá, nước dưới đất, các quá trình địa chất động lực...)	2	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
16.	Kết cấu nhà bê tông cốt thép	Học phần cung cấp các kiến thức: Hiểu được nguyên tắc cấu tạo và tính toán kết cấu bê tông cốt thép, và phương pháp thí nghiệm các kết cấu đó. Hình dung và hiểu được mục đích, mục tiêu của việc tính toán, phân tích ứng suất, biến dạng và chuyển vị đối với hệ kết cấu chịu tải trọng; Xây dựng được sơ đồ tính từ các kết cấu dạng riêng lẻ thành hệ kết cấu chịu tải trọng trong thực tiễn kỹ thuật; Nắm vững cách giải các bài toán: thiết kế và kiểm tra hệ kết cấu: mái, khung;	3	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
17.	Nền và móng	Học phần Nền và móng là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức cơ sở của ngành Kỹ thuật Xây dựng. Môn học cung cấp những kiến thức như: Những nguyên lý cơ bản trong thiết kế nền và móng, các loại móng nông trên nền tự nhiên và phương pháp tính toán, những vấn đề về nền đất yếu, các loại móng sâu và phương pháp tính toán. Môn học là cơ sở để cho môn Đồ án nền và móng.	3	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
18.	Vật liệu xây dựng	Học phần cung cấp các kiến thức: Hiểu được các tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng và cách xác định được các đại lượng đó; Nhận diện được các loại vật liệu xây dựng; Nắm được những kiến thức cơ bản về quy trình sản xuất, tính năng cơ lý và các yêu cầu kỹ thuật của các loại vật liệu xây dựng phổ biến: đá thiên nhiên, gốm xây dựng, kim loại, chất kết dính vô cơ, vữa, bê tông dùng xi măng, gỗ cũng như biện pháp bảo vệ chúng trước các tác động của môi trường; Nắm được tổng quan về ngành vật liệu xây dựng và xu hướng phát triển của các loại vật liệu trong tương lai, biết được các công nghệ sản xuất mới; Nắm được các tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) liên quan	3	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận

		đến vật liệu xây dựng; Nắm vững cách giải các bài toán: tính toán các thông số đặc trưng của vật liệu; thiết kế thành phần bê tông, tính cấp phối vữa xây và vữa trát, tính toán cường độ của các loại gỗ xây dựng.			
19.	Thông gió	Học phần nhằm giới thiệu với sinh viên về các kiến thức cơ bản trong kỹ thuật thông gió. Hướng dẫn sinh viên làm quen với một số hệ thống thông gió cơ bản. Học phần đưa ra các phương pháp chính để giúp tính toán hệ thống thông gió trong công trình dân dụng và công nghiệp. Lựa chọn được các thiết bị thông gió cho công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp. Bố trí, lắp đặt các thiết bị thông gió cho công trình.	2	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
20.	Cơ học đất	Nắm được các tính chất vật lý của đất, cách xác định, ý nghĩa của các chỉ tiêu đó; Nắm được các tính chất cơ học của đất, các thí nghiệm tĩnh nén, tính chống cắt, các thí nghiệm xác định tham số sức chống cắt; Nắm được các thí nghiệm hiện trường, khảo sát địa chất công trình; Nắm vững cách xác định ứng suất trong đất; Nắm được sức chịu tải, khi nào thì nền đất ổn định dưới tác dụng của tải trọng; Xác định được độ lún của nền công trình; Xác định được áp lực đất lên tường chắn	3	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
21.	Trắc địa	Học phần Trắc địa bao gồm những nội dung kiến thức sau: Những kiến thức cơ bản về hình dạng, kích thước trái đất, hệ quy chiếu, các khái niệm cơ bản về bản đồ, bình đồ và mặt cắt, những khái niệm cơ bản về phép đo và ước lượng sai số đo; Giới thiệu nguyên lý đo góc, đo dài và đo cao. Các máy móc dụng cụ đo, phương pháp đo ngắm và xử lý kết quả đo; Nghiên cứu vấn đề thành lập lưới khống chế mặt bằng và độ cao; Nghiên cứu vấn đề quan trắc và bố trí công trình.	2	Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
22.	Đồ án Kết cấu thép	Học phần cung cấp các kiến thức: Cung cấp những kiến thức cơ bản để tính toán thiết kế kết cấu thép; Biết cách mô hình hóa kết cấu; Biết xác định tải trọng và tác động; Phương pháp xác định nội lực và ứng suất trong kết cấu; Biết tính toán, lựa chọn các đặc trưng tiết diện của kết cấu trên cơ sở về độ bền và ổn định của kết cấu theo tiêu chuẩn quy phạm hiện hành, các quy định về cấu tạo kết cấu. Về kỹ năng: Phân tích lựa chọn phương án kết cấu;- Sử dụng thành thạo phần mềm vẽ như CAD, Sap; Kỹ năng giao tiếp kỹ thuật thông qua thể hiện 1 bản vẽ kết cấu thép	3	Kỳ 2 (2020-2021)	Vấn đáp
23.	Đồ án Nền và móng	Nắm vững phương pháp tính toán và thiết kế móng nông và móng cọc; Phân tích lựa chọn phương án nền móng; Làm việc độc lập; Sử dụng thành thạo phần mềm vẽ như CAD; Kỹ năng giao tiếp kỹ thuật thông qua thể hiện 1 bản vẽ nền móng	1	Kỳ 2 (2020-2021)	Vấn đáp
	V.2	Chuyên ngành Kỹ thuật Môi trường			
24.	Thực tập tốt nghiệp ngành Kỹ thuật Môi trường	Sau khi học xong học phần sinh viên nắm được kiến thức và kỹ năng sau: Kiến thức: Nắm được khái quát công nghệ của nhà máy nơi đến thực tập; Nắm được chất thải đặc trưng của mỗi ngành sản xuất, tác động của các chất thải đó tới môi trường, con người; Nắm được các phương pháp và thiết bị sử dụng để xử lý chất thải trong thực tế. Kỹ năng: Có kỹ năng nhận biết chất ô nhiễm đặc trưng cho từng ngành sản xuất cụ thể; Có kỹ năng đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình xử lý chất thải và của hệ thống xử lý chất thải thực tế; Có kỹ năng phân tích, lựa chọn phương pháp cải tiến hoặc thay thế thiết bị xử lý chất ô nhiễm thích hợp để xử lý chất thải thực tế; Có kỹ năng phân tích, nghiên cứu khoa học.	5	Kỳ 1, Kỳ 2 (2020-2021)	Thi vấn đáp
25.	Đồ án tốt nghiệp ngành kỹ thuật môi trường	Sau khi học xong học phần sinh viên phải nắm được kiến thức và kỹ năng sau: Khả năng tự tra cứu và vận dụng một cách tổng hợp các kiến thức lý thuyết vào giải quyết một vấn đề môi trường cụ thể trong thực tế; Lập dự án thiết kế hệ thống/thiết bị xử lý chất thải hoàn chỉnh khả thi trong điều kiện thực tế. Quy hoạch tổng thể hoàn chỉnh dự án; Phân tích, đánh giá và phát triển công nghệ một cách mềm dẻo tùy thuộc vào các điều kiện của thực tế xử lý chất thải; Rèn luyện phương pháp học tập khoa học, khả năng độc lập nghiên cứu và tích hợp các kiến thức, kỹ năng từ nhiều lĩnh vực khác nhau trong chuyên ngành đào tạo	7	Kỳ 1, Kỳ 2 (2020-2021)	Bảo vệ đồ án
26.	Đồ án môn học kỹ thuật xử lý nước thải	Sau khi học xong học phần sinh viên phải nắm được các kiến thức và kỹ năng sau: Phân tích và đánh giá hiện trạng ô nhiễm nguồn nước thông qua các thông số ô nhiễm.; Đề xuất các giải pháp giải quyết và lựa chọn sơ đồ hệ thống xử lý nước thải phù hợp nhất; Tính toán các thiết bị trong hệ thống đã đề xuất; Thể hiện các thiết bị đã tính toán bằng ngôn ngữ đồ họa; Kỹ năng làm việc nhóm.	1	Kỳ 1 (2020-2021)	Thi vấn đáp
27.	Thiết kế hệ thống xử lý	Thiết kế các hệ thống xử lý chất thải cụ thể: phương pháp và quy trình thiết kế hoàn chỉnh một hệ thống xử lý chất thải áp dụng trong thực tế.	4	Kỳ 1 (2020-	Thi tự luận

	nước thải			2021)	
	V.3	Các chuyên ngành trong toàn trường K56			
28.	Môi trường và Con người	Sau khi học xong học phần này sinh viên có thể: Phân tích đánh giá được vai trò, tác động qua lại của môi trường hệ sinh thái, tài nguyên thiên nhiên đối với sự tồn tại và phát triển của con người. Hiểu được những nguyên nhân và hậu quả của ô nhiễm môi trường, những tác động của hoạt động sản xuất đối với môi trường xung quanh. Tư duy phân tích, đề xuất được các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đối với ngành nghề liên quan. Có ý thức bảo vệ môi trường, chống lại sự xâm hại về môi trường. Có khả năng bảo vệ môi trường trong các hoạt động chuyên môn sau này.	2	Kỳ 1, Kỳ 2 (2020-2021)	Thi tự luận
	VI	KHOA CÔNG NGHỆ CƠ ĐIỆN VÀ ĐIỆN TỬ			
	VI.1	Bộ môn Công nghệ Kỹ thuật cơ khí			
1.	Công nghệ hàn	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về công nghệ hàn, hàn hồ quang tay, hàn điện tiếp xúc, hàn khí, phương pháp cắt kim loại và hợp kim, ứng suất và biến dạng hàn, các khuyết tật hàn và các phương pháp kiểm tra; kỹ thuật an toàn về hàn trong sản xuất.	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
2.	Giao tiếp kỹ thuật	Trang bị các kiến thức và rèn luyện các kỹ năng: Kỹ năng giao tiếp; Kỹ năng làm việc nhóm; Kỹ năng nghe, ghi chép; Kỹ năng đọc tài liệu kỹ thuật; Kỹ năng thuyết trình; Kỹ năng viết (viết thư trao đổi công việc, email, CV, bản ghi nhớ, viết báo cáo khoa học, đề cương, đề án, tài liệu hướng dẫn kỹ thuật, đồ án...); và kỹ năng phỏng vấn, xin việc.	2	Học kỳ 1 Năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
3.	Điều khiển thủy lực và khí nén	Học phần cung cấp cho sinh viên những hiểu biết về: Các nguyên lý áp suất thủy lực, các trang thiết bị, vật liệu, phân tích sai hỏng trong hệ thống điều khiển bằng thủy lực-khí nén; Khảo sát hệ thống thủy lực, khí nén, tập trung vào máy nén khí, máy bơm, động cơ, thiết bị truyền động, các loại chất lỏng, phân phối chất lỏng, thiết bị bảo vệ và các thành phần điều khiển.	3	Học kỳ 1 Năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
4.	Công nghệ gia công cơ 1	Học phần Công nghệ gia công cơ 1 thuộc khối kiến thức bắt buộc trong chương trình đào tạo kỹ sư công nghệ. Học phần trang bị và rèn luyện cho người học những kiến thức về dụng cụ cắt và máy công cụ. Nội dung trọng tâm của học phần gồm: Cơ bản về dụng cụ cắt, máy công cụ và việc lựa chọn chúng để gia công.	3	Học kỳ 1 Năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
	VI.2	Bộ môn công nghệ Kỹ thuật điện – điện tử			
5.	Đồ án Cung cấp điện	Thiết kế mạng điện phân xưởng và hệ thống CCD toàn xí nghiệp. Tính chọn các thiết bị trên sơ đồ; Tính toán ngắn mạch và kiểm tra các thiết bị. Thiết kế bảo vệ và đo lường TBA xí nghiệp; Thuyết minh nguyên lý vận hành CCD xí nghiệp	1	10 tuần, mỗi tuần thông qua 1 lần	Hỏi bảo vệ vấn đáp
6.	Đồ án Tự động điều chỉnh truyền động điện	Giúp sinh viên tổng hợp kiến thức các môn học và vận dụng kiến thức vào tình huống thực tế. Có kỹ năng tư duy, ứng dụng, kiểm tra, đánh giá, hiệu chỉnh một hệ thống truyền động điện thực	1	10 tuần, mỗi tuần thông qua 1 lần	Hỏi bảo vệ vấn đáp
7.	Đồ án Điều khiển logic khả trình	Phân tích công nghệ, tính toán thiết kế hệ thống điều khiển logic dùng PLC; Lập trình cho PLC để điều khiển hệ theo công nghệ.	1	10 tuần, mỗi tuần thông qua 1 lần	Hỏi bảo vệ vấn đáp
8.	Thực tập tốt nghiệp	Bước đầu vận dụng các kiến thức lý thuyết đã học vào thực tế sản xuất công nghiệp, dưới sự hướng dẫn của các giáo viên hướng dẫn chuyên ngành, của các cán bộ quản lý và điều hành sản xuất tại cơ sở thực tập.	5	7 tuần, tại địa điểm thực tập	Báo cáo thực tập
9.	Đồ án tốt nghiệp	Vận dụng các lý thuyết và thực tế để thực hiện việc: thiết kế hệ thống tự động của một dây chuyền sản xuất công nghiệp; thiết kế hệ thống điều khiển thang máy cho các nhà cao tầng; thiết kế hệ thống điện và tự động cho các tòa nhà hiện đại; thiết kế hệ thống cung cấp điện cho một xí nghiệp công nghiệp; thiết kế hệ thống điện sinh hoạt cho một đơn vị dân.	7	9 đến 10 tuần	Hỏi bảo vệ vấn đáp
10.	Cơ sở điều khiển quá trình	Học phần Cơ sở điều khiển quá trình là học phần chuyên ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điện tử. Học phần bao gồm các nội dung sau: Các thành phần cơ bản của hệ thống điều khiển quá trình; Mô hình quá trình; Các thuật toán điều khiển sử dụng trong hệ thống điều khiển quá trình; Đặc tính các thành phần hệ thống, Các phương pháp chỉnh định bộ điều khiển PID; Thiết kế cấu trúc điều khiển cho quá trình đa biến.	3	Dạy cuốn chiếu theo kế hoạch của phòng đào tạo, 15 tuần, mỗi tuần 3 tiết	*Điểm thành phần: 40% gồm - Kiểm tra giữ kì 02 bài. - 01 Bài tập * Điểm cuối kì (Làm bài tiểu luận do dịch Covid-19) 60%

11.	Chuyên đề thực tế	- Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức kỹ thuật liên quan đến lĩnh vực khí cụ điện, máy điện, hệ thống điện và truyền động điện tự động, năng lượng tái tạo, tiết kiệm năng lượng. - Trình bày các vấn đề liên quan đến hệ thống điện, cung cấp điện và hệ thống truyền động điện tự động từ thực tế doanh nghiệp.	3	15 tuần, mỗi tuần 3 tiết	*Điểm thành phần: 40% gồm - Kiểm tra giữ kì 02 bài. - 01 Bài tập * Điểm cuối kì (Làm bài tiểu luận do dịch Covid-19) 60%
12.	Điều khiển năng lượng tái tạo	- Trang bị một số dạng NLTT đang được thế giới quan tâm phát triển: NL mặt trời, NL gió, Thủy năng, NL địa nhiệt, NL sinh khối; Công nghệ khai thác NLTT nói chung và công nghệ sản xuất điện từ NLTT; Xây dựng mô hình mạng điện nguồn phân tán sử dụng NLTT đối với 3 loại chính là Pin mặt trời, máy phát turbine gió và thủy điện nhỏ. Còn lại, NL lượng địa nhiệt và NL sinh khối được giới thiệu một cách khái quát, ứng dụng làm nhiên liệu cho các nhà máy nhiệt điện.	2	15 tuần, mỗi tuần 2 tiết	*Điểm thành phần: 40% gồm - Kiểm tra giữ kì 02 bài. - 01 Bài tập * Điểm cuối kì: Thi vấn đáp online do dịch Covid -19: 60%
13.	Điện tử công suất 1	Trang bị cho SV về: Các phần tử bán dẫn công suất cơ bản; Chinh lưu điều khiển; Biến đổi điện áp xoay chiều - xoay chiều; Bộ biến đổi một chiều - một chiều; Nghịch lưu và bộ biến đổi tần số.	3	15 tuần, mỗi tuần 3 tiết	*Điểm thành phần: 40% gồm - Kiểm tra giữ kì 02 bài. - 01 Bài tập * Điểm cuối kì: Thi vấn đáp online do dịch Covid -19: 60%
14.	Điều chỉnh từ động truyền động điện	Học phần Điều chỉnh từ động truyền động điện là học phần chuyên ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điện tử. Môn học Điều chỉnh từ động truyền động điện là học phần dựa trên lý thuyết của học phần Cơ sở Truyền động điện, Điện tử Công suất 1... để phân tích, tính toán, thiết kế các hệ thống Điều chỉnh từ động.	3	15 tuần, mỗi tuần 3 tiết	*Điểm thành phần: 40% gồm - Kiểm tra giữ kì 02 bài. - 01 Bài tập * Điểm cuối kì: Thi vấn đáp online do dịch Covid -19: 60%
15.	Phân tích và thiết kế mạch điện tử công suất	Học phần Phân tích và Thiết kế mạch điện tử công suất thuộc khối kiến thức cơ sở ngành tự chọn trong chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điện tử. Học phần Phân tích và thiết kế mạch điện tử công suất bao gồm nội dung kiến thức sau đây: Một số nội dung và kiến thức liên quan đến tính toán điện tử công suất; Lựa chọn, kiểm tra các phần tử bán dẫn công suất trong các bộ biến đổi; Tính toán thiết kế bộ chỉnh lưu có điều khiển.	2	15 tuần, mỗi tuần 2 tiết	*Điểm thành phần: 40% gồm - Kiểm tra giữ kì 02 bài. - 01 Bài tập * Điểm cuối kì: Làm bài tiểu luận do dịch Covid-19: 60%
16.	Thực hành Điện tử công suất 1	Học phần Thực hành Điện tử Công suất 1 thuộc khối kiến thức cơ sở ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điện tử. Học phần bao gồm: Phân tích hoạt động, lắp ráp và đo đạc các thông số của các mạch đóng, cắt cơ bản sử dụng UJT, SCR, TRIAC; Thực tập lắp ráp, đo đạc dạng sóng một số mạch điều khiển tốc độ động cơ xoay chiều, một chiều; Lắp ráp và chế tạo mạch hoàn chỉnh mạch điều khiển pha AC và mạch chỉnh lưu cầu 1 pha có điều khiển; Thiết kế lắp đặt các mooddul bộ biến đổi xoay chiều – xoay chiều; một chiều – một chiều; bộ chỉnh lưu.	3	15 tuần, mỗi tuần 6 tiết	*Điểm thành phần: 40% gồm - Kiểm tra giữ kì 02 bài. * Điểm cuối kì: Thi vấn đáp: 60%

VI.3		Bộ môn Sư phạm Kỹ thuật			
17.	Logic	Sinh viên sau khi hoàn thành học phần này có khả năng: * Kiến thức: - Nắm vững kiến thức nền tảng về tư duy, tư duy logic, các quy luật cơ bản của tư duy, các hình thức tư duy. - Nắm vững cấu trúc, phương pháp định nghĩa khái niệm, các thao tác trên khái niệm. - Nắm vững cấu trúc phán đoán, suy luận, chứng minh và bác bỏ. * Kỹ năng: - Nhận biết và tránh được sai lầm logic trong quá trình tư duy. - Biết cách xây dựng được khái niệm khoa học, giả thuyết khoa học và suy luận logic, chứng minh, và bác bỏ giả thuyết khoa học. - Giải được một số bài toán logic.	2	- Thời gian giảng dạy: 15 tuần. - Giảng dạy cho SV K56 một số ngành kỹ thuật trong trường.	- Đánh giá quá trình (40%): 02 bài kiểm tra giữa kỳ + 01 bài tập - Đánh giá kết thúc học phần (60%): Thi tự luận
18.	Thực tập tốt nghiệp ngành SPKT Điện	Kiến thức: - Làm chủ được một số máy móc, trang thiết bị chính của ngành chuyên môn hiện có tại cơ sở thực tập. Thông qua thực tập, sinh viên phải biết hệ thống hoá những kiến thức kỹ thuật đã được trang bị trong trường đại học và biết vận dụng một cách khoa học, sáng tạo vào việc giải quyết các vấn đề kỹ thuật thuộc lĩnh vực chuyên môn của mình; - Hiểu sâu hơn lý thuyết dạy học và giáo dục trong trường THCN, dạy nghề và những yêu cầu về phẩm chất và năng lực sư phạm của người giáo viên trường THCN, dạy nghề; - Thực hiện được các công việc của người giáo viên trường THCN, dạy nghề: Thiết kế dạy học, triển khai dạy học với các hình thức khác nhau, kiểm tra và đánh giá kết quả học tập, giáo dục học sinh, tổ chức các hoạt động dạy học và giáo dục ngoài phạm vi lớp học; - Biết thiết lập các mối quan hệ với học sinh, Đoàn TNCSHCM, và với đồng nghiệp để thực hiện thành công mục tiêu giáo dục. Kỹ năng - Vận hành và sử dụng được một số máy móc, trang thiết bị chính của ngành chuyên môn. - Vận dụng kiến thức khoa học vào việc giải quyết các vấn đề kỹ thuật thuộc lĩnh vực chuyên môn. - Thiết kế dạy học, triển khai dạy học, kiểm tra và đánh giá kết quả học tập, giáo dục học sinh, tổ chức các hoạt động dạy học và giáo dục ngoài phạm vi lớp học. - Thiết lập các mối quan hệ với học sinh, Đoàn TN, Hội SV, và với đồng nghiệp để thực hiện thành công mục tiêu giáo dục	4	- Thời gian thực hiện: 07 tuần. - SV ngành SPKT	+ Điểm thực tập tại cơ sở (50%) + Điểm báo cáo kết quả thực tập tại khoa chủ quản (50%). + Điểm học phần là điểm trung bình cộng của Điểm thực tập tại cơ sở và Điểm báo cáo kết quả thực tập tại khoa chủ quản
19.	Khóa luận tốt nghiệp SPKT Điện	Kiến thức - Hiểu cách vận dụng các kiến thức cốt lõi về khoa học kỹ thuật và khoa học giáo dục vào quá trình lập kế hoạch dạy học và thiết kế một hệ điện cơ (hệ điều chỉnh tự động truyền động điện) của một máy sản xuất nào đó trong công nghiệp: Các máy cắt gọt kim loại, các máy gia công áp lực, các máy nâng - vận chuyển, máy xúc, hệ thống dịch cực lò hồ quang, v.v..., hoặc thiết kế theo yêu cầu cho trước. Kỹ năng - Vận dụng kiến thức chuyên môn kỹ thuật và kiến thức cốt lõi sư phạm đã được học để giải quyết những nhiệm vụ cơ bản nhất của người giáo viên KTCN trong trường trung học chuyên nghiệp và dạy nghề tương lai. - Tự đánh giá được năng lực sư phạm của bản thân, xác định được những điểm mạnh, điểm yếu về chuyên môn kỹ thuật, về nghiệp vụ sư phạm và xây dựng được các hướng tiếp tục phấn đấu, rèn luyện sau khi ra trường.	06	- Thời gian thực hiện: 07 tuần. - SV ngành SPKT	- Đánh giá kết thúc học phần (100%) - Hình thức thi: Vấn đáp.
20.	Lý thuyết tiếng Việt	Kiến thức: Môn học này cung cấp cho sinh viên một số lý thuyết cơ bản về tiếng Việt để có thể lĩnh hội kiến thức về ngôn ngữ chuyên ngành; định hướng kiến thức và rèn luyện các biện pháp phân tích ngôn ngữ. Kỹ năng: + Vận dụng được các khái niệm cũng như các quy luật cơ bản của ngôn ngữ nói chung để có được ứng xử phù hợp với các hiện tượng của ngoại ngữ cũng như ngôn ngữ nói chung. Áp dụng đối với từng trường hợp cụ thể trong suốt quá trình học một ngôn ngữ. + Phân tích ngôn ngữ, xây dựng và soạn thảo văn bản	02	- Thời gian giảng dạy: 15 tuần. - Giảng dạy cho SV K56 ngành Ngôn ngữ Anh.	- Đánh giá quá trình (40%): 02 bài kiểm tra giữa kỳ + 01 bài tập - Đánh giá kết thúc học phần (60%): Thi tự luận
21.	Tiếng Việt thực hành	Kiến thức: - Nắm vững được các nguyên tắc của chữ viết, chức năng của việc viết hoa trong tiếng Việt; - Hiểu được cách dùng từ, đặt câu trong văn bản tiếng Việt	02	- Thời gian giảng dạy: 15 tuần.	- Đánh giá quá trình (40%): 02 bài kiểm tra

		- Nắm vững cách viết đoạn văn, tạo lập văn bản <i>Kỹ năng:</i> - Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng chính tả, dùng từ, tạo lập câu chính xác, văn phong mạch lạc, chặt chẽ, rõ ràng, trong sáng; - Giúp sinh viên soạn thảo văn bản chính xác, logic, khoa học;		- Giảng dạy cho SV K56 ngành Ngôn ngữ Anh.	giữa kỳ + 01 bài tập - Đánh giá kết thúc học phần (60%): Thi tự luận.
	VII	KHOA QUỐC TẾ			
	VII.1	BỘ MÔN KỸ THUẬT CƠ KHÍ GDBTA			
1.	Thực tập tốt nghiệp	Môn học mang đến cơ hội cho sinh viên tiếp cận thực tế về hệ thống máy móc, dây chuyền sản xuất và cách thức vận hành, tổ chức sản xuất cũng như giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong thực tế. Trọng tâm chính của môn học là một phần không thể thiếu của ngành kỹ thuật cơ khí. Môn học Thực tập tốt nghiệp cung cấp cho sinh viên cơ hội để có được kinh nghiệm làm việc, tăng cường, bổ sung thức lý thuyết đã học cho sinh viên; Mở rộng hiểu biết về các loại hình công việc trong lĩnh vực cơ khí; Giúp sinh viên khám phá sở thích cá nhân của họ; Phát triển mối quan hệ giữa TNUT và các công ty công nghiệp.	6	8 tuần Kỳ 1 năm học 2020-2021	Đánh giá của cán bộ hd thực tập, chấm báo cáo và vấn đáp
2.	Đồ án tốt nghiệp	Mục tiêu tổng thể của môn học này là cho phép sinh viên tích hợp kiến thức đã học trong các năm học trước để giải quyết một vấn đề xuất phát từ nhu cầu thị trường hoặc nhu cầu của ngành; Việc lựa chọn đề tài sẽ do sinh viên và giáo viên thảo luận và quyết định. Các đề tài này phải cân bằng các yếu tố kỹ thuật, toàn cầu, xã hội, kinh tế và môi trường và phải thể hiện sự thông thạo các kỹ năng cơ khí cơ bản và năng lực của quy trình thiết kế. Sinh viên làm việc theo nhóm hai hoặc ba người và khi có thể, các đề tài được giao cho nhiều nhóm để có sự cạnh tranh trong việc phát triển các giải pháp thiết kế hiệu quả nhất. Học kỳ kết thúc với mỗi nhóm trình bày kết quả dự án thiết kế của họ cho một hội đồng giám khảo, bao gồm cả giáo viên hướng dẫn.	6	8 tuần Kỳ 1 năm học 2020-2021	Chấm thuyết minh và báo cáo trước hội đồng
3.	Nguyên lý máy	This course is the field of engineering theory, analysis, design and practice in which mechanisms, kinematics and dynamics of machines are studied in general.	3	15 tuần (3t/tuần) Kỳ 2 năm học 2020-2021	Thi tự luận
4.	Thiết kế sản phẩm với CAD	The course "Product design with CAD" provides the students the knowledge and skills of utilizing CAD software to design and analysis mechanical products according to functionalities, appearance, and manufacturing costs of the products.	3	15 tuần (3t/tuần) Kỳ 2 năm học 2020-2021	Thi thực hành
5.	Vật liệu composit	Vật liệu composite là một môn học nghiên cứu về khái niệm vật liệu composite và đặc tính của vật liệu composite từ đặc tính đàn hồi đến độ bền của các lớp vật liệu. Mức độ nghiên cứu là vĩ mô và vi mô.	3	15 tuần (3t/tuần) Kỳ 2 năm học 2020-2021	Thi tự luận
6.	Tĩnh học	This course is designed to give you an introduction to engineering mechanics in static systems. Statics deals with two- and three-dimensional systems of particles and rigid bodies in static equilibrium. Additional topics include concentrated and distributed forces, centers of gravity and centroids, and moments of inertia. Special attention is devoted to forces in frames, structures, beams, and cables. For many of you, this will be your first engineering course. In fields such as mechanical or civil engineering, statics is indispensable in the design and analysis of structures that must hold their shape while bearing a load or performing a task where dynamic forces (forces arising from acceleration of the system) are absent or negligible.	3	15 tuần (3t/tuần) Kỳ 2 năm học 2020-2021	Thi tự luận
7.	Truyền nhiệt	Heat transfer, is a required course for mechanical engineering students. The course presents the three modes of heat transfer: conduction, convection, and radiation. Onedimensional steady states of heat conduction is studied for planar, cylindrical, and spherical coordinates. Two-dimensional steady state is also studied in the general form for heat conduction relations. Convection heat transfer is studied and in details mainly in external flows and two-phase transport. Radiation heat transfer is studied by considering both the general characteristics of radiation as well as the properties of radiating surfaces and radiation heat transfer process.	3	15 tuần (3t/tuần) Kỳ 2 năm học 2020-2021	Thi tự luận
8.	Phương pháp và tiến trình thiết kế	The course discusses the fundamental concepts and activities of design processes. Investigates domain-independent topics of design processes. These topics include idea conception, teamwork, quality, experimental design, optimization, and technical communication. In addition, discusses	4	15 tuần (3t/tuần) Kỳ 2 năm học 2020-	Thi tự luận

		fundamental methods of design, including decision making, conceptual design, embodiment design, cost evaluation, ethics issues, and intellectual property issues, which are investigated through interactive lectures and individual and group exercises.		2021	
9.	Các quá trình gia công	The course "Manufacturing processes" is a professional course for undergraduate Mechanical Engineering training. This course will introduce the Mechanical engineering students to Manufacturing Processes and prepare them for an entry-level career in any industrial set up. Students learn basics of Engineering Metrology and Tolerance, Casting, Forming, Metal Removal processes, Powder Metallurgy, Surface Processes, Assembly Technology and manufacturing engineering problems with special emphasis on Mechanical Engineering issues such as design and manufacturing.	3	15 tuần (3t/tuần) Kỳ 2 năm học 2020-2021	Thi tự luận
10.	Ma sát, mòn, và bôi trơn	Môn học này bắt buộc cho sinh viên kỹ thuật cơ khí. Môn học trình bày bản chất của các bề mặt và tiếp xúc giữa các bề mặt. Các hiện tượng ma sát, hao mòn và vai trò của bôi trơn để giảm ma sát và mài mòn được nghiên cứu sâu trong suốt khóa học. Môn học này giúp sinh viên hiểu bản chất của các bề mặt và tính năng tiếp xúc giữa các bề mặt; có khả năng nhận biết và phân tích vai trò của ma sát, mài mòn và bôi trơn trong kỹ thuật; có thể sử dụng các đầu vào cần thiết để thiết kế hệ thống cơ học trong đó ma sát, mài mòn và bôi trơn là những vấn đề quan trọng.	3	15 tuần (3t/tuần) Kỳ 2 năm học 2020-2021	Thi tự luận
	VII.2	BỘ MÔN KỸ THUẬT ĐIỆN GDBTA			
11.	Random Signals and Noise	Random signals and noise is mainly committed to theory, which however, can be of good predictive value. With a strong mathematical grounding and many examples, problems, random signals and noise gives the student the knowledge of probability, random variable, random function and random process	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
12.	Electromagnetic Fields	Electromagnetic Fields is the course focusing on time-harmonic and transient response of transmission lines. Maxwell's equations and their applications to engineering problems in electrostatics, magnetostatics, time-harmonic fields and plane wave propagation	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
13.	Power System Analysis and Design	Power system component models from circuit theory. Formulation and design of the load flow model and the optimum economic generator allocation problem utilizing computer methods.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
14.	Control Systems	This course focuses on design in the laboratory and in the homework. The problems are relatively unspecified and the student is challenged to complete the problem specifications, propose a design strategy and complete the iterative steps required to select the "best" set of parameters. The student is required to continually use computer-aided design software and for two systems to actually verify the results of the designing using a constructed system with actual components	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
15.	Systems Analysis	Physical and mathematical modeling of electrical and mechanical dynamic systems. Transient response of first-and second-order systems. Laplace transform techniques for solving differential equations, transfer functions, frequency response and resonance.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
16.	Energy conversion	Physical principles of electromagnetic and electromechanical energy conversion devices and their application to conventional transformers and rotating machines. Network and phasor models; steady-state performance.	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
17.	Digital Logic Design	This course provides a modern introduction to logic design and the basic building blocks used in digital systems, in particular digital computers. It starts with a discussion of combinational logic: logic gates, minimization techniques, arithmetic circuits, and modern logic devices such as field programmable logic gates. The second part of the course deals with sequential circuits: flip-flops, synthesis of sequential circuits, and case studies, including counters, registers, and random access memories. State machines will then be discussed and illustrated through case studies of more complex systems using programmable logic devices. Different representations including truth table, logic gate, timing diagram, switch representation, and state diagram will be discussed	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
18.	Higher level language	C++ (pronounced cee plus plus) is a general purpose programming language. It has imperative, object-oriented and generic programming features, while also providing the facilities for low level memory manipulation	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
19.	Digital	This course provides an overview of the field of digital electronics ranging	3	Học kỳ 1	Thi tự luận

	Electronics Circuit Design	from basic combinatorial circuits through to general state machine based design. Digital design using discrete logic components and hardware description languages are covered.		năm học 2020 - 2021	
20.	Electronic Devices and Applications 2	The course aims at giving clear and simplified explanations on the physical construction, relevant characteristics, principles of operation, and applications of several currently and widely used devices in electronic industries and research fields. As far as possible, mathematics is completely avoided. However, simple mathematical analyses are made in situations as and when they are required.	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
21.	Experimental methods 1	Basic electrical measurements and instrumentation techniques and devices. Use of voltmeters, ammeters, oscilloscopes, impedance bridges to study resistive, inductive and capacitive circuit elements in steady state and transient operation. Reinforces GEE001 and introduces design of instrumentation networks. Serves as introduction for nonmajors.	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
	VII.3	BỘ MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN GDBTA			
22.	Calculus II	The mission of this course is to provide students with an understanding of mathematical thought and knowledge including differentiation, integration, and their applications, the ability to use this understanding to produce and communicate mathematics, and the preparation to apply these skills to subsequent courses inside and outside of mathematics.	4	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận online
23.	Differential Equations	Differential equations are mathematical equations that relate some functions of one or more variables with their derivatives. They provide the students a course of analytic solutions, qualitative behavior of solutions to differential equations. Topics include first-order and higher-order ordinary differential equations, including nonlinear equations, Linear systems, and Laplace transforms. Differential equations are mathematically studied from several different perspectives, mostly concerned with their solutions — the set of functions that satisfy the equation. Differential Equations play an important role in pure mathematics, Physics sciences, and engineering sciences.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận online
24.	Physics 1	The objective of this course is to provide students with a conceptual understanding of Physics. Rather than learning a collection of formulas and how to make use of them in problem solving, the goal is to understand the ideas these mathematical expressions convey. In other words, learn how physics is able to describe physical phenomena by means of very basic principles	4	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp online
25.	General Chemistry	General Chemistry course is core science course serving as the first step towards an undergraduate chemistry degree, also laying the foundation for students to pursue more specialized studies in other fields of science and engineering. This course provides a firm basis for understanding the fundamentals of chemistry as well as the fundamental principles and laws of chemistry. Upon completion, students should be able to demonstrate an understanding of chemical concepts as needed to pursue further study in chemistry and related professional fields.	4	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận online
26.	Principles of communication	Providing students with knowledge of Communication forms and protocols, finding and fulfilling communication purposes, improving communication effectiveness in technical context, better co-working in groups, and professionally handling communication scenarios.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận online
27.	Engineering Economics	The primary objective of the course is to build an understanding of the world in which we live. The questions of how people make decision, how they interact and how the economy as a whole works are the main concerns of the course. The course also aims to make students more astute participant in the economy. The concepts and theory provided in the course give you a new perspective of how best to make decision in many life's situations.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận online
28.	Probability Theory	- Equipping with the basic knowledge in the field of probability theory and statistics, the foundation for specialized sciences. - Initially building a solid foundation of mathematical theoretical knowledge, creating a connection between this science and other areas of mathematics that have been trained and many applications in the fields of science and engineering, especially mechanical engineering. - Emphasizing the development trend of probability theory and statistics in many advanced scientific fields today including: data science, machine learning, deep learning, artificial intelligence, big data. - Initially equipping knowledge about tools to work with modern sciences such as artificial intelligence, data science, machine learning... based on the	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận online

		foundation of the subject. These tools include: programming language python, SQL, R language, and Matlab, Maple, SPSS, Minitab.			
29.	Applied Maths	- Equipping the array of applied mathematical knowledge to specialized scientific and technical problems, with emphasis on approximation of problem classes that exist in many applied sciences and engineering. The theoretical foundation is based on the integration with the knowledge acquired from other subjects in the curriculum, especially algebra, calculus, and differential equations. The classes of classical applied problems are acquired from specialized sciences, especially electrical and mechanical engineering, automation, and information technology. - Based on the equipped theory, learners can solve and explain special phenomena related to the microprocessor capabilities of current computers and supercomputers. - Equipping the array of programming thinking through high-level programming languages such as Matlab, Maple, C++, and python. The algorithms of the problem are presented in the form of executable programs of these basic programming languages.	4	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
	VII.4	BỘ MÔN NGOẠI NGỮ			
30.	Tiếng Anh 1 (K55)	Cung cấp kiến thức và rèn luyện kỹ năng TA cho SV ở trình độ tiền A2	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Vấn đáp
31.	Tiếng Anh 2 (K55)	Cung cấp kiến thức và rèn luyện kỹ năng TA cho SV ở trình độ A2	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Vấn đáp
32.	Tiếng Anh 3 (K54)	Cung cấp kiến thức và rèn luyện kỹ năng TA cho SV ở trình độ A2	4	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Vấn đáp
33.	Kỹ năng Nói TA 2	Cung cấp kiến thức và rèn luyện kỹ năng Nói TA cho SV ở trình độ B1	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Vấn đáp
34.	Kỹ năng Nghe TA 2	Cung cấp kiến thức và rèn luyện kỹ năng Nghe TA cho SV ở trình độ B1	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
35.	Kỹ năng Viết TA 2	Cung cấp kiến thức và rèn luyện kỹ năng Viết TA cho SV ở trình độ B1	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
36.	Kỹ năng Đọc TA 2	Cung cấp kiến thức và rèn luyện kỹ năng Đọc TA cho SV ở trình độ B1	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
37.	Kỹ năng Nói TA 4	Cung cấp kiến thức và rèn luyện kỹ năng Nói TA cho SV ở trình độ C1	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Vấn đáp
38.	Kỹ năng Nghe TA 4	Cung cấp kiến thức và rèn luyện kỹ năng Nghe TA cho SV ở trình độ C1	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
39.	Kỹ năng Viết TA 4	Cung cấp kiến thức và rèn luyện kỹ năng Viết TA cho SV ở trình độ C1	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
40.	Kỹ năng Đọc TA 4	Cung cấp kiến thức và rèn luyện kỹ năng Đọc TA cho SV ở trình độ C1	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
41.	Ngữ âm & âm vị học	Cung cấp kiến thức về Ngữ âm & âm vị học Tiếng Anh cho SV	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết

42.	Văn học Anh	Cung cấp kiến thức về văn học, rèn luyện kỹ năng phân tích tác phẩm văn học	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
43.	Văn hóa xã hội Anh Mỹ	Cung cấp kiến thức về văn học, rèn luyện kỹ năng phân tích tác phẩm văn học	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
44.	Tiếng Anh KT-QTKD	Cung cấp kiến thức về Tiếng Anh KT-QTKD cho SV	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
45.	Tiếng Anh CNTT-TT	Cung cấp kiến thức về Tiếng Anh CNTT-TT	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
46.	Dịch nói Tiếng Anh KT-QTKD	Rèn luyện kỹ năng Dịch nói Tiếng Anh KT-QTKD	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Vấn đáp
47.	Dịch viết Tiếng Anh KT-QTKD	Cung cấp kiến thức về Dịch viết Tiếng Anh KT-QTKD	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
48.	Thực hành dịch nói Tổng hợp	- Củng cố và phát triển thêm từ vựng liên quan đến các chuyên ngành: điện-điện tử, cơ khí – động lực, kinh tế và kinh doanh, kỹ thuật xây dựng và môi trường, công nghệ thông tin - Củng cố các kỹ năng phân tích văn bản nói: ghi chép, khái quát, tóm tắt, v.v.; - Rèn luyện kỹ năng chuyển đổi các văn bản nói sang ngôn ngữ đích một cách chính xác. - Củng cố các thủ thuật và kỹ năng dịch song song và dịch đuổi; - Xử lý hiệu quả các vấn đề ngôn ngữ cũng như các thuật ngữ chuyên ngành trong khi phiên dịch từ Anh sang Việt và ngược lại: tìm cấu trúc tương đương giữa hai ngôn ngữ, chọn từ đúng, phong cách phù hợp, v.v	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Vấn đáp
49.	Thực hành dịch viết Tổng hợp	- Củng cố và phát triển thêm từ vựng liên quan đến các chuyên ngành: điện- điện tử, cơ khí – động lực, kinh tế và kinh doanh, kỹ thuật xây dựng và môi trường, công nghệ thông tin - Rèn luyện kỹ năng chuyển đổi các văn bản sang ngôn ngữ đích một cách chính xác mà vẫn giữ được sắc thái của văn bản; - Củng cố các thủ thuật và kỹ năng dịch với các loại văn bản; - Xử lý hiệu quả các vấn đề ngôn ngữ cũng như các thuật ngữ chuyên ngành trong khi dịch văn bản từ Anh sang Việt và ngược lại: tìm cấu trúc tương đương giữa hai ngôn ngữ, chọn từ đúng, phong cách phù hợp, v.v	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
50.	Reading Skill 2	- Cung cấp kiến thức, rèn luyện kỹ năng đọc hiểu các bài đọc trong bài thi TOEFL-ITP	7	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
51.	Listening Skill 2	- Cung cấp kiến thức, rèn luyện kỹ năng nghe hiểu các bài nghe trong bài thi TOEFL-ITP	7	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
52.	Learner Training 2	- Cung cấp kiến thức, rèn luyện kỹ năng sử dụng và viết câu theo các cấu trúc ngữ pháp trong bài thi TOEFL-ITP	7	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Viết
53.	Speaking Skill	- Cung cấp kiến thức, rèn luyện kỹ năng nói ở trình độ đầu B1	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi kết thúc HP: Vấn đáp
	VIII	KHOA KINH TẾ CÔNG NGHIỆP			
1.	Toán Kinh tế	Trang bị cho SV các kiến thức cơ bản về các mô hình toán kinh tế, phương pháp phân tích mô hình trong nghiên cứu kinh tế.	3	3 tiết/tuần x 15 tuần	Vấn đáp
2.	Kiểm toán căn bản	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về quá trình hình thành phát triển của kiểm toán, bản chất, vai trò của kiểm toán, các khái niệm được sử dụng trong kiểm toán, hệ thống các phương pháp kiểm toán và tổ	3	3 tiết/tuần x 15 tuần	Vấn đáp

		chức bộ máy kiểm toán cũng như hệ thống các chuẩn mực kiểm toán đang áp dụng tại Việt Nam.			
3.	Nguyên lý kế toán	Trang bị cho SV các kiến thức cơ bản về hoạch toán kế toán được áp dụng hiện nay.	3	3 tiết/tuần x 15 tuần	Vấn đáp
4.	Kế toán tài chính 1	Học phần cung cấp cho sinh viên khả năng phát hiện và xử lý các vấn đề có liên quan đến công tác kế toán trên một số lĩnh vực nghiệp vụ: Tiền lương, tài sản cố định, vật tư, tập hợp chi phí và tính giá thành sản phẩm....theo đúng nguyên tắc và chuẩn mực kế toán hiện hành.	3	3 tiết/tuần x 15 tuần	Vấn đáp
5.	Kế toán tài chính 2	Trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan đến công tác kế toán các hoạt động đầu tư và dự phòng, vốn bằng tiền, tiền vay và các nghiệp vụ thanh toán, tiêu thụ, lợi nhuận và phân phối lợi nhuận... và lập báo cáo tài chính theo đúng quy định hiện hành.	3	3 tiết/tuần x 15 tuần	Vấn đáp
6.	Kế toán thuế	Trang bị cho sinh viên nội dung cơ bản và phương pháp hạch toán của một số sắc thuế chủ yếu hiện hành ở Việt nam như thuế giá trị gia tăng; Thuế tiêu thụ đặc biệt; Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu; Thuế thu nhập doanh nghiệp; Thuế thu nhập cá nhân và các sắc thuế đánh vào tài sản.	3	3 tiết/tuần x 15 tuần	Vấn đáp
7.	Kế toán quản trị 1	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về Kế toán quản trị với các nội dung chính như: Tổng quan về kế toán quản trị; Phân loại chi phí và các phương pháp xác định chi phí; Phân bổ chi phí của các bộ phận phục vụ; Phân tích mối quan hệ Chi phí – Khối lượng – Lợi nhuận; Lập dự toán sản xuất kinh doanh; Phân tích thông tin thích hợp cho việc ra quyết định ngắn hạn, dài hạn.	4	4 tiết/tuần x 15 tuần	Vấn đáp
8.	Tổ chức công tác kế toán	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tổ chức công tác kế toán như tổ chức chứng từ kế toán, tổ chức hệ thống tài khoản kế toán, tổ chức hệ thống sổ kế toán, tổ chức hệ thống báo cáo kế toán...	4	4 tiết/tuần x 15 tuần	Vấn đáp
9.	Kế toán xây dựng cơ bản	Cung cấp những kiến thức về những vấn đề chung về hạch toán trong các doanh nghiệp kinh doanh xây lắp và kế toán ở đơn vị chủ đầu tư, đặc điểm hạch toán chi phí sản xuất, tính giá thành sản phẩm và bàn giao công trình xây lắp và đặc điểm hạch toán doanh thu, xác định kết quả hoạt động xây lắp theo các phương thức kế toán trong xây dựng cơ bản theo chế độ hiện hành.	3	3 tiết/tuần x 15 tuần	Vấn đáp
10.	Kiểm toán tài chính	Cung cấp những kiến thức cơ bản về kiểm toán báo cáo tài chính, kiểm toán chi tiết các chu kỳ cơ bản của kiểm toán báo cáo tài chính, nội dung cơ bản của kiểm toán nghiệp vụ như chu kỳ mua hàng, thanh toán, chu kỳ tiền lương, hàng tồn kho....phục vụ cho học tập chuyên sâu hoặc công tác trong lĩnh vực kiểm toán sau khi ra trường.	3	3 tiết/tuần x 15 tuần	Vấn đáp
11.	Kế toán máy	Cung cấp những kiến thức và kỹ năng cơ bản để sử dụng máy tính phục vụ vào việc thực hành hạch toán kế toán trong quá trình sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp bằng máy tính; đồng thời giúp sinh viên nhận thức được vai trò của phần mềm kế toán trong hệ thống thông tin kế toán, bước đầu hiểu được cấu trúc của một chương trình kế toán máy nhằm xác định rõ công việc của kế toán viên khi làm việc với phần mềm kế toán.	4	4 tiết/tuần x 15 tuần	Thực hành
12.	Đề án kế toán tài chính	Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng phân tích, tổng hợp để hiểu rõ bản chất của tổ chức công tác kế toán trong từng phần hành kế toán cụ thể (bao gồm: Chứng từ, sổ kế toán, báo cáo kế toán).	1	15 tiết làm đề án	Báo cáo trước bộ môn
13.	Đề án kế toán thuế	Học phần này rèn luyện cho sinh viên kỹ năng phân loại chứng từ và lập Báo cáo thuế.	1	15 tiết làm đề án	Báo cáo trước bộ môn
14.	Kế toán ngân hàng	Học phần nhằm cung cấp các kiến thức cơ bản về công tác kế toán trong các ngân hàng thương mại, bao gồm hệ thống chứng từ, tài khoản, sổ sách và báo cáo kế toán... để từ đó sinh viên có cái nhìn bao quát hơn về công tác kế toán ngân hàng trong tổng thể của tổ chức quản lý.	3	3 tiết/tuần x 15 tuần	Vấn đáp
15.	Kế toán quốc tế	Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về các hệ thống kế toán trên thế giới, các chuẩn mực kế toán quốc tế và những đặc điểm cũng như phương pháp hạch toán, hệ thống kế toán Mỹ - một quốc gia phát triển vào bậc nhất trên thế giới.	3	3 tiết/tuần x 15 tuần	Vấn đáp
16.	Kế toán thương mại dịch vụ	Học phần trang bị cho sinh viên các kỹ năng phát hiện tình huống và xử lý các tình huống liên quan đến công tác kế toán trong các doanh nghiệp kinh doanh thương mại – dịch vụ.	3	3 tiết/tuần x 15 tuần	Vấn đáp
17.	TTCS chuyên ngành Kế toán DNCN	Học phần này rèn luyện cho sinh viên kỹ năng phân tích một bộ tài liệu kế toán và thực hành kế toán trên bộ tài liệu mô phỏng thực tế.	2	60 giờ thực tập cơ sở	Thông qua trước bộ môn chuyên môn
18.	TTTN chuyên ngành Kế	Học phần này giúp SV rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm trong thực tiễn để tìm hiểu và hoàn thành báo cáo về: Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý, bộ máy kế toán tại đơn vị thực tập; Thực trạng công tác kế toán tại đơn vị thực tập;	3	180 giờ thực tập	Đánh giá báo cáo

	toán DNCN	Nhận xét về thực trạng công tác kế toán và đưa ra giải pháp nâng cao hiệu quả công tác kế toán tại đơn vị thực tập.			
19.	KLTN chuyên ngành Kế toán DNCN	Học phần này giúp SV rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, nghiên cứu chuyên sâu một phần hành kế toán và hoàn thành khóa luận về: Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý, bộ máy kế toán tại đơn vị thực tập; Lý luận và thực tiễn về phần hành kế toán đã nghiên cứu; Đưa ra giải pháp giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả hoạt động của bộ máy kế toán.	6	360 giờ thực hành	Bảo vệ
20.	Pháp luật đại cương	Học phần bắt buộc chung cho sinh viên các khối ngành kỹ thuật, quản lý công nghiệp và kinh tế công nghiệp tất cả các khóa.	2	15 tuần	Vấn đáp
21.	Quản trị DNCN	Giúp sinh viên hiểu biết hơn về các vấn đề kinh tế xã hội cũng như được trang bị thêm kiến thức và kỹ năng để hòa nhập và phát triển trong môi trường làm việc sau khi tốt nghiệp.	2	NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp
22.	Marketing căn bản	Trang bị cho SV các kiến thức cơ bản về các hoạt động định hướng thị trường của tổ chức, là nền tảng để tiếp thu các kiến thức chuyên ngành có liên quan.	3	NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp
23.	Quản trị nguồn nhân lực	Trang bị cho SV kiến thức về nguồn nhân lực và các vấn đề liên quan đến quản lý nguồn lực con người trong tổ chức nhằm thu hút, sử dụng và duy trì lực lượng lao động đủ về lượng, đúng về chất và đồng bộ về cơ cấu, đáp ứng yêu cầu của các hoạt động trong doanh nghiệp.	3	NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp
24.	Quản trị chuỗi cung ứng	Học phần giúp SV nắm được bản chất và cấu trúc của chuỗi cung ứng trong mối quan hệ với các chức năng quản trị khác của doanh nghiệp.	3	Kỳ I NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp
25.	Quản lý sản xuất công nghiệp	Giúp cho SV nắm được phương pháp tổ chức và điều hành sản xuất trong doanh nghiệp.	4	Kỳ I NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp
26.	Kinh tế công nghiệp	Giúp SV hiểu biết hơn về vấn đề kinh tế xã hội cũng như được trang bị thêm các kiến thức và kỹ năng để hòa nhập và phát triển trong môi trường làm việc sau khi tốt nghiệp.	3	Kỳ I NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp
27.	Giao tiếp kinh doanh	Giúp SV rèn luyện những kỹ năng giao tiếp cơ bản trong cuộc sống, trong kinh doanh để có thể nhanh chóng hòa nhập với môi trường thực tế sau khi tốt nghiệp.	3	Kỳ I NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp
28.	Quản trị doanh nghiệp	Giúp SV có góc nhìn tổng quan về hoạt động của một tổ chức/doanh nghiệp làm nền tảng việc tiếp thu các học phần khác trong chương trình đào tạo.	3	Kỳ I NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp
29.	Quản trị thương mại trong DNCN	Giúp SV bổ sung kiến thức về hoạt động thương mại, từ đó dễ dàng thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau sau khi tốt nghiệp.	2	Kỳ I NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp
30.	Định mức lao động	Giúp SV nắm bắt được các công cụ và phương pháp xây dựng định mức lao động cho mỗi công việc và tổ chức khoa học các hoạt động trong doanh nghiệp nhằm nâng cao hiệu quả làm việc của người lao động.	2	Kỳ I NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp
31.	Quản lý chất lượng	Trang bị cho SV những kiến thức ban đầu về quản lý chất lượng trong sản xuất công nghiệp để ứng dụng vào việc quản lý chất lượng sản phẩm.	2	NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp
32.	Quản trị học	Giúp SV có góc nhìn tổng quan về hoạt động của một tổ chức/doanh nghiệp, đồng thời đóng vai trò cung cấp kiến thức nền tảng cho SV tiếp thu các học phần quản trị lĩnh vực trong khối kiến thức chuyên ngành.	3	Kỳ I NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp
33.	Đề án Quản lý dự án	Trang bị thêm cho SV những kỹ năng thực tế trong lập kế hoạch cho một dự án cũng như tạo cơ hội cho SV rèn luyện kỹ năng sử dụng các phần mềm ứng dụng trong quản lý dự án.	1	Kỳ I NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp
34.	Quản lý dự án	Giúp cho SV hiểu rõ hơn một cách toàn diện về dự án – công cụ triển khai chiến lược kinh doanh phổ biến trong nền kinh tế hiện nay.	4	Kỳ II NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp online
35.	Đấu thầu	Giúp SV hiểu biết hơn về các vấn đề kinh tế xã hội cũng như trang bị các kỹ năng về lập hồ sơ đấu thầu và cung cấp các kiến thức, nghiệp vụ đấu thầu và tư vấn đấu thầu.	2	Kỳ II NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp online
36.	Quản lý công nghệ	Giúp người học nắm được thành phần, vai trò của công nghệ, mục tiêu của quản lý công nghệ cấp cơ sở, cấp ngành và cấp quốc gia và các hoạt động cụ thể để quản lý công nghệ trong một tổ chức.	2	Kỳ II NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp online
37.	Quản trị chất lượng	Giúp SV có những hiểu biết và vận dụng vào việc quản lý chất lượng sản phẩm, quản lý hoạt động của doanh nghiệp một cách có hiệu quả.	3	Kỳ II NH 2020 - 2021	Thi vấn đáp online
38.	Đề án Quản trị tác nghiệp	Giúp SV giải quyết các bài toán trong thực tế trong một đơn vị như tìm hiểu quá trình sản xuất sản phẩm tại doanh nghiệp, đặc trưng sản phẩm và lựa chọn công nghệ, định vị doanh nghiệp, bố trí sản xuất trong doanh nghiệp để từ đó đưa ra các quyết định như hoạch định tổng hợp, hoạch định nguyên vật liệu, điều độ sản xuất ...	1	Kỳ II NH 2020 - 2021	Chấm báo cáo

39.	Đề án Quản lý sản xuất công nghiệp	Củng cố lại các kiến thức đã học về Quản lý sản xuất công nghiệp và trang bị thêm cho SV những kỹ năng thực tế trong hoạch định tổng hợp, hoạch định nguyên vật liệu, điều độ sản xuất ...	1	Kỳ II NH 2020 - 2021	Chăm báo cáo
40.	TTCS ngành Quản lý công nghiệp	SV vận dụng các kiến thức lý thuyết vào tìm hiểu thực tế hoạt động sản xuất kinh doanh tại các doanh nghiệp.	2	Kỳ II NH 2020 - 2021	Chăm báo cáo
41.	TTTN ngành Quản lý công nghiệp	Giúp SV rèn luyện kỹ năng làm việc trong thực tiễn để tìm hiểu và hoàn thành báo cáo về: Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý, thực trạng các hoạt động quản trị kinh doanh tại đơn vị thực tập; nhận xét những kết quả đã đạt được, những vấn đề còn tồn tại và nguyên nhân hạn chế; đưa ra giải pháp nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất kinh doanh tại đơn vị thực tập.	3	Kỳ II NH 2020 - 2021	Chăm báo cáo
42.	KLTN ngành Quản lý công nghiệp	Giúp SV rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, vận dụng những kiến thức lý luận vào thực tế hoạt động quản trị trong tổ chức trong mối liên hệ với các yếu tố môi trường ngành, môi trường vĩ mô, nghiên cứu sâu một hoạt động (lĩnh vực) cụ thể của tổ chức, các khía cạnh liên quan đến vấn đề thực tiễn để đề ra các giải pháp nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh hay giải quyết vấn đề cụ thể đang tồn tại của tổ chức.	6	Kỳ II NH 2020 - 2021	Vấn đáp
43.	Lịch sử các học thuyết kinh tế	Học phần cơ sở - Chuyên ngành kế toán doanh nghiệp công nghiệp, Quản trị doanh nghiệp Công nghiệp, Quản lý công nghiệp.	3	15 tuần	Vấn đáp
44.	Kinh tế học vĩ mô	Học phần cơ sở - Chuyên ngành kế toán doanh nghiệp công nghiệp, Quản trị doanh nghiệp Công nghiệp, Quản lý công nghiệp.	3	15 tuần	Vấn đáp
45.	Phân tích hoạt động kinh doanh	Học phần cơ sở ngành - Chuyên ngành kế toán doanh nghiệp công nghiệp, Quản trị doanh nghiệp Công nghiệp, Quản lý công nghiệp.	3	15 tuần	Vấn đáp
46.	Tài chính doanh nghiệp	Học phần cơ sở ngành - Chuyên ngành kế toán doanh nghiệp công nghiệp, Quản lý công nghiệp.	3	15 tuần	Vấn đáp
47.	Nguyên lý thống kê	Học phần cơ sở ngành - Chuyên ngành kế toán doanh nghiệp công nghiệp, Quản trị doanh nghiệp Công nghiệp, Quản lý công nghiệp.	2	15 tuần	Vấn đáp
	IX	TRUNG TÂM THỰC NGHIỆM			
	IX.1	XUỐNG ĐIỆN			
1.	Thực tập cơ sở	Thực tập cơ sở (học phần WSH 0323). Cho sinh viên làm quen thực tế một số thiết bị và mạch điện cơ bản, mạch điện dân dụng.	1,5	Sinh viên năm thứ 2 và 3	Sản phẩm thực đạt các yêu cầu kỹ thuật đã cho
2.	Thực tập công nhân điện – điện tử	Thực tập chuyên ngành (học phần WSH 0437). Sinh viên phải làm quen với các thiết bị thực tế trong công nghiệp về hình dạng, tính năng, thông số kỹ thuật của thiết bị đơn giản đến phức tạp,...tìm hiểu các công cụ, thiết bị đo trong ngành và cách thao tác sử dụng. Tự tay lắp và đóng điện thử các bài thực hành cơ bản.	3	Sinh viên năm thứ 4 và 5	Sản phẩm thực đạt các yêu cầu kỹ thuật đã cho
3.	Thực tập tay nghề Điện – Điện tử nâng cao	Thực tập nâng cao (học phần WSH 421). Sinh viên phải làm quen với các thiết bị thực tế trong công nghiệp về hình dạng, tính năng, thông số kỹ thuật của thiết bị đơn giản đến phức tạp,...tìm hiểu các công cụ, thiết bị đo trong ngành và cách thao tác sử dụng. Tự tay lắp và đóng điện thử các bài thực hành cụ thể.	3	Sinh viên năm thứ 4 và 5	Sản phẩm thực đạt các yêu cầu kỹ thuật đã cho
4.	Thực tập điện cơ bản	Thực tập cơ sở (học phần WSH 428). Cho sinh viên làm quen thực tế một số thiết bị và mạch điện cơ bản, mạch điện dân dụng.	1	Sinh viên năm thứ 2 và 3	Sản phẩm thực đạt các yêu cầu kỹ thuật đã cho
5.	Thực tập máy điện - khí cụ điện	Thực tập chuyên ngành (học phần WSH 0213). Sinh viên phải làm quen với các thiết bị thực tế trong công nghiệp về hình dạng, tính năng, thông số kỹ thuật của thiết bị đơn giản đến phức tạp,...tìm hiểu các công cụ, thiết bị đo trong ngành và cách thao tác sử dụng. Tự tay lắp và đóng điện thử các bài thực hành cơ bản.	3	Sinh viên năm thứ 4 và 5	Sản phẩm thực đạt các yêu cầu kỹ thuật đã cho
6.	Thực tập điện tử công suất	Thực tập chuyên ngành (học phần WSH 0212). Sinh viên phải làm quen với các thiết bị thực tế trong công nghiệp về hình dạng, tính năng, thông số kỹ thuật của thiết bị đơn giản đến phức tạp,...tìm hiểu các công cụ, thiết bị đo trong ngành và cách thao tác sử dụng. Tự tay lắp và đóng điện thử các bài thực hành cơ bản.	3	Sinh viên năm thứ 4 và 5	Sản phẩm thực đạt các yêu cầu kỹ thuật đã cho
	IX.2	XUỐNG CƠ KHÍ			

7.	Thực tập cơ sở	Thực tập cơ sở (học phần WSH 0323). Cho sinh viên làm quen thực tế một số thiết bị	1,5	Sinh viên năm thứ 2 và 3	Sản phẩm thực đạt các yêu cầu kỹ thuật đã cho và vấn đáp
8.	Thực tập công nghệ (Kỹ sư công nghệ)	Thực tập Cơ sở giúp SV biết vận hành và sử dụng các thiết bị tại các ban ngành, lựa chọn dụng cụ hợp lý, nắm được quy trình gia công...	3	Sinh viên năm thứ 3 học kỳ 5	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp
9.	Thực tập công nhân	Thực tập công nhân là môn học dành riêng cho sinh viên ngành cơ khí để chế tạo ra sản phẩm đầu tay của một kỹ sư tương lai	3	Sinh viên năm thứ 4 học kỳ 7	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp
10.	Thực tập tay nghề nâng cao	Dành riêng cho viên chuyên ngành kỹ sư công nghệ	3	Sinh viên năm thứ 4 học kỳ 7	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp
11.	Thực tập công nhân	Thực tập công nhân là môn học dành riêng cho sinh viên chuyên ngành kỹ sư công nghệ để chế tạo ra sản phẩm đầu tay của một kỹ sư tương lai	5	Sinh viên năm thứ 3 học kỳ 6	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp
	X	KHOA Ô TÔ VÀ MÁY ĐỘNG LỰC			
	X.1	BỘ MÔN KỸ THUẬT Ô TÔ			
1.	Thực tập công nhân	- Nắm bắt được kiến thức sâu về thực tế các doanh nghiệp. - Nắm bắt được các công việc liên quan đến công nghệ ô tô. - Có tư duy về kỹ năng nghề ô tô và thực hiện được một số công việc bảo dưỡng, sửa chữa, chẩn đoán...	5	HK2 năm 2020-2021	vấn đáp trực tuyến
2.	Lý thuyết ô tô - MK	- Nắm vững được các đặc tính chuyển động, tính kéo, tính ổn định, tính an toàn và tiện nghi của ô tô từ đó phân tích ứng dụng các lý thuyết vào thực tế khi thiết kế ô tô và các lĩnh vực giao thông khác.	3	HK2 năm 2020-2021	vấn đáp trực tuyến
3.	Hệ thống điện và điều khiển tự động trên ô tô máy kéo	- Nắm vững nguyên lý, kết cấu hệ thống điện và điều khiển tự động trên động cơ đốt trong và thân xe. - Biết cách kiểm tra, chẩn đoán và vận hành các thiết bị điện trên ô tô – máy kéo. - Nắm vững cách trình bày một bản thuyết minh và bản vẽ thiết kế.	3	HK2 năm 2020-2021	vấn đáp trực tuyến
4.	Đồ án ô tô	- Có khả năng tư duy tổng hợp các kiến thức từ các môn học trong chương trình để thiết kế, kiểm nghiệm và hoàn cải chi tiết, cụm chi tiết, tổng thành ô tô	1	HK2 năm 2020-2021	vấn đáp trực tuyến
5.	Thực tập tốt nghiệp	- Rèn luyện được đạo đức, tác phong của người kỹ sư. - Rèn luyện được tư duy khoa học độc lập và làm việc theo nhóm. - Luôn nhiệt tình và có tinh thần trách nhiệm với các công việc được giao. - Biết vận dụng các kiến thức lý thuyết vào thực tế sản xuất tại doanh nghiệp.	5	HK2 năm 2020-2021	vấn đáp trực tuyến
6.	Đồ án tốt nghiệp	- Biết cách tổng hợp các kiến thức của các môn học trong chương trình để hình thành lên một bản thuyết minh và bản vẽ có chất lượng, sáng tạo, khoa học. - Có khả năng tư duy độc lập, làm việc theo nhóm. - Có kiến thức vững vàng về các lĩnh vực liên quan, từ đó biến bản vẽ thiết kế thành sản phẩm thực có tính ứng dụng sau khi ra trường.	7	HK2 năm 2020-2021	vấn đáp trực tuyến
7.	Chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	- Nắm vững được các khái niệm về chẩn đoán trạng thái kỹ thuật động cơ và ô tô. - Có thể thực hiện được việc chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa. - Có thể tư vấn, khuyến cáo cho người sử dụng khai thác ô tô hiệu quả nhất.	2	HK2 năm 2020-2021	vấn đáp trực tuyến
8.	Lý thuyết động cơ đốt trong	- Hiểu và nắm chắc được quá trình tính toán nhiệt động cơ. - Xây dựng được các đường đặc tính tốc độ động cơ và so sánh chúng với thực tế. Từ đó đánh giá được quá trình làm việc của động cơ.	2	HK2 năm 2020-2021	vấn đáp trực tuyến
9.	Cấu tạo động cơ đốt trong	- Nắm vững được nguyên lý, kết cấu của các chi tiết trong động cơ. - Phân tích được kết cấu động cơ từ đó thiết kế, chẩn đoán, bảo dưỡng động cơ.	3	HK2 năm 2020-2021	Vấn đáp trực tuyến
	X.2	BỘ MÔN KỸ THUẬT MÁY ĐỘNG LỰC			

10.	Kỹ thuật nhiệt	Hiểu và vận dụng các kiến thức cơ bản về kỹ thuật nhiệt ở trình độ đại học. Tạo ra những kiến thức cốt lõi cho sinh viên kỹ thuật		HK2 năm 2020-2021	vấn đáp trực tuyến
	X.3	BỘ MÔN CƠ HỌC			
11.	Cơ kỹ thuật	Hiểu và vận dụng các kiến thức lý thuyết về tĩnh học và động học: giới thiệu về tĩnh học, các phép tính cơ bản đối với hệ lực, thu gọn hệ lực, cân bằng của vật rắn trong không gian hai chiều và ba chiều, lực ma sát Colomb, tâm và mô men quán tính diện tích và giới thiệu về động lực học, động học chất điểm và vật rắn, các phương pháp giải quyết vấn đề về chuyển động của chất điểm và vật rắn phẳng	2	HK2 năm 2020-2021	Tiểu luận dạng bài tập
12.	Cơ kỹ thuật 1	Hiểu và vận dụng các kiến thức lý thuyết về tĩnh học: giới thiệu về tĩnh học, các phép tính cơ bản đối với hệ lực, thu gọn hệ lực, cân bằng của vật rắn trong không gian hai chiều và ba chiều, lực ma sát Colomb, tâm và mô men quán tính diện tích.	2	HK2 năm 2020-2022	Tiểu luận dạng bài tập
13.	Cơ kỹ thuật 2	Hiểu và vận dụng các kiến thức lý thuyết về động lực học: giới thiệu về động lực học, động học chất điểm và vật rắn, các phương pháp giải quyết vấn đề về chuyển động của chất điểm và vật rắn phẳng (phương pháp Lực – khối lượng – gia tốc, phương pháp công - năng lượng), phương trình Lagrange.	2	HK2 năm 2020-2023	Tiểu luận dạng bài tập
	X.4	BỘ MÔN KỸ THUẬT THỦY KHÍ			
14.	Kỹ thuật thủy khí	Hiểu và vận dụng các kiến thức cơ bản về cơ học chất lỏng trong kỹ thuật: các tính chất vật lý cơ bản của chất lỏng, thủy tĩnh học; cơ sở thủy động học, năng lượng trong dòng chảy ổn định, lực tác dụng lên vật chìm, phân tích thứ nguyên và tương tự, dòng chảy qua lỗ và vòi.	2	HK2 năm 2020-2021	Tiểu luận dạng bài tập
	X	KHOA CƠ KHÍ			
1.	Hình họa-Vẽ kỹ thuật	Cung cấp khả năng đọc và lập được bản vẽ theo tiêu chuẩn	03	Học kì II năm học 2020-2021	Bài tập, kiểm tra, thi tự luận online
2.	Vẽ kỹ thuật Cơ khí	Cung cấp khả năng đọc và tách được bản vẽ lắp theo tiêu chuẩn	03	Học kì II năm học 2020-2021	Bài tập, bài tập lớn, kiểm tra, thi tự luận online
3.	Chi tiết máy	Cung cấp kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc và cách tính toán các chi tiết máy	03	Học kì II năm học 2020-2021	Bài tập, kiểm tra, thi tự luận online
4.	Nguyên lý máy	Có khả năng nhận dạng, xác định nguyên lý làm việc, lược đồ hóa, xác định các đặc tính động học và động lực học cơ cấu của các cụm chi tiết và máy	02	Học kì II năm học 2020-2021	Bài tập, kiểm tra, thi tự luận online
5.	Cơ học vật liệu	Cung cấp các kiến thức, kỹ năng tính toán thiết kế kết cấu trong kỹ thuật: nghiên cứu nội lực, ứng suất, biến dạng và chuyển vị ...	03	Học kì II năm học 2020-2021	Bài tập, kiểm tra, thi tự luận online
6.	Thiết kế sản phẩm với CAD	Cung cấp khả năng tính toán, thiết kế, mô phỏng với sự hỗ trợ của phần mềm	03	Học kì II năm học 2020-2021	Bài tập, kiểm tra, làm tiểu luận
7.	Đồ án Chi tiết máy	Củng cố kiến thức về CTM	02	Học kì II năm học 2020-2021	Hỏi vấn đáp online
8.	Đại cương về kỹ thuật	Giới thiệu cho sinh viên kỹ thuật năm thứ nhất các khái niệm căn bản trong kỹ thuật: Ngành nghề kỹ thuật; phương pháp học tập trong môi trường kỹ thuật; vấn đề kỹ thuật và các phương pháp giải quyết cơ bản; công cụ tính toán và mô hình trong kỹ thuật; cách thức báo cáo và thuyết trình trong kỹ thuật.	2	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Tiểu luận
9.	Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật Cơ điện tử	Đồ án tốt nghiệp cơ điện tử là học phần hệ thống hóa các kiến thức trong toàn bộ quá trình học tập, giúp cho người học làm quen với công việc thiết kế các sản phẩm chuyên ngành cơ điện tử.	7	nt	Vấn đáp

10.	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật Cơ điện tử	Học phần cung cấp các kiến thức thực tế và rèn luyện kỹ năng chuyên môn cho sinh viên trước khi kết thúc chương trình đào tạo. Nội dung chính của học phần là nghiên cứu, tìm hiểu công tác tổ chức, quản lý và kỹ thuật-công nghệ, thực hiện các công việc cụ thể của một cán bộ kỹ thuật ngành cơ điện tử. Đây là học phần được thực hiện tại các cơ sở sản xuất dưới sự hướng dẫn của giáo viên và các cán bộ kỹ thuật tại cơ sở. Thông qua các hoạt động thực tiễn ở cơ sở sản xuất, sinh viên hệ thống hóa được các kiến thức đã học, bổ sung các kiến thức thực tế và vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết các công việc cụ thể cũng như rèn luyện tác phong làm việc và nghiên cứu của một cán bộ kỹ thuật.	5	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	
11.	Cơ sở tự động hóa cơ khí	Môn học này cung cấp cho người học những kiến thức về cách thức triển khai thiết kế một hệ thống cơ khí được điều khiển tự động, cách thức chuẩn bị dữ liệu và vận hành hệ thống theo yêu cầu công nghệ. Giới thiệu về cấu trúc hệ thống, các phần tử của hệ thống và đặc biệt là liên kết thông tin giữa chúng khi hoạt động ở chế độ tự động như thế nào.	3	nt	Vấn đáp
12.	Thực hành Cơ điện tử 2 (Động cơ điện)	Môn học này dựa trên kiến thức về điều khiển động cơ điện, kết hợp với kỹ năng điều khiển dựa trên một số môn học lý thuyết giúp người học gắn liền lý thuyết với thực tiễn. Người học nắm được nguyên tắc an toàn điện cho con người, cho hệ thống. Nắm được quy luật điều khiển, phối hợp các module chức năng cơ bản tổng hợp hệ điều khiển cho động cơ điện. Cung cấp kỹ năng tư duy, xây dựng phương án cho bài toán cụ thể hướng tới mục tiêu xây dựng một hệ thống điều khiển.	(2)	nt	
13.	Ứng dụng camera trong robot	Môn học này cung cấp kiến thức về xử lý ảnh và thị giác máy và ứng dụng camera cho robot; có kiến thức về xử lý ảnh nhị phân và phương pháp hình thái học; có kiến thức về Blobs trong ảnh nhị phân và biết thực hiện phân tích Blobs để trích xuất đặc trưng đối tượng; có kiến thức và biết phương pháp hiệu chuẩn camera và các phương pháp hiệu chuẩn tọa độ cho hệ thống thị giác máy trong không gian hai và ba chiều. Có khả năng thiết lập một hệ thống thị giác cụ thể để ứng dụng cho robot trong việc phân loại và xác định vị trí đối tượng trong không gian thực.	2	nt	Tiểu luận
14.	Thí nghiệm chuyên ngành kỹ thuật cơ điện tử	Học phần Thí nghiệm chuyên ngành Kỹ thuật cơ điện tử giúp sinh viên củng cố kiến thức về robot; hệ thống xi lanh khí nén; hệ thống băng tải. Đây là học phần giúp sinh viên tiếp cận thực tế lập trình điều khiển và ứng dụng của vi điều khiển từ cơ bản đến nâng cao nhằm ôn tập các kiến thức đã học, rèn luyện kỹ năng lập trình, kiểm tra, quan sát, phân tích, suy luận, đánh giá.	1	nt	
15.	Đồ án thiết kế hệ thống cơ điện tử	Giảng viên hướng dẫn sinh viên vận dụng kiến thức chuyên môn để khảo sát động học, động lực học phục vụ thiết kế, điều khiển và khai thác tối ưu các hệ thống cơ điện tử: từ nhiệm vụ công nghệ tổng hợp động học của phần chấp hành; công cụ và phương pháp khảo sát động học; tính toán, xây dựng kết cấu điển hình của các modul cơ bản. xác định các trang bị điện và điện tử của hệ thích hợp với nhiệm vụ đặt ra, thực hiện tích hợp các modul hợp lý.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Vấn đáp
16.	Điều khiển động cơ điện	Điều khiển động cơ điện là một môn khoa học liên ngành, nghiên cứu về tự động hóa điều khiển các động cơ điện từ cơ bản đến nâng cao. Từ việc tiếp cận, nắm rõ các nguyên tắc điều khiển động cơ điện, kết hợp cảm biến để điều khiển các hệ thống cơ điện tử theo yêu cầu của bài toán, yêu cầu thực tế. Điều khiển động cơ điện là một môn khoa học liên ngành, nghiên cứu về tự động hóa điều khiển các động cơ điện từ cơ bản đến nâng cao. Từ việc tiếp cận, nắm rõ các nguyên tắc điều khiển động cơ điện, kết hợp cảm biến để điều khiển các hệ thống cơ điện tử theo yêu cầu của bài toán, yêu cầu thực tế.	2	nt	Tiểu luận
17.	Đồ án Hệ thống đo Cơ điện tử	Giảng viên hướng dẫn sinh viên tìm hiểu hệ thống Cơ điện tử hoặc các đối tượng công nghệ cụ thể và đưa ra giải pháp thiết kế hệ thống đo CĐT; tính toán và chọn thiết bị phù hợp cho hệ thống đo; mô phỏng hệ thống đo bằng phần mềm hoặc bằng mô hình thực nghiệm và đưa ra kết luận.	1	nt	Vấn đáp
18.	Thiết kế hệ thống cơ điện tử	Học phần cung cấp kiến thức cơ bản và kỹ năng chuyên môn để phân tích và thiết kế hệ thống Cơ điện tử.	3	nt	Tự luận
19.	Thực hành Cơ điện tử 1 (Vi xử lý)	Học phần Thực hành Cơ điện tử 1 bao gồm các bài thực hành thí nghiệm về vi xử lý – vi điều khiển. Đây là môn học cơ sở cho sinh viên của ngành Kỹ thuật Cơ điện tử sau khi đã học xong lý thuyết với mục đích tiếp cận thực tế lập trình điều khiển và ứng dụng của vi điều khiển từ cơ bản đến nâng cao nhằm ôn tập các kiến thức đã học, rèn luyện kỹ năng lập trình, kiểm tra, quan sát, phân tích, suy luận, đánh giá.	(1)	nt	

20.	Đồ án thiết kế robot công nghiệp	Giảng viên hướng dẫn sinh viên vận dụng kiến thức cơ học, nguyên lý máy, lý thuyết điều khiển tự động để khảo sát động học, động lực học trong thiết kế, điều khiển và khai thác tối ưu các robot công nghiệp: tổng hợp động học của cơ cấu chấp hành; phương pháp và công cụ khảo sát động học; tính toán và xây dựng kết cấu các modul cơ bản; xác định các trang bị điện và điện tử của robot; phương án điều khiển vận hành robot. Có thể mô phỏng hoạt động của robot trên các phần mềm thích hợp.	2	nt	Vấn đáp
21.	Các hệ thống đo cơ điện tử	Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về: các hệ thống đo trong thiết bị/ hệ thống cơ điện tử; các phần tử và mạch điện tử điển hình dùng trong các hệ thống đo; nguyên tắc và phương pháp tính toán, thiết kế các thành phần của hệ thống đo; phương thức ghép nối và truyền dữ liệu giữa các phần tử của hệ thống đo và giữa hệ thống đo với mô đun điều khiển.	2	nt	Tự luận
22.	Cơ điện tử	Học phần Cơ điện tử bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Giới thiệu các khái niệm chung, căn bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống cơ điện tử và các thành phần của nó. Tổng quát về các hệ thống cơ điện tử, lý thuyết truyền tín hiệu, các Modul điện - điện tử, Cơ sở lý thuyết số, kỹ thuật Sensor, xử lý tín hiệu số, cơ cấu chấp hành, microprocessor và microcontroller, mô hình hoá, đáp tuyến hệ thống và hàm truyền, điều khiển thông minh, các phần mềm thiết kế hệ thống cơ điện tử, thiết kế và đánh giá hệ thống cơ điện tử, tích hợp hệ thống và các ví dụ về thiết kế hệ thống: Hệ thống CIM, Trục chính cao tốc, Truyền dẫn Servo.	3	nt	Vấn đáp
23.	Robot công nghiệp	Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về: các kiểu kết cấu của bộ phận chấp hành; vị trí và hướng của vật rắn trong không gian; các quy tắc xác định hệ quy chiếu suy rộng, mô tả hướng tối thiểu, phương trình liên kết của hệ; động học thuận và ngược của hệ, một số phương pháp và công cụ cho bài toán động học, quỹ đạo và nội suy quỹ đạo trong không gian khớp, xây dựng mô hình lagrange II của hệ; kết cấu điển hình của các modul cơ bản; thiết kế robot theo phương pháp tổ hợp modul.	3	nt	Vấn đáp
24.	Cơ học vật liệu	Học phần Cơ học vật liệu cung cấp các kiến thức về kỹ năng tính toán, thiết kế kết cấu trong kỹ thuật: + Nghiên cứu nội lực, ứng suất, biến dạng và chuyển vị. + Các trường hợp chịu lực đơn giản như kéo, nén, uốn, xoắn. + Trạng thái chịu lực tổ hợp. + Đánh giá ứng suất biến dạng phá hỏng và ổn định để thiết kế kết cấu.	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	
25.	Vẽ kỹ thuật cơ khí và AutoCAD	Học phần Vẽ kỹ thuật cơ khí và AutoCAD cung cấp những nội dung kiến thức sau đây: + Cách ứng dụng phần mềm AutoCAD để thiết lập các bản vẽ kỹ thuật. + Cách vẽ quy ước một số loại chi tiết cơ khí như: các chi tiết có ren, then hoa, bánh răng; Các mối ghép và một số bộ truyền... + Cách lập và đọc các bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp cơ khí; Cách vẽ tách chi tiết	3	nt	Tự luận
26.	Hình họa và Vẽ kỹ thuật	Học phần Hình họa và Vẽ kỹ thuật cung cấp các kiến thức về: + Những tiêu chuẩn Việt Nam về trình bày bản vẽ; Vẽ hình học; Các phép chiếu; Đồ thức của điểm, đường thẳng, mặt phẳng và của các khối hình học; Giao của mặt phẳng với các mặt và giao của 2 mặt. + Các hình biểu diễn của vật thể (hình chiếu cơ bản, hình chiếu phụ, hình chiếu riêng phần, hình cắt, mặt cắt, hình chiếu trục đo, hình trích). + Cách tìm hình chiếu thứ 3 từ 2 hình chiếu cho trước; Cách vẽ các hình chiếu của vật thể; Cách lập bản vẽ và cách đọc hiểu bản vẽ của vật thể.	3	nt	Tự luận
27.	CAD/CAM-CNC	Kiến thức: Hiểu được các vấn đề cơ bản về máy công cụ điều khiển số và kỹ thuật điều khiển số. Hiểu được các lý thuyết cơ bản về kỹ thuật lập trình gia công trên máy công cụ điều khiển số. Biết được các lý thuyết cơ bản về công nghệ CAD/CAM trong thiết kế và lập trình gia công. Kỹ năng: 1. Lập được chương trình gia công chi tiết trên máy công cụ điều khiển số. 2. Sử dụng được một số phần mềm CAD/CAM thông dụng. Ứng dụng công nghệ CAD/CAM để điều khiển một số máy công cụ CNC và trung tâm gia công thông dụng.	03		Bài tập, kiểm tra, thi tự luận
28.	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	Kiến thức: Hiểu được các khái niệm và định nghĩa cơ bản về công nghệ. Hiểu được các khái niệm cơ bản về sai lệch gia công, độ chính xác gia công cơ khí, các nguyên nhân gây ra sai số gia công. Hiểu các phương pháp đảm bảo độ chính xác gia công trên máy công cụ và vận dụng để điều chỉnh máy đạt được độ chính xác theo yêu cầu.	03		Bài tập, kiểm tra, thi tự luận

		Hiểu được các khái niệm cơ bản, định nghĩa về Chuẩn, về nguyên tắc 6 điểm, về các phương pháp gá đặt...và cách thiết kế một số đồ gá thông dụng. Hiểu được đặc điểm, khả năng công nghệ và đặc trưng công nghệ của các phương pháp gia công cắt gọt bằng dụng cụ cắt có lưỡi cắt xác định và không xác định, các phương pháp gia công tinh lần cuối. Hiểu được các bước và phương pháp thiết kế quá trình công nghệ. Kỹ năng: Sau khi học xong học phần, sinh viên bước đầu hình thành các kỹ năng: Biết lựa chọn được phương pháp gia công tinh lần cuối để đảm bảo yêu cầu cầu kỹ thuật trên bản vẽ. Vận dụng kiến thức đã có để lựa chọn được Chuẩn, phương pháp gá đặt hợp lý. Biết vận dụng và vận dụng một cách sáng tạo các kiến thức để giải quyết các công việc cụ thể trong việc chế tạo các sản phẩm cơ khí. Hiểu và lựa chọn được các bước, các phương pháp gia công có các bề mặt cụ thể. Triển khai thiết kế được QTCN chế tạo một số chi tiết đơn giản.			
29.	Hệ thống thủy lực và khí nén	Nguyên lý hoạt động của các hệ thống truyền động thủy lực và hệ thống truyền động (điều khiển) khí nén. Hiểu biết công dụng, ký hiệu, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các phần tử, cơ cấu chức năng trong hệ thống thủy lực và hệ thống khí nén. Phân tích hệ thống truyền động, điều khiển bằng thủy lực và khí nén. Điều khiển và điều chỉnh hệ thống thủy lực và hệ thống khí nén.	03		Bài tập, kiểm tra, thi tự luận
30.	Công nghệ chế tạo máy	Công nghệ chế tạo máy 2 là học phần cung cấp những kiến thức mở rộng, nâng cao về phương pháp và quá trình thiết kế QTCN gia công, lắp ráp sản phẩm, cách triển khai QTCN chế tạo các chi tiết máy, triển khai lắp ráp các chi tiết thành sản phẩm hoàn thiện.	04		Bài tập, kiểm tra, thi tự luận
31.	Dung sai và đo lường	Kiến thức: Hiểu các khái niệm về dung sai, lắp ghép, các yếu tố đánh giá sai số hình học của chi tiết máy, các tiêu chuẩn đánh giá các sai số đó. Hiểu được đặc tính các loại mối ghép và ứng dụng của chúng trong thực tiễn. Hiểu và giải được bài toán về chuỗi kích thước. Biết nguyên lý một số loại dụng cụ đo thông dụng. Biết cách xử lý kết quả đo được. Kỹ năng: Sau khi học xong học phần, sinh viên bước đầu hình thành các kỹ năng: 1. Vận dụng kết quả giải bài toán về chuỗi kích thước để ghi kích thước trên bản vẽ hợp lý. 2. Hiểu những yêu cầu kỹ thuật trên các bản vẽ chi tiết, triển khai được phương pháp đo lường, đánh giá các thông số ghi trên bản vẽ. 3. Chọn được các mối ghép cơ bản trong thiết kế máy.			Bài tập, kiểm tra, thi tự luận
32.	Nguyên lý cắt kim loại	Kiến thức về các định nghĩa thông số hình học của dụng cụ cắt, lớp cắt và ảnh hưởng của gá đặt dụng cụ và lượng chạy dao đến thông số hình học của dụng cụ cắt và lớp cắt khi gia công bằng cắt. Kiến thức về vật liệu dụng cụ cắt và phạm vi sử dụng chúng trong điều kiện gia công cụ thể. Kiến thức các khái niệm, định nghĩa cơ bản của quá trình cắt có phoi. Kiến thức về quá trình vật lý xảy ra trong vùng cắt và các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình này như sự hình thành và biến dạng của phoi khi cắt, lực cắt, nhiệt cắt, rung động khi cắt, sự mài mòn và tuổi bền của dụng cụ cắt.			Bài tập, kiểm tra, thi tự luận
33.	Đồ gá	Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về đồ gá gồm: Phân loại đồ gá; các cơ cấu của đồ gá như cơ cấu định vị, cơ cấu kẹp chặt, cơ cấu tự định tâm; Cấu tạo và thành phần của một số đồ gá thông dụng; Trình tự thiết kế đồ gá chuyên dùng.			Bài tập, kiểm tra, thi tự luận
34.	Vật liệu kỹ thuật	Cung cấp cho người học kiến thức cơ sở về vật liệu, phương pháp làm thay đổi tổ chức, tính chất của vật liệu và ứng dụng của vật liệu trong lĩnh vực cơ khí.	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
35.	Các PPGC không phoi	Cung cấp cho người học kiến thức của các phương pháp gia công không phoi cơ bản như: Đúc; Gia công áp lực; Hàn và cắt kim loại; luyện kim bột.	3	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
36.	Lý thuyết biến dạng	Cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về ứng suất, biến dạng, tốc độ biến dạng, mối quan hệ của đại lượng trong quá biến dạng dẻo của vật liệu	2	Học kỳ 2 năm học	Thi tự luận

	dẻo	dưới tác dụng của ngoại lực; các định luật chảy dẻo và điều kiện dẻo...		2020 - 2021	
37.	Công nghệ gia công áp lực	Cung cấp kiến thức cơ bản về công nghệ gia công vật liệu kim loại bằng biến dạng dẻo như: rèn tự do, dập, cán, kéo, ép chảy kim loại. Từ đó người học vận dụng các kiến thức này để tính toán, thiết kế một số công nghệ gia công áp lực	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
38.	Các PPGC không phoi	Cung cấp cho người học kiến thức của các phương pháp gia công không phoi cơ bản như: Đúc; Gia công áp lực; Hàn và cắt kim loại; luyện kim bột.	3	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi tự luận
39.	Thực hành chế tạo máy 1	Cung cấp cho người học kiến thức cơ sở Học phần nhằm củng cố và vận dụng các kiến thức lý thuyết chuyên ngành Cơ khí Chế tạo máy vào việc sử dụng các thiết bị đo, dụng cụ cắt, đồ gá để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.	1	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp + chấm báo cáo
40.	Thực hành chế tạo máy 2	Cung cấp cho người học về tính toán điều chỉnh và vận hành máy công cụ để gia công chi tiết đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.	1	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp + chấm báo cáo
41.	Thực hành chế tạo máy 1	Cung cấp cho người học kiến thức cơ sở Học phần nhằm củng cố và vận dụng các kiến thức lý thuyết chuyên ngành Cơ khí Chế tạo máy vào việc sử dụng các thiết bị đo, dụng cụ cắt, đồ gá để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.	1	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp + chấm báo cáo

II. CHƯƠNG TRÌNH SAU ĐẠI HỌC

TT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
I	Chương trình đào tạo tiến sĩ				
I.1	Chuyên ngành: Kỹ thuật Cơ khí				
1.	Công nghệ chế tạo máy tiên tiến	Bắt buộc	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
2.	Đo lường và điều khiển	Bắt buộc	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
3.	Các hệ thống kiểm tra thông minh	Tự chọn	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
4.	Các Hệ thống động lực học và dao động	Tự chọn	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
I.2	Chuyên ngành: Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa				
1.	Phân tích và tổng hợp hệ phi tuyến	Bắt buộc	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
2.	Mô tả toán học các hệ thống điều khiển	Bắt buộc	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
3.	Nhận dạng hệ thống điều khiển	Tự chọn	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
4.	Các bộ quan sát trong điều khiển	Tự chọn	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
II	Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ				
II.1	Chuyên ngành: Kỹ thuật cơ khí				
1.	Triết học		3		Thi tự luận
2.	Tiếng Anh		5		Thi tự luận
3.	Quy hoạch thực nghiệm		3		Tiểu luận
4.	Thiết kế chế tạo tinh gọn		3		Thi tự luận
5.	Phương pháp Phân tử hữu hạn nâng cao		3		Tiểu luận
6.	Kỹ thuật vật liệu tiên tiến		3		Tiểu luận
7.	Tối ưu hóa quá trình gia công		3		Thi tự luận
8.	Rung động của hệ thống cơ khí		2		Tiểu luận
9.	Kỹ thuật gia công chính xác		2		Tiểu luận
10.	Vật liệu Composite		2		Tiểu luận
11.	Mô hình hóa và mô phỏng		2		Thi tự luận
II.2	Chuyên ngành: Kỹ thuật cơ khí động lực				
1.	Triết học		3		Thi tự luận
2.	Tiếng Anh		5		Thi tự luận
3.	Kỹ thuật vật liệu tiên tiến		3		Tiểu luận
4.	Động lực học ô tô		3		Thi tự luận
5.	Truyền nhiệt trong của động cơ đốt trong		3		Thi tự luận
6.	Phương pháp nghiên cứu khoa học		3		Thi tự luận
7.	Động lực học hệ nhiều vật		3		Thi tự luận
8.	Hệ thống điện và điều khiển tự động ô tô		4		Thi tự luận
9.	Dao động và tiếng ồn ô tô		2		Thi tự luận
10.	Kỹ thuật xe chuyên dùng chuyên sâu		2		Thi tự luận
3	Chuyên ngành: Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa				
1.	Triết học		3		Thi tự luận
2.	Tiếng Anh		5		Thi tự luận
3.	Hệ thống điều khiển số		2		Thi tự luận
4.	Đo lường và điều khiển từ xa		2		Thi tự luận
5.	Thiết kế hệ điện – cơ (Tổng hợp hệ điện cơ)		2		Thi tự luận
6.	Điều khiển tối ưu và thích nghi		2		Thi tự luận
7.	Thiết kế hệ điều khiển logic và PLC		2		Làm tiểu luận
8.	Hệ vi điều khiển		2		Thi tự luận
9.	Điều khiển mờ và Nơ ron		2		Thi tự luận
10.	Điều khiển chuyển động		2		Thi tự luận
11.	Điều khiển tự động quá trình sản xuất		2		Thi tự luận
12.	Scada trong hệ thống điện		2		Thi tự luận
13.	Thiết kế hệ thống điều khiển nhà máy thông minh		2		Thi tự luận
4	Chuyên ngành: Kỹ thuật điện				

TT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1.	Triết học		3		Thi tự luận
2.	Tiếng Anh		5		Thi tự luận
3.	Thiết kế hệ điều khiển logic và PLC		2		Làm tiểu luận
4.	Phương pháp tính toán và phân tích hệ thống điện		2		Thi tự luận
5.	Đo lường và điều khiển từ xa		2		Thi tự luận
6.	Thiết kế tích hợp hệ thống năng lượng tái tạo		2		Thi tự luận
7.	Hệ điều khiển số máy điện		2		Thi tự luận
8.	Phân tích ổn định hệ thống điện		2		Thi tự luận
9.	Hệ thống truyền tải xoay chiều linh hoạt		2		Thi tự luận
10.	Tính toán tối ưu HTĐ		2		Thi tự luận
11.	Bảo vệ và điều khiển HTĐ		2		Thi tự luận
12.	Quá điện áp trong HTĐ		2		Thi tự luận
13.	Điện tử công suất trong điều khiển hệ thống điện		2		Thi tự luận
5	Chuyên ngành: Kỹ thuật điện tử				
1.	Triết học		3		Thi tự luận
2.	Tiếng Anh		5		Thi tự luận
3.	Xử lý tín hiệu số nâng cao		3		Thi tự luận
4.	Mô hình hóa hệ thống và các phương pháp mô phỏng số		3		Thi tự luận
5.	Thiết kế bộ nhớ VLSI		2		Thi tự luận
6.	Kiến trúc hệ thống tích hợp trên chip		2		Thi tự luận
7.	Công nghệ điện tử tiên tiến		2		Thi tự luận
8.	Phương pháp nghiên cứu khoa học		2		Thi tự luận
9.	Kiến trúc máy tính tốc độ cao		2		Tiểu luận
10.	Truyền thông số nâng cao		2		Thi tự luận
11.	Mạng cảm biến không dây		2		Thi tự luận
12.	Xử lý âm thanh và hình ảnh		2		Thi tự luận
13.	Lý thuyết nhận dạng và ứng dụng trong các hệ thống điều khiển		2		Thi tự luận
14.	Đo lường và điều khiển từ xa		2		Thi tự luận
15.	Robot công nghiệp		2		Thi tự luận
6	Chuyên ngành: Kỹ thuật viễn thông				
1.	Triết học		3		
2.	Tiếng Anh		5		
3.	Xử lý tín hiệu số nâng cao		3		
4.	Mô hình hóa hệ thống và các phương pháp mô phỏng số		3		
5.	Thông tin số nâng cao		3		
6.	Thông tin vô tuyến		3		
7.	Mạng toàn quang		3		
8.	Tối ưu vô tuyến cho các mạng thông tin di động thế hệ mới		3		
9.	Các hệ truyền hình tiên tiến		3		
10.	Tổ chức và quy hoạch mạng viễn thông		3		

Số liệu tính đến 31/5/2021

Thái Nguyên, ngày 30 tháng 6 năm 2021

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Đỗ Trung Hải